Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de
Ribeirão Preto
Departamento de Economia
Programa de Pós-graduação em Economia

Investigação da durabilidade do benefício gerado pela Educação Infantil

Gabriela do Couto Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzafave

RIBEIRÃO PRETO

2015

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de
Ribeirão Preto

Prof. Dr. Renato Leite Marcondes
Chefe do Departamento de Economia Prof. Dr. Cláudio Ribeiro de
Lucinda
Coordenador do Programa de Pós Graduação em Economia

GABRIELA DO COUTO FONSECA

Investigação da durabilidade do benefício gerado pela Educação
Infantil

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzaface

RIBEIRÃO PRETO

2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Fonseca, Gabriela do Couto
Investigação da durabilidade do benefício gerado pela Educação Infantil/ Gabriela do Couto Fonseca ; Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzafave
RIBEIRÃO PRETO, 2015- 145 p. : il.
Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2015.

1. Primeira Infância 2. *Fading-Out* 3. Qualidade I. Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzafave. II. Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto. III. Faculdade de Economia Administração e Contabilidade. IV. Investigação da durabilidade do benefício gerado pela Ensino Infantil

Nome: FONSECA, Gabriela do Couto
Título: Investigação da durabilidade do benefício gerado pela Educação Infantil

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em

Banca Examinadora

**Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da
Silva Scorzafave(Orientador)**
FEARP-USP

**Prof. Dr. Daniel Domingues dos
Santos**
FEARP-USP

Prof. Dr. Ricardo Paes de Barros
INSPER

Agradecimentos

Cada conquista, tal como esta representada por este trabalho, é o resultado de uma infinidade de ações e decisões. Escolher fazer mestrado me veio com naturalidade após vivenciar durante um estágio na graduação o universo da pesquisa, especialmente no tema das políticas públicas e de avaliação de programas sociais. Agradeço à Ligia Vasconcellos e ao Naercio Menezes, pelo primeiro contato que estes me proporcionaram com o tema.

Meus sinceros agradecimentos a todo o Programa de Pós Graduação em Economia de Ribeirão Preto, centro que orgulhosamente faço parte. Aos Professores e colegas de mestrado, que foram meus parceiros nestes últimos dois anos. Especialmente, ao meu orientador, Luiz Guilherme, que tão pacientemente e de forma tão encorajadora me acompanhou por diversos temas, diversas perguntas e também por algumas respostas. Da mesma forma, agradeço ao Daniel Santos, co-orientador nesta jornada, meu mentor e amigo, pelas oportunidades e todo o aprendizado. Vocês dois são parte da minha inspiração profissional, os modelos que pretendo seguir e pessoas que sempre terão minha admiração e carinho.

Um agradecimento também aos demais professores com que tive um contato mais próximo: Roseli Silva, Cláudio Lucinda e Cristian Huse, que me proporcionaram experiências e aprendizados que levarei sempre comigo. Também, um agradecimento a toda equipe do LEPEs, o laboratório de pesquisa que se tornou minha casa, aonde encontro minha dose diária de motivação e é também palco das minhas maiores conquistas profissionais e pessoais. Vocês são parceiros excepcionais, pessoas verdadeiramente inspiradoras com quem tive um prazer enorme de poder conviver. Às minhas amigas de sempre: Tissi, Vane, May e Bru que mesmo à distância estiveram sempre presentes. Às amigas mais recentes, Jessie e Nati, companheiras diárias, com quem eu conviveria por todos os dias. E a você, Ari, por toda a parceria nestes últimos 2 anos e meio, aprendi muito com você.

Nada disso seria possível, porém, sem o alicerce central da minha vida: minha família. À minha avó querida, que me emocionou muito a cada parabéns cantado ao telefone com seu lindo sotaque português. À minha tia Reis por sempre me lembrar de como família é algo importante e de como sou sortuda por ter pessoas tão carinhosas ao meu lado. Ao meu irmão, por ser, provavelmente, a única pessoa que entendia meus dramas totalmente, por todas as ligações, por aguentar meus desabafos e ser meu amigo. À querida Maria, por toda ajuda e doçura. E principalmente, aos meus pais. Obrigada Dona Diva, minha mãe querida e melhor amiga. Por todas as mensagens de bom dia, por todas as dicas de culinária, por toda a ajuda emocional, por toda a paciência e compreensão. Obrigada Seu Zé, meu pai e herói. Por todas as discussões, por todas as

viagens que fez pra me ver e pelo apoio inabalável. Amo muito, todos vocês. Obrigada sempre!

Resumo

A literatura internacional ao investigar a durabilidade dos efeitos do Ensino Infantil se deparou com um eventual fenômeno de decaimento de tais efeitos, chamado de *fading-out*. Utilizando dados longitudinais coletados na cidade de Sertãozinho buscamos investigar e documentar tal fenômeno para a realidade nacional. Encontramos evidências de decaimento do benefício do EI especialmente sobre a proficiência de matemática. Além disso, mostramos que a estrutura da base de dados utilizada para fazer tal mensuração pode gerar resultados sobrestimados, especialmente se tal base contiver alto grau de seletividade. Por fim, indicamos que a qualidade das instituições de educação na primeira infância pode ser um dos determinantes da durabilidade do efeito encontrado, uma vez que crianças que frequentaram a maior parte do EI em escolas públicas estão mais sujeitas a este fenômeno. Palavras-chave: Ensino Infantil; *Fading-Out*; Qualidade

Abstract

The international literature while investigating the long term effects of early childhood education identified a decrease phenomenon of such effects, called *fading-out*. Using longitudinal data collected in the city of Sertãozinho our goal was to investigate and document this phenomenon for Brazilians' reality. We found evidence of the decrease of early childhood education benefits, especially in Math proficiency. Furthermore, we show that the structure of the database used to make such measurements can generate results that overestimate the phenomenon, especially if those databases contain a high degree of selectivity. Finally, we indicate that the quality of the early childhood schools can be an important determinant of the effects' durability, since children who attended most of the early childhood education in public schools are more prone to this phenomenon.

Key-words: Early Childhood Education; *Fading-Out*; Quality

Sumário

Sumário	9
Lista de ilustrações	10
Lista de tabelas	11
1 Introdução	14
2 Revisão Bibliográfica	15
3 Base de Dados	19
4 Estatísticas Descritivas	22
5 Metodologia	27
5.1 Variáveis de Resultado	29
5.2 Métodos Econométricos	31
6 Resultados	35
7 Validade Externa	37
7.1 Atrito Seletivo	40
8 Tratamentos Heterogêneos	48
9 Conclusão	51
Referências	54
ANEXO	56
APÊNDICE A - Tabelas Completas da Seção de Resultados	57
APÊNDICE B - Tabelas Completas da Seção de Atrito Seletivo	69
APÊNDICE C - Tabelas Completas da Seção de Efeitos Heterogêneos	80

Lista de ilustrações

Figura 1 – Evolução da Proficiência dos Tratados e Controles	25
Figura 2 – Diferença de média entre as Proficiência dos Tratados e Controles . . .	26
Figura 3 – Diferentes manipulações da nota na Provinha Brasil	30
Figura 4 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles na Prova Brasil	38
Figura 5 – Atrito Seletivo	42
Figura 6 – Comparação entre diferentes desenhos - Diferença de Média da Profi- ciência dos Tratados e Controles	44
Figura 7 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles- <i>Grade- Based</i>	47
Figura 8 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles por tipo de EI cursado	50

Lista de tabelas

Tabela 1	– Descrição das Variáveis da Base de Dados	21
Tabela 2	– Observações da base de dados por ano e série	21
Tabela 3	– Caracterização dos Tratados e Controles (Fixas)	23
Tabela 4	– Caracterização dos Tratados e Controles (Variantes)	24
Tabela 5	– Testes de Diferenças	27
Tabela 6	– Resumo dos Resultados	36
Tabela 7	– Testes de Diferenças- Prova Brasil	39
Tabela 8	– Resumo dos Resultados - Prova Brasil	40
Tabela 9	– Teste de Atrito Seletivo sobre a Proficiência Inicial - Sertãozinho . . .	43
Tabela 10	– Testes de Diferenças- Sertãozinho <i>Grade-Based</i>	44
Tabela 11	– Resumo dos Resultados - Sertãozinho <i>Grade-Based</i>	45
Tabela 12	– Resumo dos Resultados - Robustez do Atrito Seletivo	46
Tabela 13	– Testes de Diferenças- Por tipo de EI cursado	50
Tabela 14	– Resumo dos Resultados - Efeitos Heterogêneos	51
Tabela 15	– Relação entre Acertos e Escores Finais da Provinha Brasil	56
Tabela 16	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Matemática . .	57
Tabela 17	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Português . . .	58
Tabela 18	– Estimacão por efeitos fixos de aluno sobre Proficiência	59
Tabela 19	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - Vizinheiro mais Próximo)	59
Tabela 20	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM)- com proficiência 2008	60
Tabela 21	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência transformada de Matemática	60
Tabela 22	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência transformada de Português	61
Tabela 23	– Estimacão por efeitos fixos de aluno sobre Proficiência transformada .	62
Tabela 24	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - Vizinheiro mais Próximo)- Proficiência transformada	62
Tabela 25	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM)- com proficiência 2008- Proficiência transformada	63
Tabela 26	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre <i>ranking</i> de Matemática	63
Tabela 27	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre <i>ranking</i> de Português	64
Tabela 28	– Estimacão por efeitos fixos de aluno sobre <i>ranking</i>	65
Tabela 29	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - <i>ranking</i>	65

Tabela 30	– <i>Probit</i> - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Matemática	66
Tabela 31	– <i>Probit</i> - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Português	67
Tabela 32	– Estimaco por efeitos fixos de aluno sobre a probabilidade de estar entre os 50% melhores alunos	68
Tabela 33	– Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - 50% melhores	68
Tabela 34	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Matemática	69
Tabela 35	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Português	70
Tabela 36	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos)	70
Tabela 37	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência transformada de Matemática	71
Tabela 38	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência transformada de Português	72
Tabela 39	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência transformada . .	72
Tabela 40	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre <i>ranking</i> de Matemática	73
Tabela 41	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre <i>ranking</i> de Português	74
Tabela 42	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - <i>ranking</i>	74
Tabela 43	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - <i>Probit</i> - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Matemática	75
Tabela 44	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - <i>Probit</i> - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Português	76
Tabela 45	– Sertãozinho <i>Grade-Based</i> - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - 50% melhores	76
Tabela 46	– Prova Brasil - Sobre a proficiência - Abrangência Nacional	77
Tabela 47	– Prova Brasil - Sobre a proficiência - Restrita ao Município de Sertãozinho	78
Tabela 48	– Prova Brasil - Sobre a proficiência - Restrita a municípios com IDEB igual a Sertãozinho	79
Tabela 49	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Matemática - Maior parte do EI público	80
Tabela 50	– Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Português - Maior parte do EI público	81

Tabela 51 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Matemática - Maior parte do EI privado	82
Tabela 52 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Português - Maior parte do EI privado	83
Tabela 53 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre a proficiência- por tipo de EI cursado	84
Tabela 54 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência - Maioria do EI público	84
Tabela 55 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência - Maioria do EI privado	85
Tabela 56 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos)- com proficiência 2008	85

1 Introdução

Os argumentos para investir na primeira infância vêm se acumulando na literatura de diversas áreas de pesquisa dentre as quais estão economia, educação, neurociência e psicologia. Nores e Barnett (2010) traz evidências de todo mundo acerca dos resultados de intervenções na primeira infância. São reportados benefícios cognitivos, comportamentais, sobre a saúde e também sobre a escolaridade dos participantes. Dentre as diversas intervenções que foram estudadas, no entanto, as com caráter educacional foram as que geraram maior impacto cognitivo.

Isto porque, esta fase da vida é fundamental no desenvolvimento cerebral o que torna a criança mais suscetível ao aprendizado (THOMPSON; NELSON, 2001). Há portanto, uma infinidade de argumentos que justifiquem o investimento em sistemas de creches e pré-escolas. Há, primeiramente, o argumento da equidade econômica, pelo qual a Educação Infantil pode servir como ferramenta para garantir igualdade de oportunidades a medida que seria capaz de compensar por possíveis desvantagens econômicas (CURRIE, 2001; CUNHA; HECKMAN, 2007). Além desta justificativa para o investimento neste tipo de ensino, temos o argumento da eficiência: fomentar habilidades na primeira infância é bem menos custoso do que remediar a falta destas em etapas posteriores da vida (CUNHA; HECKMAN, 2010; DOYLE et al., 2007; HECKMAN, 2006).

Muito foi estudado acerca dos benefícios gerados pela educação na primeira infância, e há documentação destes efeitos em diversos pontos da vida dos beneficiários. Não é consenso, porém, até que ponto e sob quais circunstâncias, o benefício que é gerado pela Educação Infantil (EI), especialmente sobre a proficiência ou QI¹, apresenta durabilidade na vida acadêmica dos beneficiários. A literatura internacional avançou mais nesta investigação e, por vezes, identificou um fenômeno chamado de *fading-out* (ou decaimento) de tal benefício.

No Brasil, não apenas as investigações dos efeitos da educação na primeira infância ainda são incipientes, como também o próprio conceito das creches terem objetivo educa-

¹ Documentado em diversos artigos nacionais e internacionais (CUNHA et al., 2006; CURI; MENEZES-FILHO, 2009; RODRIGUES; PINTO; SANTOS, 2010a)

cionais. Tanto creches quanto pré-escolas surgiram no Brasil na década de 30, mas eram essencialmente ligadas ao movimento sindical e políticas trabalhistas. O foco era manter as crianças em segurança, alimentá-las e fornecer condições de higiene, permitindo aos pais trabalharem, sem objetivos diretamente educacionais (OLIVEIRA, 1988). Desde a década de 80 e mais fortemente nos anos 2000, porém, dá-se cada vez mais importância às iniciativas de expansão da rede de creches e de pré-escolas. O Ministério da Educação, inclusive, alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 2013, de forma que os municípios brasileiros têm até o ano de 2016 para se adaptarem a universalização do acesso à pré-escola, que tornará obrigatória a matrícula de crianças a partir dos 4 anos na escola (BRASIL, 2013).

É fundamental, utilizar então este momento político para entender, o melhor possível, quais são os impactos que cursar Ensino Infantil têm sobre o desenvolvimento das crianças brasileiras; e quais são os determinantes da longevidade de tal benefício. Para tal investigação, serão utilizados dados nacionais advindos de uma pesquisa feita na cidade de Sertãozinho, interior do estado de São Paulo, construída exatamente com o propósito de estudar o Ensino Infantil. Depois desta breve introdução, a seção 2 trará uma revisão bibliográfica, localizando as investigações propostas tanto na literatura internacional quanto nos estudos já feitos para o Brasil.

Na sequência, a seção 3 apresenta a base de dados a ser explorada e a seção 4 estatísticas a respeito do efeito do Ensino Infantil com o passar dos anos. A seção 5 apresenta a metodologia que foi utilizada, enquanto a seção 6 apresenta os resultados encontrados. Discussões acerca da validade externa e de heterogeneidade do efeito estão respectivamente nas seções 7 e 8. Conclusões gerais, encaminhamentos e implicações para políticas públicas podem ser encontrados na seção 9.

2 Revisão Bibliográfica

Nesta revisão bibliográfica faremos um passeio pela literatura internacional e nacional sobre as evidências de longo prazo associadas com a participação em programas de

Ensino Infantil. Exploraremos também as possíveis explicações que já foram apresentadas pelos pesquisadores para o eventual decaimento do efeito deste. Em uma extensa revisão bibliográfica acerca da durabilidade do efeito do Ensino Infantil, Barnett (1995) analisa programas de diferentes tamanhos avaliados a partir de métodos experimentais ou quase-experimentais. De forma geral, a conclusão foi que os programas de educação na primeira infância são capazes de produzir um aumento de curto prazo em QI e aumentos mais duradouros em proficiência, progressão, na taxa de conclusão do Ensino Médio e também na sociabilização. Oden, Schweinhart e Weikart (2000), ainda, relatou um aumento na taxa de conclusão do Ensino Médio e na diminuição na probabilidade de ter sido preso associado à frequência ao Ensino Infantil.

Outras evidências como Magnuson, Ruhm e Waldfogel (2007), Lee et al. (1990) Shipman et al. (1976), por outro lado, relataram um decaimento do efeito do Ensino Infantil, que em Magnuson, Ruhm e Waldfogel (2007), por exemplo, teria desaparecido ainda no primeiro ano após o Ensino Infantil. Outras evidências de tal decaimento também estão presentes na literatura sobre a jornada diária deste tipo de programa. Em estudos sobre o diferencial de cursar uma pré-escola integral, ao invés de pré-escolas de meio período, Wolgemuth et al. (2006) e DeCicca (2007), apesar de encontrarem efeitos positivos associados à jornada diária mais longa em um primeiro momento, relatam também o rápido decréscimo destes efeitos com o passar do tempo.

A falta de consenso acerca da durabilidade dos efeitos de programas de grande escala como o *Head Start*² motivaram diversas pesquisas e teorias capazes de explicar porque o benefício de cursar Ensino Infantil pode se dissipar. Apesar de poder ser verdade que exista, de fato, este decaimento, em que aqueles que não cursaram o Ensino Infantil eventualmente alcançam os que cursaram, em proficiência por exemplo, a literatura internacional tem apostado em outras explicações. A primeira destas explicações tem como mote o fato de que diversos estudos relatam *fading-out* associado apenas a subgrupos específicos.

² Head Start é um programa que foi criado em 1965 pelo Ministério da Saúde, Educação e Assistência Social dos Estados Unidos de Ensino Infantil a crianças de baixa renda e apoio também às famílias.

Currie e Thomas (1993), por exemplo, compara irmãos que frequentaram o programa *Head Start* com irmãos que não frequentaram nenhuma escola de Ensino Infantil e encontram resultados cognitivos de longo prazo apenas para os brancos e latinos. De forma ainda mais extrema, Barnett e Camilli (2002) não encontrou resultados de longo prazo nem para latinos, nem para negros, de forma que apenas os brancos seriam beneficiados no longo prazo. A primeira explicação para o fenômeno é a de após a pré-escola diferentes etnias passam a frequentar escolas de diferentes qualidades, devido a segregação étnica que é frequente nos Estados Unidos, o que permitiria aos brancos uma manutenção mais duradoura dos benefícios gerados pela educação que receberam na primeira infância.

Em linha com esta explicação, Cunha e Heckman (2007) propõe um novo modelo de formação de capital humano, neste, as habilidades estariam sujeitas a complementaridade dinâmica, ou seja, os choques de conhecimento recebidos em diversos momentos do tempo se complementam. Isto implica que a aquisição de novas habilidades é mais fácil para aqueles que já tem algum estoque de conhecimento, desta forma, pessoas com melhores *backgrounds* aproveitariam mais os estímulos que lhes são oferecidos. Além disso, significa que para aproveitar de forma duradoura os benefícios gerados por determinada intervenção, o investimento na educação do indivíduo deve permanecer nos períodos subsequentes. Quedas na qualidade da escolaridade recebida podem, desta forma, explicar tanto empírica quanto teoricamente, o decaimento do benefício gerado pelo Ensino Infantil.

Além desta explicação, no entanto, há uma segunda hipótese que deve ser levada em consideração. Barnett (1995), ao categorizar os estudos dos efeitos de longo prazo do Ensino Infantil percebe que há uma forte presença de resultados cognitivos positivos para os que cursaram Ensino Infantil para além da quarta série, especialmente quando se tratam de estudos cuja participação foi aleatorizada. Já para os programas de grande escala, como o *Head Start* e o *Child-Parent Center* não existem estudos aleatorizados e as evidências de efeitos são menores e também menos duradouras. Além disso, os estudos estão, em geral, mais suscetíveis a críticas por terem, tipicamente, grande atrito e estratégias de identificação mais fracas. Ainda de acordo com Barnett, a existência de

atrito pode gerar viés, principalmente se tratados e controles perdem sua comparabilidade ao longo do tempo.

Para o Brasil, ainda é incipiente a literatura acerca dos resultados, mesmo de curto prazo, do Ensino Infantil. A investigação da durabilidade do efeito necessita de bases longitudinais que ainda são raras, principalmente aquelas que carregam a informação da presença do aluno/indivíduo no Ensino Infantil. Fomos capazes de encontrar apenas dois artigos que investigassem os efeitos de longo prazo das intervenções na primeira infância. Neubauer, Davis e Espósito (1996) se utiliza de uma base de dados organizada pela Fundação Carlos Chagas e pelo Banco Mundial, onde 3597 crianças da rede estadual de São Paulo foram acompanhadas por três anos a partir de seu ingresso no 2º ano do Fundamental, em 1992. O estudo mostrou que o impacto da pré-escola decresce ao longo do ciclo educacional, permanecendo, contudo, significativo e de magnitude representativa até a última onda de observação, no 4º ano.

Além desta evidência, Curi e Menezes-Filho (2009) conclui, a partir dos dados do SAEB, que o efeito de ter cursado pré-escola sobre a nota dos alunos nos anos posteriores do ciclo educacional é positivo e significativo, embora o efeito decaia ao longo dos anos. De acordo com os autores, ter cursado pré-escola melhoraria o desempenho escolar dos alunos, medido por testes de proficiência, em 7,5%, 3% e 1% no 5º e no 9º ano do ensino fundamental e também no 3º ano do Ensino Médio respectivamente.

Nosso trabalho tem como motivação, portanto, avançar na literatura nacional sobre os efeitos do Ensino Infantil, mais especificamente acerca de sua durabilidade em indicadores de proficiência escolar dos beneficiários; e buscar enquadrar as evidências encontradas à luz das explicações internacionais para a possível existência do fenômeno de *fading-out* nas intervenções escolares durante a primeira infância.

3 Base de Dados

A base de dados que faremos uso é fruto de um estudo longitudinal, realizado com o objetivo de estudar o Ensino Infantil. A primeira etapa da pesquisa foi realizada no ano de 2008 a partir de uma parceria com a Secretaria de Educação da cidade de Sertãozinho, no interior de São Paulo. Tal parceria possibilitou a aplicação da Provinha Brasil aos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental de forma censitária, tanto de escolas públicas quanto de escolas privadas. Um total de 1.986 alunos fizeram a prova, sendo que de acordo com o Censo Escolar de 2007, existiam 2.100 crianças matriculadas no 2º ano do Ensino Fundamental (FELÍCIO; TERRA; ZOGHBI, 2012).

Enquanto as crianças respondiam à Provinha Brasil, os pais ou responsáveis respondiam a um questionário socioeconômico (cerca de 94% dos questionários foram preenchidos), com informações da criança (gênero, etnia, idade, escolas em que estudou durante a vida etc), dados do domicílio (presença e ausência de equipamentos, água encanada, materiais didáticos, entre outros) e também a escolaridade dos pais ou responsáveis. Advindo do ano de 2008, temos, portanto, proficiências em Português e Matemática, além de um questionário socioeconômico.

No ano de 2012 a pesquisa teve uma segunda rodada: as crianças que estavam no 2º ano do Ensino Fundamental deveriam estar no 6º ano, mas poderiam estar também no 5º ou no 4º ano, devido a reprovações. A estratégia foi novamente pesquisar de forma censitária o 6º e o 5º ano do Ensino Fundamental da cidade e uma parcela do 4º ano³. A estes alunos foi aplicada uma prova de Português e Matemática, nos moldes do SAEB e utilizando Teoria da Resposta ao Item. Além disso, os próprios alunos responderam a um questionário socioeconômico básico, enquanto aos pais foi enviado um questionário mais extenso, que não teve uma taxa de respostas muito elevada.

O atrito entre a primeira e a segunda onda da pesquisa, ou seja, a proporção de crianças que estavam na pesquisa em 2008, mas que não puderam ser encontradas em 2012, foi de cerca de 20%. Os motivos principais para tal atrito devem ser a mudança da

³ Participaram da pesquisa apenas as crianças que estavam em uma turma em que ao menos um aluno havia participado da pesquisa em 2008.

criança de cidade, o absenteísmo no dia da prova e também questões de inconsistências de nomes, que não permitiram a identificação correta dos alunos. A partir do amplo desenho permitido pela pesquisa, nos restringiremos ao painel balanceado não condicional à progressão, ou seja, nossa amostra corresponde às crianças respondentes em 2008 e em 2012, independente da série cursada em 2012.

A identificação de quais crianças receberam a Educação Infantil é feita por meio das respostas de seus pais no questionário socioeconômico de 2008. Foi perguntado aos pais o nome das escolas que a criança esteve matriculada antes do Ensino Fundamental, por idade. Ou seja, qual escola o aluno frequentou aos 3, 4, 5, e 6 anos de idade. Caso a criança não tivesse frequentado nenhuma escola em determinada idade a resposta para estas questões seria zero. Nossa variável de tratamento, portanto, é uma binária que identifica se a criança frequentou ao menos um ano de Ensino Infantil, em outras palavras, se ela esteve matriculada aos 3 (creche), 4 ou 5 (pré-escola) anos de idade. O grupo de comparação, portanto, são as crianças que entraram na escola apenas no 1º ano do Ensino Fundamental.

Compararemos as crianças que participaram (tratados) e as que não participaram do Ensino Infantil (controles) em seus resultados, ou seja, em suas proficiências, ao longo do tempo, utilizando as características socioeconômicas como controles. Para fazer esta comparação seria desejável que tanto as notas quanto as variáveis socioeconômicas fossem altamente comparáveis de um ano para o outro. As notas, no entanto, estão em escalas diferentes e não são necessariamente comparáveis entre si.

Para as características socioeconômicas, no entanto, é mais fácil padronizar as questões e as respostas entre os dois anos de dados. A Tabela 1 mostra, a partir do desenho do painel balanceado que nos propusemos a utilizar e com a padronização das variáveis socioeconômicas de cada um dos anos, quais informações temos e também a proporção de *missings* de cada variável em cada ano.

As bases originais contam com 2.084 observações em 2008 e 5353 observações em 2012. Nossa amostra final, porém, reduz-se aquelas crianças que tem respostas válidas para todas as variáveis da tabela, bem como proficiência em português e matemática para

Tabela 1 – Descrição das Variáveis da Base de Dados

Variável	Tipo	Descrição	Missings ¹ (%)
Tratamento	Dummy	Crianças que fizeram algum ano de Ensino Infantil.	7,1%
Proficiência em Matemática	Contínua	Nota na prova de matemática.	17,2%
Proficiência em Português	Contínua	Nota na prova de português.	18,1%
Branco	Dummy	Etnia branca ou amarela.	11,9%
Menino	Dummy	Gênero masculino.	11,9%
Idade	Contínua	Idade da criança.	5,4%
Mora com ambos os pais	Dummy	Identifica crianças que moram com ambos os pais	11,9%
Mãe nunca estudou	Dummy	Mães são analfabetas ou nunca estudaram.	8,7%
Mãe com 1º ciclo EF	Dummy	Mães tem apenas até o 5º ano do Ensino Fundamental.	8,7%
Mãe com 2º ciclo EF	Dummy	Mães tem até o 9º ano do Ensino Fundamental.	8,7%
Mãe com EM	Dummy	Mães tem ao menos o Ensino Médio completo	8,7%
Pai nunca estudou	Dummy	Pais são analfabetos ou nunca estudaram.	12,8%
Pai com 1º ciclo EF	Dummy	Pais tem apenas até o 5º ano do Ensino Fundamental.	12,8%
Pai com 2º ciclo EF	Dummy	Pais tem até o 9º ano do Ensino Fundamental.	12,8%
Pai com EM	Dummy	Pais tem ao menos o Ensino Médio completo	12,8%
Recebe Bolsa Família	Dummy	Famílias que recebem o Bolsa Família.	10,3%
Moradores	Contínua	Quantidade de moradores do domicílio.	9,3%
Água Encanada	Dummy	Presença de Água Encanada no domicílio.	10,1%
Geladeira	Dummy	Presença de Geladeira no domicílio.	9,8%
Microondas	Dummy	Presença de Microondas no domicílio.	12,8%
Máquina de Lavar Roupas	Dummy	Presença de Máquina de Lavar Roupas no domicílio.	11,2%
DVD	Dummy	Presença de DVD no domicílio.	10,0%
Computador	Dummy	Presença de Computador no domicílio.	12,2%
Internet	Dummy	Presença de Internet no domicílio.	9,8%
Número de Quartos	Contínua	Quantidade de quartos no domicílio.	9,5%
Tem Empregada	Dummy	Presença de Tem Empregada no domicílio.	9,4%
Local de estudo em casa	Dummy	Presença de Local de estudo em casa .	10,2%
Estante com no mínimo 20 livros	Dummy	Presença de Estante com no mínimo 20 livros no domicílio.	11,3%
Livros Infantis	Dummy	Presença de Livros Infantis no domicílio.	10,6%

¹ Proporção de Missings no agrupado entre 2008 e 2012.

os dois anos de análise. Desta forma, trabalhamos com um total de 2.134 observações, 1.067 de cada um dos anos. A Tabela 2 traz a distribuição destas observações de acordo com a série em que as crianças estão matriculadas a cada ano. Como podemos ver, cerca de 70% das crianças do nosso painel estão na série correta (6º ano) as demais apresentam entre 1 e 2 reprovações.

Tabela 2 – Observações da base de dados por ano e série

Ano da Pesquisa	Série	Observações	(%)
2008	2º ano	1067	100%
2012	4º ano	68	6,4%
	5º ano	262	24,6%
	6º ano	737	69,1%

A escolha pelo uso da base de Sertãozinho traz consigo vantagens e desvantagens. São raras as bases de dados que carregam a informação da participação no Ensino Infantil e das que o fazem esta é a que tem um desenho mais flexível, permitindo construir bases

longitudinais que estejam (ou não) condicionadas à progressão. Além disso, há na base alunos de escolas públicas e privadas e o atrito não chega a ser alto demais. No entanto, a principal desvantagem da base é estar restrita apenas à cidade de Sertãozinho, que tem uma qualidade educacional maior que a média nacional e que, provavelmente, não reproduz o contexto socioeconômico da maioria das cidades brasileiras.

No entanto, ainda assim, acreditamos que os resultados que produziremos a partir destes dados podem trazer contribuições a nível nacional, principalmente porque ainda são raros os estudos acerca das vantagens e principalmente das consequências de médio e longo prazo do Ensino Infantil no Brasil. Estudos como o que propomos aqui, mesmo que inicialmente tenham algumas limitações metodológicas e de validade externa podem impulsionar uma agenda de estudos, além de incentivar a criação de bases de dados mais abrangentes e de caráter longitudinal mais duradouro.

4 Estatísticas Descritivas

A escolha de matricular a criança no Ensino Infantil é uma decisão familiar. O mecanismo desta escolha, porém, não é totalmente claro, pois famílias podem escolher matricular seus filhos apenas pela necessidade de ter um local seguro para deixá-los. Ainda, outras famílias os matriculam por se preocuparem muito com a escolarização que estes virão a receber. É verdade, porém, que esta mesma preocupação pode levar algumas famílias a não inserir seus filhos no sistema escolar antes do Ensino Fundamental, por acreditarem que são capazes de capacitar seus filhos dentro do próprio ambiente familiar, de maneira mais eficiente.

Seja como for, a inserção na Educação Infantil é o que chamamos de uma escolha endógena, que está provavelmente ligada a muitas características e preferências que não são totalmente observáveis ou mensuráveis. O grupo de tratamento e o grupo de controle são, portanto, intrinsecamente diferentes entre si. As Tabelas 3 e 4 trazem a caracterização destes grupos quanto às características observáveis que estão disponíveis na base de dados. A Tabela 3 traz a distribuição das nossas observações (1.067 por ano), entre tratamento

e controle.

Podemos ver que a maioria das crianças da base frequentaram o Ensino Infantil, cerca de 87%, nos deixando apenas com 135 crianças como grupo de comparação. Além da quantidade de observações a Tabela indica que não há diferenças significativas na composição destes dois grupos quanto ao gênero, etnia e idade. Os dados foram calculados em 2008, por isso a idade média tanto dos tratados quanto dos controles estava ao redor de 7 anos e meio. Há, porém, considerável diferença na quantidade de crianças que já haviam repetido alguma série: o grupo dos controles tem proporção mais que duas vezes maior de repetentes que dentre os tratados.

Tabela 3 – Caracterização dos Tratados e Controles (Fixas)

	Tratados	Controles	Teste t
Observações	932	135	
Meninos (%)	50,9%	53,3%	-
Brancos (%)	55,7%	53,3%	-
Idade (média)	7,63	7,73	-
Repetência (%)	10,2%	24,4%	***
Mãe nunca estudou (%)	11,6%	29,6%	***
Mãe com 1º ciclo EF(%)	36,2%	43,0%	-
Mãe com 2º ciclo EF(%)	22,0%	17,8%	-
Mãe com EM (%)	30,3%	9,6%	***
Pai nunca estudou (%)	13,5%	23,7%	***
Pai com 1º ciclo EF(%)	35,7%	45,2%	**
Pai com 2º ciclo EF(%)	23,5%	19,3%	-
Pai com EM (%)	27,3%	11,9%	***

*** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%; - Não significante

Por fim, temos as diferenças relativas à escolaridade dos pais. Em linhas gerais, estar no grupo de tratamento está associado com famílias mais escolarizadas, com menor proporção de pais analfabetos e maior proporção de pais que tenham ao menos Ensino Médio completo. A Tabela 4 traz os demais controles socioeconômicos, que podem variar no tempo e por isso estão apresentados para 2008 e para 2012. De forma geral, os tratados apresentam uma condição socioeconômica mais favorável, com presença maior de equipamentos no domicílio e menor proporção de beneficiários do Bolsa Família.

As maiores mudanças temporais provavelmente aconteceram com a proporção de crianças que mora com ambos os pais, que diminuiu de 2008 para 2012 para toda a amostra, mas mais fortemente para os controles. Outros itens como a presença de máquina

Tabela 4 – Caracterização dos Tratados e Controles (Variantes)

	2008			2012		
	Tratados	Controles	Teste t	Tratados	Controles	Teste t
Mora com ambos os pais (%)	78,2%	73,3%	-	61,8%	53,30%	*
Moradores (média)	4,40	4,93	***	3,43	3,61	**
Número de Quartos (média)	2,07	1,96	-	2,25	2,10	*
Recebe Bolsa Família (%)	21,0%	32,6%	***	22,2%	30,4%	**
Tem Empregada (%)	9,7%	3,7%	**	7,6%	5,2%	-
Internet (%)	23,6%	13,3%	***	57,1%	40,7%	***
Computador (%)	37,7%	25,9%	***	67,3%	54,1%	***
DVD (%)	88,5%	80,0%	***	90,0%	86,7%	-
Máquina de Lavar Roupas (%)	49,2%	45,9%	-	75,2%	75,6%	-
Microondas (%)	42,6%	28,9%	***	67,3%	56,3%	**
Geladeira (%)	97,9%	97,0%	-	98,5%	98,5%	-
Água Encanada (%)	98,6%	100,0%	-	99,0%	97,0%	**
Livros Infantis (%)	76,9%	65,9%	***	56,8%	50,4%	-
Estante com no mínimo 20 livros (%)	27,1%	17,0%	**	30,3%	25,2%	-
Local de estudo em casa (%)	88,4%	84,4%	-	87,7%	80,0%	**

*** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%; - Não significante

de lavar e micro-ondas em casa aumentou bastante tanto para tratados quanto para controles. Por fim, as variáveis de materiais didáticos em casa também apresentaram mudanças ao longo dos 4 anos: a proporção de alunos que tem em casa livros infantis e um local apropriado de estudo diminuiu, enquanto os que tem uma estante com no mínimo 20 livros aumentaram, tornando não significativa a diferença entre tratados e controles em tal característica.

Estas tabelas apenas ressaltam que o processo decisório de matrícula dos filhos no Ensino Infantil provavelmente é influenciado pela situação socioeconômica e escolaridade dos pais, e potencialmente, por outros fatores não observáveis. Estas diferenças já são capazes de explicar qualquer eventual diferença de notas que tratados e controles tenham e que exploraremos nas análises a seguir. Os gráficos da figura 1 apresentam a densidade das proficiências de português e de matemática tanto para controles quanto para tratados em 2008 e em 2012.

Nos dois momentos do tempo percebemos que tratados tem distribuições, para ambas as proficiências, deslocadas para a direita em relação aos controles, representando que tratados obtiveram, nos dois pontos do tempo, notas maiores que seus colegas que não estiveram matriculados no Ensino Infantil. Outra informação importante que o gráfico traz é acerca da distribuição das notas em 2008: há uma concentração de crianças

Figura 1 – Evolução da Proficiência dos Tratados e Controles

que acertou quase todas as questões da prova de Português. Na seção de metodologia exploraremos mais esta questão e formas de lidar com a diferença de escala existente entre as provas de 2008 e 2012.

Até o momento, documentamos diferenças existentes entre tratados e controles, quanto às características observáveis destes e também diferenças existentes entre as proficiências que estes apresentaram nos dois pontos do tempo que dispomos dados. Na sequência, nossa investigação tenta identificar como se comportam as diferenças de proficiências entre tratados e controles ao longo do tempo. Uma preocupação é que caso o decaimento do efeito do Ensino Infantil realmente exista, o nosso primeiro ponto de dados, que acontece já no 2º ano do Ensino Fundamental, seja distante demais do momento do tratamento.

O gráfico 2 apresenta a diferença de média (tratados - controles) entre as proficiên-

cias padronizadas⁴. Em 2008, a nota dos tratados era 0,38 ponto maior em matemática e 0,34 ponto maior em português, ou seja, efeito positivo associado à frequência no Ensino Infantil.

Figura 2 – Diferença de média entre as Proficiência dos Tratados e Controles

A Tabela 5 traz, além das médias que estão retratadas no gráfico 2, as estatísticas de Kolmogorov e a diferença entre os p-valores deste teste estabeleceu entre 2012 e 2008. O teste de Kolmogorov analisa a diferença entre as distribuições das notas, levando em conta não apenas a média como o teste de diferença de médias. Além da estatística do teste de Kolmogorov, acompanhados das estrelas de significância, a diferença entre o p-valor dos testes pode ser uma evidência de *fading-out*. Este seria o caso quando o p-valor do teste de 2012 é menor que o de 2008 (e consequentemente a diferença negativa), em tal cenário, é mais confiável rejeitar a hipótese nula em 2012 do que em 2008, um indicador de que as distribuições tornaram-se mais diferentes.

Percebemos que tanto pela evolução da diferença de médias quanto pelas diferenças apresentadas pelo teste de Kolmogorov, não há evidências iniciais de decaimento do efeito do tratamento para matemática. Enquanto isso, para português, o teste de diferenças de médias também mostra tendências de aumento da diferença de tratados e controles, pelo

⁴ Padronização feita ao retirar da nota de cada pessoa a média da nota observada na amostra e dividir pelo desvio-padrão, de forma a obtermos proficiências que tenham média zero e desvio padrão unitário.

teste de Kolmogorov e diferença entre os p-valores, no entanto, temos alguma evidência de decaimento para português.

Tabela 5 – Testes de Diferenças

	Matemática		Português	
	2008	2012	2008	2012
Média Tratados	0,22	0,15	0,18	0,15
Média Controles	-0,15	-0,29	-0,15	-0,28
Diferença de Médias ¹	0,38***	0,44***	0,34***	0,43***
Kolmogorov ²	0,23**	0,22***	0,17***	0,21**
Diferença entre p-valores ³	0,0000160		-0,001332	

¹ Diferença de Média = tratados - controles. Significância *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%; - Não significativa

² Estatística reportada do Teste de Kolmogorov, p-valor do teste combinado.

³ Diferença entre o p-valor do teste de Kolmogorov para 2012 e o pvalor para o teste de Kolmogorov em 2008.

Tais evidências iniciais, em que predominantemente não há evidências de *fading-out*, no entanto, não controlam pelas diferenças existentes entre tratados e controles, que foram documentadas pelas tabelas e gráficos apresentados. Na seção seguinte, está descrita a estratégia metodológica que foi escolhida na tentativa de identificar como se dá a movimentação do efeito do Ensino Infantil no tempo, controlando por diferenças socioeconômicas e de ambiente familiar.

5 Metodologia

Na tentativa de identificar o efeito do Ensino Infantil e sua durabilidade nos departamentos com a questão de que a atribuição ao tratamento não é feita de forma aleatória, ao contrário disso, é uma decisão familiar motivada por preferência e também pelo conjunto de informação e situação socioeconômica de cada família. Uma vez que dispomos de uma quantidade abrangente de variáveis que caracterizam as diferenças socioeconômicas das famílias e também indicadores do ambiente familiar, tais como a escolaridade dos pais do aluno, apoiaremos nossas estimações na hipótese de seleção em observáveis.

Por meio desta, supomos que, condicional ao vetor de controle que dispomos, a participação no Ensino Infantil é ortogonal ao elemento de erro da nossa estimação. Isto é o mesmo que assumir que as variáveis que escolhemos acrescentar em nossas equações são completas o bastante para discriminar totalmente tratados e controles. Elementos como a preferências por educação das famílias é suposto irrelevante ou ainda, completamente explicado pelas diferenças entre os níveis socioeconômicos, por exemplo. Apesar da estratégia de seleção em observáveis impor limitações aos nossos resultados acreditamos que o potencial das contribuições, especialmente às políticas públicas, valida nosso estudo.

Outra solução que poderíamos utilizar e é comum na literatura em casos como este é o uso de variáveis instrumentais, na tentativa de mitigar o viés causado por tal endogeneidade. No entanto, para o caso do Ensino Infantil em particular, é bem difícil encontrar uma variável que afete a participação neste tipo de ensino de forma forte o bastante, sem, no entanto, afetar diretamente a variável de resultado.

Trabalhos como Currie e Thomas (1993) reportam a dificuldade em encontrar uma variável instrumental satisfatória⁵ para a participação em um Programa de EI não aleatorizado. Na literatura nacional, a mesma dificuldade se mostra presente. Um dos poucos trabalhos que se arriscam a fazê-lo é Rodrigues, Pinto e Santos (2010b) que fazem uso de um modelo estrutural para lidar com a seletividade. A fonte de variação exógena utilizada pelos autores são indicadores ao nível municipal, tais como o número de salas de aula ociosas em creches urbanas, uma *proxy* para a oferta de vagas.

O maior problema, no nosso caso, é que ao utilizarmos dados de Sertãozinho estamos lidando com informações de apenas um município e precisaríamos encontrar uma variável instrumental que varie ao nível individual. Na impossibilidade de encontrar tal fonte externa de variação construímos este trabalho sob a hipótese de seleção em observáveis.

Um segundo desafio metodológico que enfrentamos diz respeito a variável de resultado que faremos uso. O primeiro candidato natural é utilizarmos a proficiência como

⁵ No caso específico de Currie e Thomas (1993), ao estudar os efeitos de longo prazo de cursar EI no Programa Head Start foram testadas diversas variáveis instrumentais, tal como a mãe da criança também ter cursado Head Start na infância.

um indicador de resultado do Ensino Infantil e analisar a durabilidade de tal efeito pela dinâmica temporal apresentada pelas notas, tal como fizemos na seção de estatísticas descritivas. No entanto, idealmente, as proficiências deveriam estar na mesma escala em ambos os pontos do tempo de que dispomos dados. Melhor ainda seria se as provas tivessem sido construídas com a Teoria de Resposta ao Item e as proficiências de um ano para o outro fossem totalmente comparáveis.

A partir disso, nas subseções que seguem, descrevemos as variáveis de resultado que fazemos uso e quais metodologias econométricas aplicamos a cada uma, de forma a obter estimações mais robustas possíveis dentro das limitações que já expusemos.

5.1 Variáveis de Resultado

Uma forma de tornar as proficiências dos dois anos um pouco mais comparáveis é padronizá-las, de forma que ambas tenham média zero e desvio padrão unitário, da mesma forma que foi feita na seção 4. A primeira variável de resultado que utilizaremos, portanto, são as **proficiências padronizadas**: Y_{padrao}^i .

$$Y_{padrao}^i = \frac{Y^i - \bar{Y}}{\sigma_Y} \quad (1)$$

Apesar desta solução parecer razoável, para 2008 podemos usar tanto a quantidade de acertos, que são números inteiros que variam de 0 a 24, quanto uma transformação destes acertos em uma proficiência média que é disponibilizada pelo INEP. Como a Provinha Brasil é uma ferramenta de diagnóstico ao nível da escola e não é obrigatória, os professores são orientados a classificarem seus alunos em níveis de habilidade com base na quantidade de acertos que estes apresentaram nas provas. Estes níveis de habilidades foram construídos a partir de um pré-teste em que, por meio da Teoria de Resposta ao Item, identificou-se qual era a proficiência média apresentada pelos alunos que acertavam x questões na prova.

Esta paridade entre acertos e proficiência, que pode ser vista na Tabela 15 em Anexo, gera uma escala para a proficiência da Provinha Brasil que varia de 217,41 a

665,04. Esta transformação dos acertos muda ligeiramente a forma como as proficiências se comportam em 2008. O Gráfico 3 compara como se comportam as distribuições das proficiências padronizadas entre tratados e controles em 2008 utilizando os acertos (gráficos da esquerda) ou a proficiência transformada (gráficos da direita). Principalmente para matemática a transformação da proficiência pode gerar bastante diferença nas nossas estimações acerca da durabilidade do efeito do Ensino Infantil.

Figura 3 – Diferentes manipulações da nota na Provinha Brasil

Isto acontece porque, como pode ser visto na tabela 15, apesar da transformação entre acertos e proficiência ser monotônica, não é linear. Isto significa que mantemos a ordenação fixa, porém, o acréscimo em proficiência não é idêntico a cada questão adicional que se acerta. Desta forma, por completude, testaremos também a utilização da proficiência transformada, como variável de resultado em 2008, em sua forma padronizada, para que haja maior comparabilidade com 2012. Além das proficiências padronizadas, investimos em utilizar variáveis de resultado que sejam menos dependentes da escala. Por

este motivo, utilizamos uma binária que identifica se o aluno está entre os **50% melhores** ($Y_{50\%}$) na matéria, em cada ano.

Tal medida, depende exclusivamente da distribuição das notas e não da escala. Apesar de não explorar a totalidade da distribuição de notas, é uma medida que pode ajudar na identificação da durabilidade do efeito do Ensino Infantil. Caso o benefício gerado pelo EI, de fato decaia com o tempo, a probabilidade média de um tratado estar acima da mediana, na distribuição da proficiência, deve diminuir em 2012, em relação a 2008.

Ainda com o objetivo de não depender da escala das notas e dos demais problemas existentes com as proficiências que temos disponíveis, a última variável de resultado que fizemos uso foi o **ranking relativo do aluno** ($Y_{ranking}$) como variável de resultado alternativa. Este é construído de tal forma que o maior posicionamento é atribuído ao aluno que tem maior nota, desta forma, quanto maior o efeito sobre o *ranking*, maior é o efeito do Ensino Infantil. É um posicionamento relativo à medida que na verdade representa o percentil na distribuição de notas. Nesta ordenação permitimos a existência de empates, em que mais de uma pessoa ocupa o mesmo percentil.

5.2 Métodos Econométricos

Genericamente, partimos de um modelo em que o desempenho escolar, Y , é causado pela passagem pelo Ensino Infantil, EI , e por outros determinantes observáveis e não-observáveis.

$$Y_{2008} = \delta_{2008}EI + \mathbf{X}'\beta + \varepsilon \quad (2)$$

$$Y_{2012} = \delta_{2012}EI + \mathbf{X}'\alpha + \varepsilon \quad (3)$$

Para estimar estas equações sem viés a principal hipótese que devemos admitir é a **Hipótese de Seleção em Observáveis**. Sob esta, ao controlar por um vetor de características observáveis extensa o bastante, a atribuição ao tratamento poderia ser considerada exógena, ou aleatória. De forma que, em um modelo de resultados potenciais,

em que Y_0 representa o resultado potencial dos não tratados ($EI = 0$) e Y_1 que representa o resultado potencial dos participantes na intervenção ($EI = 1$), teríamos:

$$Y_0, Y_1 \perp EI \mid \mathbf{X} \quad (4)$$

$$E[Y_0 \mid EI = 1, \mathbf{X}] = E[Y_0 \mid EI = 0, \mathbf{X}] \quad (5)$$

A primeira metodologia que utilizaremos será a de **Mínimos Quadrados Ordinários** em que estimaremos para cada um dos anos uma regressão linear. O nosso parâmetro de interesse, ao investigar a durabilidade do efeito do Ensino Infantil, é a evolução de δ no tempo. Há, basicamente, duas formas de fazermos isso: a primeira, que fazemos aqui com o MQO, consiste em estimar separadamente cada uma das equações acima e obter estimativas para δ_{2008} e δ_{2012} , de forma que a diferença destes coeficientes, seria a nossa medida de *fadinh-out*

$$\Delta_{MQO} = \delta_{2012} - \delta_{2008} \quad (6)$$

Adicionalmente, executamos um teste de hipóteses sobre Δ_{MQO} , em que sob a hipótese nula $\Delta_{MQO} = 0$, ou seja, $\delta_{2012} = \delta_{2008}$. Se não formos capazes de rejeitar tal hipótese, isto sugere que o impacto do Ensino Infantil permanece estatisticamente constante durante nosso horizonte de análise. Caso rejeitemos H_0 e além disso $\Delta_{MQO} < 0$ teremos evidências de decaimento do efeito do EI.

Para os controles $\mathbf{X}$ utilizamos especificações progressivas de controles por tipo de variável: $\mathbf{X} = [\mathbf{X}_{\text{aluno}}, \mathbf{X}_{\text{família}}, \mathbf{X}_{\text{domicílio}}, \mathbf{X}_{\text{estudo}}]$, em que $\mathbf{X}_{\text{aluno}}$ traz a idade, gênero e etnia do aluno; $\mathbf{X}_{\text{família}}$: dummies de escolaridade da mãe e do pai da criança e outra variável indicadora se a criança mora com ambos os pais; $\mathbf{X}_{\text{domicílio}}$: existência de equipamentos como geladeira, micro-ondas, máquina de lavar, dvd, computador, internet, empregada, além da quantidade de quartos, número de moradores, presença de água encanada e também uma binária que identifica o recebimento do benefício do Bolsa Família; por fim, $\mathbf{X}_{\text{estudo}}$ traz variáveis de resumo das condições de estudo no domicílio do aluno: presença de livros infantis, de uma estante com ao menos 20 livros em casa e também presença de um local apropriado de estudo.

Aplicamos MQO também sobre $Y_{ranking}$, enquanto que para a variável binária de estar entre os 50% melhores alunos adaptamos o processo com o uso de um *Probit*. Desta forma, acompanharemos a evolução da probabilidade de estar acima da mediana como indicador de durabilidade do efeito do Ensino Infantil.

A segunda metodologia econométrica que testamos contou com o uso de um ***Propensity Score Matching*** (PSM) com o objetivo de refinar um pouco a comparação apresentada pelo MQO. Por meio do *Propensity Score Matching* podemos pensar em uma função que resume todas as características observáveis, $p(x)$, (chamada de *propensity score* ou escore de propensão), de forma que, condicional a esta função, ser ou não tratado seria um evento aleatoriamente distribuído. Além da hipótese de seleção em observáveis que usamos para chegar até aqui, o *matching* necessita de mais uma hipótese para funcionar corretamente: hipótese de sobreposição. Em que $0 < Pr[EI = 1 \mid p(x)] < 1$, ou seja, para cada valor de $p(x)$, devem existir tanto tratados quanto controles, garantindo o suporte comum da nossa análise. Além disso, utilizamos a correção

As especificações do *propensity score* foram as mesmas que utilizamos para $\mathbf{X}$ e, dado o número reduzido de indivíduos do grupo de controle, optamos pelo algoritmo de *Vizinhos mais Próximos* para realizar o *matching*. Por meio deste algoritmo, para cada tratado um controle sintético é construído a partir da média de um número pré-determinado de indivíduos que sejam os mais próximos em termos do *propensity score* calculado. Escolhemos testar modelos com 1, 3 ou 5 vizinhos mais próximos, como forma de obter resultados mais robustos. Impusemos também que os controles estivessem sob o suporte comum e os utilizamos com reposição.

Uma vez que temos em mãos este controle sintético, o efeito médio do tratamento (ATT), ou seja, o efeito do EI em cada ano, passa a ser calculado como a diferença de médias dos tratados e do controle sintético na variável de resultado escolhida. Da mesma forma que no MQO, o indicador de evolução do efeito do EI será dado por $\Delta_{PSM} = ATT_{2012} - ATT_{2008}$, aplicável a todas as variáveis de resultado que fazemos uso. Para a proficiência, ainda, utilizamos o PSM de uma maneira alternativa. Usamos como medida de durabilidade do benefício gerado pelo Ensino Infantil o efeito médio do tratamento de

um PSM aplicado apenas em 2012, mas que conta com a proficiência apresentada pelos alunos em 2008 como variável adicional na especificação do *propensity score*. Com isso, estaremos acompanhando qual foi a evolução da proficiência de tratados que em 2008 obtiveram notas parecidas com seus controles sintéticos.

Por fim, a terceira metodologia que utilizamos, parte do cálculo da diferença da variável de resultado nos dois pontos do tempo, para cada aluno. Aproveitamos assim, a estrutura de painel dos nossos dados e contando com a estimação em primeiras-diferenças ou então, de um modelo de efeitos fixos de alunos.

$$Y_{2012} - Y_{2008} = \Delta_{Painel}EI * t + (\mathbf{X}_{2012} - \mathbf{X}_{2008})'\beta + (\varepsilon_{2012} - \varepsilon_{2008}) \quad (7)$$

Esta metodologia, diferentemente das anteriores, é a de evitar a contaminação de nossa estimação por elementos não-observáveis que sejam constantes no tempo (tais como componentes genéticos ou da criação das crianças, que não sejam maleáveis) ou que não tenham se modificado entre os anos sob análise. Por esta metodologia, o coeficiente Δ_{Painel} já é nosso indicador de durabilidade do efeito do EI.

As três metodologias que descrevemos foram aplicadas para as quatro variáveis de resultado que utilizamos: proficiência (em suas duas formas), *ranking* dos alunos e, também a probabilidade destes alunos estarem acima da mediana na distribuição de notas em cada ano. Para esta terceira variável de resultado, por ser binária, ao invés de aplicarmos o MQO, como fazemos com as demais, utilizamos um modelo *Probit*, tal que:

$$Pr(I_t = 1 \mid \mathbf{X}, EI) = \phi(\delta_t EI + \mathbf{X}_t'\beta) \quad (8)$$

Note que, para um grupo de indivíduos observacionalmente idênticos e caracterizados pela posse de um nível $\mathbf{x}$ das características $\mathbf{X}$, o efeito estimado do impacto de ter frequentado o Ensino Infantil sobre o pertencimento aos 50% melhores alunos é descrito por:

$$\delta_t = Pr(I_t = 1 \mid \mathbf{X} = x, EI = 1) - Pr(I_t = 1 \mid \mathbf{X} = x, EI = 0) = \quad (9)$$

$$= \phi(\delta_t EI + \mathbf{X}_t'\beta) - \phi(\mathbf{X}_t'\beta) \quad (10)$$

Neste caso, novamente, definimos o parâmetro $\Delta_{probit} = \delta_{2012} - \delta_{2008}$, em que utilizamos um indivíduo com nível médio das demais características $\mathbf{x}$ como referência.

6 Resultados

A Tabela 6 traz um resumo dos resultados encontrados. O primeiro ponto que pode ser notado é que a coluna identificada por δ_{2008} , que traz os resultados por Mínimos Quadrados Ordinários ou do *Propensity Score Matching* para 2008, identifica consistentemente impactos de magnitude positiva para o Ensino Infantil. Para matemática, tal impacto é sempre estatisticamente significativo: sobre a proficiência, nas duas formas que a testamos, frequentar Ensino Infantil representou em 2008 um aumento de algo entre 0,19 e 0,25 desvios-padrão na nota dos tratados; sobre o *ranking*, frequentar o EI pôde ser associado com um aumento de 0,06 a 0,07 no percentil da distribuição de proficiência, o que corresponderia a subir entre 64 a 74 posições no ordenamento das 1067 crianças que dispomos. Ainda, sobre a probabilidade de estar entre os 50% melhores da cidade em matemática, tratados tiveram cerca de 13% maiores probabilidades que os controles.

Já sobre português, apesar do efeito em 2008 ser sempre de magnitude positiva, o método do *Propensity Score Matching* retornou estimativas não significativas de tal benefício. Além disso, em todos os métodos e sobre todas as variáveis de resultado testadas, o efeito sobre português é ligeiramente inferior do que em matemática. As tabelas completas, de todas as regressões e com todas as especificações dos modelos estão no Apêndice A.

Também, quanto a dinâmica deste benefício ao longo do tempo, há diferenças entre a trajetória de português e de matemática. Os indicadores da durabilidade do efeito do EI estão, primordialmente, na coluna Δ , mas também na coluna δ_{2012} no caso do PSM que inclui a proficiência de 2008 na especificação do *propensity score*. Para matemática, encontramos evidências de decaimento para a maioria dos testes executados, exceto sobre a proficiência transformada, em que o MQO não fornece evidências de *fading-out* e também quando usamos o modelo de efeitos fixos sobre o *ranking*. Para português, as evidências preponderantes são do movimento contrário ao *fading-out*, ou seja, o benefício gerado pelo Ensino Infantil para Português, aumentaria com o passar do tempo, afastando progressivamente tratados de controles. Esta conclusão, porém, é sensível à variável de resultado utilizada e também ao modelo. Quando utilizamos a *dummy* se o aluno está

entre os 50% melhores na cidade, há também para português, evidências de decaimento do efeito do Ensino Infantil, também, sempre que utilizamos o PSM.

A técnica que testamos de incluir executar um PSM em 2012 que conta no pareamento com a nota do aluno em 2008 sempre nos rende estimativas significativas e positivas, tanto para português quanto para matemática. Isto indica que, para alunos que chegam com a mesma nota em 2008, o efeito do Ensino Infantil tende apenas a crescer com o passar do tempo.

Tabela 6 – Resumo dos Resultados

Variável de Resultado	Método ¹	Matemática			Português		
		δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2	δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2
Proficiência ³	MQO	0,229***	0,223**	-0,006	0,217**	0,230**	0,013***
	Efeitos Fixos ⁴			-0,040			0,007
	PSM ⁵	0,235**	0,138	-0,097***	0,182	0,157**	-0,025***
	PSM proficiência 2008 ⁶		0,195**			0,177**	
Proficiência (Transformada ⁷)	MQO	0,199**	0,223**	0,024***	0,223**	0,230**	0,007*
	Efeitos Fixos ⁴			-0,032			0,000
	PSM ⁵	0,215**	0,138	-0,077***	0,176	0,157**	-0,019***
	PSM proficiência 2008 ⁶		0,218***			0,168*	
<i>Ranking</i> ⁸	MQO	0,068***	0,065**	-0,003***	0,045**	0,059**	0,014***
	Efeitos Fixos ⁴			0,046***			0,114***
	PSM ⁵	0,067**	0,043	-0,024***	0,032	0,047*	0,015***
50% melhores ⁹	<i>Probit</i> ¹⁰	0,131***	0,130***	-0,001	0,115**	0,052	-0,011***
	Efeitos Fixos ¹¹			-0,044			-0,094***
	PSM ⁵	0,113*	0,0765	-0,037***	0,098*	0,019	-0,079***

¹ As tabelas completas podem ser encontradas no Apêndice A, tabelas 16 a 33. Esta tabela resumo traz os coeficientes de interesse dos modelos mais completos, que contém todos os controles que dispomos: de aluno, família, domicílio e material de apoio ao estudo. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

² Diferença dos impactos calculados para cada um dos anos ($\delta_{2012} - \delta_{2008}$), com significância estatística de um teste de diferença de médias.

³ Ambas padronizadas. Para 2008 considerou-se o número de acertos na prova

⁴ Estimacão por painel com uso de Efeitos Fixos de Aluno.

⁵ É reportado o ATT do *Propensity Score Matching* com o uso de 3 vizinhos mais próximos como algoritmo do pareamento.

⁶ Acrescenta-se a proficiência de 2008 como componente do *propensity score*, o Matching é realizado em 2012.

⁷ Ambas padronizadas. Para 2008 considerou-se a a proficiência transformada de acordo com a tabela 15

⁸ Ordenamento das proficiências por ano contendo empates; a maior nota recebe a maior posição no *ranking*.

⁹ *Dummy* que identifica os 50% melhores da cidade em cada ano.

¹⁰ Média dos efeitos marginais do *probit*

¹¹ Modelo de Probabilidade Linear com uso de efeitos fixos de aluno.

Podemos também observar que as estimações com efeitos fixos tipicamente produzem parâmetros de maior magnitude do que as demais, fato coerente com possível redução de erro de medida nas estimações feitas em primeiras diferenças. Uma explicação possível para este fato é a de que escolas infantis são, em geral, bastante heterogêneas em suas qualidades, fazendo com que o indicador de atendimento à Educação Infantil seja uma medida com erro do tratamento efetivamente recebido pela criança. Como não há variação temporal no tratamento recebido, parte do ruído é eliminada quando tomamos a primeira diferença.

A conclusão geral a que chegamos é que não é possível descartar totalmente a hipótese de que o benefício inicialmente gerado pelo Ensino Infantil decaia com o tempo, principalmente para Matemática. Apesar deste decaimento, no entanto, em 2012 ainda continua existindo um efeito positivo e grande, indicando que o decaimento é apenas marginal.

7 Validade Externa

Uma das grandes limitações deste trabalho refere-se ao fato dos nossos dados provêm de apenas uma cidade, com um sistema escolar notadamente superior ao da média nacional, o que compromete a validade externa dos resultados que encontramos. Ainda, o decaimento que pudemos encontrar foi, mesmo no pior dos casos, menor do que o encontrado por Curi e Menezes-Filho (2009) que utilizou dados do SAEB. Neste trabalho, utilizando além dos controles de aluno, controle de escola e de professores, o impacto do Ensino Infantil decresce mais de 50% sobre a proficiência de matemática. No caso de Sertãozinho, o *fading-out* encontrado foi de cerca de 20% para matemática, chegando a um máximo de 40% quando usamos o PSM.

Nesta seção voltaremos, inicialmente, nossas atenções para os dados da Prova Brasil, refazendo o exercício proposto por Curi e Menezes-Filho (2009). Para tal, agrupamos duas edições da prova, nos restringindo aos alunos de 5º ano de 2007 e ao 9º ano de 2011, isto porque estas edições contêm alunos da mesma coorte - os alunos que cursaram o 5º

ano em 2007 e progrediram de forma correta encontrar-se-iam no 9º ano em 2011. Apesar disso, como não temos a identificação do aluno não conseguimos nos restringir à mesma coorte de dados e muito menos a um painel balanceado de alunos, apenas agrupamos os dois cortes transversais disponíveis. Definimos o tratamento da mesma forma que em Sertãozinho: uma variável indicadora se a criança frequentou ao menos um dos anos do EI *versus* crianças que não frequentaram nenhum dos anos.

A variável de resultado que utilizaremos é, novamente, a proficiência padronizada, que, no caso da Prova Brasil, foi construída sob a Teoria de Resposta ao Item e garante comparabilidade entre dois momentos do tempo. A figura 4 a seguir, apresenta a evolução das diferenças de médias entre tratados e controles da Prova Brasil e a Tabela 7 traz os valores de tais diferenças, bem como o teste de Kolmogorov, identificando a distância entre as distribuições das proficiências.

Figura 4 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles na Prova Brasil

As evidências são de *fading-out*, apesar da diferença das médias das proficiências

dos tratados e controles continuar positiva e significativa no 9º ano, há um expressivo decaimento desta diferença, mesmo antes de qualquer tipo de controle para as características socioeconômicas dos alunos.

Tabela 7 – Testes de Diferenças- Prova Brasil

	Matemática		Português	
	5º ano	9º ano	5º ano	9ºano
Média Tratados	0,24	0,15	0,26	0,16
Média Controles	-0,12	-0,07	-0,09	-0,09
Diferença de Médias ¹	0,36***	0,23***	0,35***	0,25***
Kolmogorov ²	0,16***	0,09***	0,16***	0,11***
Diferença entre p-valores ³	0,0000000		0,0000000	

¹ Diferença de Média = tratados - controles. *** Significantes a 1%; ** Significantes a 5%; * Significantes a 10%

² Estatística reportada do Teste de Kolmogorov, p-valor do teste combinado.

³ Diferença entre o pvalor do teste de Kolmogorov para 2012 e o pvalor para o teste de Kolmogorov em 2008.

Estimamos o efeito do Ensino Infantil a partir dos dados da Prova Brasil com o uso do método de Mínimos Quadrados Ordinários e controles próximos aos que utilizamos nas estimações já feitas para Sertãozinho. O indicador de decaimento é a diferença de médias entre os coeficientes que encontramos para o 5º ano em 2007 e o 9º ano em 2011, apresentados na coluna Δ . A Tabela 8 traz as estimações que pudemos encontrar em que há uma queda bem significativa do benefício do Ensino Infantil, bem maior do que a trazida por Curi e Menezes-Filho (2009), provavelmente porque não estamos controlando pelas características das escolas e nem dos professores. Mesmo assim, no entanto, as evidências que identificamos a partir da Prova Brasil são bem mais extremas, para matemática e principalmente para português, do que pudemos identificar com Sertãozinho.

As diferenças existentes entre as evidências produzidas a partir da Prova Brasil, que foram documentadas por Curi e Menezes-Filho (2009) e novamente por nós neste trabalho, e as produzidas para Sertãozinho podem ser explicada de diversas maneiras: (i) Podem corresponder às diferenças que, de fato, existam entre os universos analisados. Pode ser verdade que Sertãozinho represente um universo privilegiado, em relação à média nacional, quanto às características socioeconômicas dos alunos, bem como qualidade

Tabela 8 – Resumo dos Resultados - Prova Brasil

Método ¹	Matemática			Português		
	5º ano	9º ano	Δ^2	5º ano	9º ano	Δ^2
MQO sobre Proficiência	0,216***	0,062***	-0,154***	0,195***	0,077***	-0,118***

¹ A tabelas completa pode ser encontrada no Apêndice B, tabela 46. Esta tabela resumo traz os coeficientes de interesse dos modelos mais completos, que contém todos os controles que dispomos: de aluno, família e domicílio. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

² Diferença dos impactos calculados para cada um dos anos (9º ano - 5º ano), com significância estatística de um teste de diferença de médias.

média das instituições de estudo, o que poderia tornar o efeito mais duradouro. (ii) O horizonte de tempo de análise pode também ser uma fonte de explicação, enquanto Sertãozinho trabalha com a durabilidade do benefício medido entre o 2º e o 6º ano do Ensino Fundamental, o SAEB trabalha com um período mais distante da participação do Ensino Infantil: do 5º ao 9º ano. (iii) A estrutura das bases de dados é diferente, uma vez que Sertãozinho é um painel não condicionado na progressão e a Prova Brasil é *grade-based*.

7.1 Atrito Seletivo

Apesar das três possíveis explicações sugeridas, as diferenças existentes entre os desenhos amostrais de Sertãozinho e da Prova Brasil podem ser capazes de explicar boa parte das diferenças entre as evidências produzidas por estas bases de dados. A base de Sertãozinho difere da Prova Brasil em dois aspectos muito importantes, primeiro, quanto à presença da identificação dos alunos, o que nos permite analisar como o efeito do EI se comporta sobre exatamente o mesmo grupo de alunos em dois momentos diferentes do tempo. Adicionalmente, Sertãozinho contém em 2012 crianças que repetiram de série e a base conta com alunos do 4º e do 5º ano, além dos alunos do 6º ano, a série correta.

A Prova Brasil, por ser uma base do tipo *Grade-Based* limita-se a um conjunto específico de séries e ao analisarmos a evolução do efeito do EI da forma como fazemos⁶, não estamos incluindo na nossa análise as crianças que repetiram entre o 5º e o 9º ano do Ensino Fundamental⁷. Esta pode ser uma importante fonte de seleção da nossa amostra,

⁶ Que é a mesma forma aplicada pelos demais pesquisadores que utilizam esta base de dados

⁷ Apesar de incluir aquelas que estão cursando algum destes dois anos pela segunda vez ou mais

especialmente se a participação no tratamento afetar de alguma forma a chance de um aluno repetir de ano.

Por exemplo, se for verdade que a participação no Ensino Infantil, por meio de mecanismos tais como o estímulo de competências socioemocionais e consequente aumento da perseverança dos alunos, aumentar a chance de progressão destes no sistema escolar, então, tratados e controles teriam taxas de sobrevivências diferentes em bases como a Prova Brasil. O fato de que os controles com menor proficiência reprovam e não estão na base em 2011 pode fazer com que haja subestimação do efeito neste segundo momento do tempo e, com isso, encontraríamos evidências de *fading-out* que, na verdade, refletiriam um efeito estatístico de composição da amostra, muito mais do que um decaimento de fato.

A figura 5 ilustra este processo, que chamamos de **atrito seletivo**. O Painel A representa a situação em que observamos todos os tratados e todos os controles, além disso, a distribuição de notas dos tratados está deslocada para a direita em relação à distribuição de nota dos controles, de forma que o efeito do Ensino Infantil, dado por Δ é positivo. No Painel B, a área rosa corresponde à parcela de alunos que teria reprovado de ano, é a parte inferior de ambas as distribuições, mas, com densidade bem maior para controles. A área rosa é observada na base de Sertãozinho, mas não na Prova Brasil.

Com a ausência destes dados, a média de nota observada, tanto para os tratados quanto para os controles sobe. No entanto, como perderam-se mais controles a média destes sobem mais do que proporcionalmente à média dos que frequentaram EI. Com isso, identificamos um efeito menor após a seleção, já que $\Delta' < \Delta$, sugerindo um *fading-out* que, na verdade, é um efeito estatístico e não necessariamente o decaimento do benefício gerado pela educação na primeira infância. A existência de atrito seletivo é testável a partir dos dados de Sertãozinho. Podemos, por exemplo, partir da base completa de 2008 e criar um indicador de sobrevivência, ou seja, uma variável binária que indica se o aluno foi encontrado novamente na base de dados em 2012.

Executamos uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários no seguinte mo-

Figura 5 – Atrito Seletivo

Painel A- Efeito do Tratamento na amostra completa

Painel B- Efeito do Tratamento na amostra após seleção

Em ambos os painéis apresentamos a distribuição de um atributo quantitativo - nota, no caso - em que o grupo de controle está deslocada mais à esquerda. O painel A reflete as médias dos tratados e dos controles no caso de uma amostra completa, que inclua todos os repetentes. O painel B, por outro lado, ilustra o caso de uma amostra condicional à progressão, em que a perda da amostra está associada ao baixo rendimento acadêmico, perdendo-se mais elementos do controle do que do tratamento, e a diferença das médias destes grupos passa a ser menor ($\Delta > \Delta'$), o chamado atrito seletivo.

delo:

$$Y_{2008} = \beta_0 + \beta_1 EI + \beta_2 Sobrevivente + \beta_3 EI * Sobrevivente + \varepsilon \quad (11)$$

em que, a variável dependente é a proficiência inicial, considerando a amostra total de entrevistados em 2008, as variáveis explicativas são três *dummies*, a de participação no Ensino Infantil, a de sobrevivência na base até 2012 e a interação destas últimas. Este modelo, de forma bem simplificada, tenta encontrar evidências da presença de atrito seletivo. Isto é, se β_3 for significativo, isto significa que tratados e controles tem chances diferentes de sobreviver na base de dados, desta forma, o atrito existente não pode ser considerado aleatório e o mecanismo ilustrado pela figura 5 pode estar acontecendo.

Como podemos ver, na tabela 9, receber o tratamento e sobreviver na base de dados tem ambos efeitos positivos e significativos sobre a proficiência, ou seja, isto significa que são os alunos que participaram do EI e também os que sobreviveram na base de dados os que têm maiores notas iniciais em 2008. Apesar disso, no entanto, o coeficiente da *dummy* $EI * Sobrevivente$ não mostrou-se significativo, o que significa que a perda de alunos no tempo afetou na mesma proporção a média de notas dos tratados e dos controles.

Tabela 9 – Teste de Atrito Seletivo sobre a Proficiência Inicial - Sertãozinho

	Matemática	Português
Ensino Infantil	1,758*** (0,586)	1,697*** (0,557)
Sobreviventes	1,447** (0,602)	1,550*** (0,575)
EI* Sobreviventes	-0,624 (0,656)	-0,697 (0,623)
Constante	17,439*** (0,535)	19,348*** (0,510)
R-quadrado	0,028	0,035
N	1791	1791

***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Não é possível executar o mesmo teste na Prova Brasil, porém, apesar disso, como a coleta de dados de Sertãozinho foi censitária tanto no 2º ano em 2008 quanto no 6º ano em 2012, podemos agrupar estas informações e abandonando o painel balanceado com o objetivo de replicar a estrutura *grade-based* da Prova Brasil. Este exercício pode nos ajudar a entender melhor até que ponto o desenho amostral adotado pela Prova Brasil distorce as evidências de *fading-out* que a base fornece.

A figura 6 traz a evolução da diferença de média entre tratados e controles para Sertãozinho tanto no desenho de painel balanceado, replicando a figura 1, quanto para o desenho limitado à estrutura da Prova Brasil.

Por meio da figura e também da Tabela 10, que traz as médias dos tratados, dos controles e os testes de Kolmogorov, percebemos que as evidências de *fading-out* são bem mais extremas quando utilizamos este segundo desenho que propusemos para Sertãozinho, do que o desenho que vínhamos utilizando até o momento.

Os exercícios controlados, exibidos pela Tabela 11 também apresentam decaimento do efeito gerado pelo Ensino Infantil, tanto sobre português quanto sobre matemática. Tal decaimento fica tão acentuado com este desenho que o efeito em 2012 é sempre não significativo, chegando a ser negativo, por vezes.

A mudança do padrão encontrado para a durabilidade do benefício do EI sobre a proficiência é tão expressiva, quando utilizamos o desenho *grade-based*, que a teoria de

Figura 6 – Comparação entre diferentes desenhos - Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles

Tabela 10 – Testes de Diferenças- Sertãozinho *Grade-Based*

	Matemática		Português	
	2008	2012	2008	2012
Média Tratados	0,17	0,34	0,12	0,4
Média Controles	-0,24	0,5	-0,25	0,18
Diferença de Médias ¹	0,41***	0,16	0,37***	0,21*
Kolmogorov ²	0,21**	0,13	0,17***	0,14
Diferença entre p-valores ³	0,3449819		0,205151	

¹ Diferença de Média = tratados - controles. *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%.

² Estatística reportada do Teste de Kolmogorov, p-valor do teste combinado.

³ Diferença entre o pvalor do teste de Kolmogorov para 2012 e o pvalor para o teste de Kolmogorov em 2008.

Tabela 11 – Resumo dos Resultados - Sertãozinho *Grade-Based*

Variável de Resultado	Método ¹	Matemática			Português		
		δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2	δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2
Proficiência ³	MQO	0,233***	0,059	-0,174***	0,221**	0,128	-0,093***
	PSM ⁴	0,379**	0,088	-0,291***	0,337***	0,0062	-0,331***
Proficiência (Transformada ⁵)	MQO	0,188**	0,059	-0,129***	0,216**	0,128	-0,088***
	PSM ⁴	0,327**	0,088	-0,239***	0,331***	0,006	-0,325***
<i>Ranking</i> ⁶	MQO	0,063***	0,011	-0,052***	0,040**	0,026	-0,014***
	PSM ⁴	0,093**	0,024	-0,069***	0,063**	0,005	-0,058***
50% melhores ⁷	Probit ⁸	0,116***	-0,019	-0,126***	0,110***	0,019	-0,091***
	PSM ⁴	0,157**	-0,001	-0,157***	0,171***	-0,08	-0,251***

¹ As tabelas completas podem ser encontradas no Apêndice B, tabelas 34 a 45. Esta tabela resumo traz os coeficientes de interesse dos modelos mais completos, que contém todos os controles que dispomos: de aluno, família, domicílio e material de apoio ao estudo. Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

² Diferença dos impactos calculados para cada um dos anos ($\delta_{2012} - \delta_{2008}$), com significância estatística de um teste de diferença de médias.

³ Ambas padronizadas. Para 2008 considerou-se o número de acertos na prova.

⁴ É reportado o ATT do *Propensity Score Matching*.

⁵ Ambas padronizadas. Para 2008 considerou-se a a proficiência transformada de acordo com a tabela 15.

⁶ Ordenamento das proficiências por ano contendo empates; a maior nota recebe a maior posição no *ranking*.

⁷ *Dummy* que identifica os 50% melhores da cidade em cada ano.

⁸ Reportada a média dos efeito marginais.

que as estimativas da Prova Brasil estejam, na verdade, sobrestimando a existência de *fading-out* parece bem plausível.

Voltamos agora novamente, porém, para o agrupamento dos dados do 5º ano de 2007 com o 9º ano de 2011 da Prova Brasil, desta vez, no entanto, limitando-nos a subamostras convenientes desta base, com o objetivo de buscar fortalecer a conclusão de que o uso de bases *grade-based* podem sobrestimar o decaimento do benefício do EI.

Apesar da tabela 11 trazer evidências muito mais evidentes de *fading-out*, possivelmente causadas pela estrutura baseada na série que impusemos na base de dados, ainda é possível argumentar que é alguma idiosincrasia não antecipada da nossa própria base de dados que, ao receber tal recorte produziu estes resultados. Na tentativa de minimizar esta possível crítica refizemos nosso exercício limitando a Prova Brasil às observações provenientes do município de Sertãozinho.

Ainda, outra crítica que se poderia fazer diz respeito à qualidade do sistema educacional de Sertãozinho, que possivelmente é mais alta que a média nacional. Esta poderia ser a razão pela qual o resultado do Ensino Infantil sofreria menos decaimento nesta ci-

dade, sem que isto, necessariamente significasse que o resultado produzido pela Prova Brasil estivesse sobrestimando o *fading-out*. Pela teoria da complementariedade dinâmica apresentada por Heckman e demais pesquisadores (CUNHA et al., 2006) e mesmo por trabalhos empíricos como Currie e Thomas (1993), a qualidade das instituições de Ensino Fundamental poderia ser a explicação para a existência do decaimento apenas para alguns subgrupos.

Também como forma de avaliar esta segunda crítica limitamos a base da Prova Brasil apenas aos municípios que em 2011 obtiveram IDEB igual ao de Sertãozinho. Seriam então, cidades cuja qualidade dos anos iniciais do EF é próxima a apresentada pela cidade foco deste estudo. Ambos os exercícios de robustez que propomos estão apresentados na tabela 12. À imagem do que encontramos ao utilizarmos os dados da Prova Brasil e de Sertãozinho *Grade-Base*, os exercícios de robustez apresentaram forte evidência de decaimento do benefício do tratamento.

Tabela 12 – Resumo dos Resultados - Robustez do Atrito Seletivo

Abrangência da Base	Método ¹	Matemática			Português		
		5º ano	9º ano	Δ^2	5º ano	9º ano	Δ^2
Brasil	MQO sobre Proficiência	0,216***	0,062***	-0,154***	0,195***	0,077***	-0,118***
Sertãozinho	MQO sobre Proficiência	0,437***	0,016	-0,421***	0,438***	0,069	-0,369***
Municípios com mesmo IDEB de Sertãozinho ³	MQO sobre Proficiência	0,289***	0,016	-0,273***	0,254***	0,057**	-0,197***

¹ As tabelas completas podem ser encontradas no Apêndice B, tabelas 46 a 48. Esta tabela resumo traz os coeficientes de interesse dos modelos mais completos, que contém todos os controles que dispomos: de aluno, família e domicílio. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

² Diferença dos impactos calculados para cada um dos anos (9º ano - 5º ano), com significância estatística de um teste de diferença de médias.

³ Municípios que em 2011 apresentaram IDEB de 6,4 para a escola pública nos anos iniciais do EF: INDEPENDENCIA (CE),NOVO ORIENTE (CE),ALTEROSA (MG),BIQUINHAS (MG),BOA ESPERANCA (MG),BOM JESUS DA PENHA (MG),BOM SUCESSO (MG),BORDA DA MATA (MG),CAPELINHA (MG),CARMO DO PARANAIBA (MG),CARMOPOLIS DE MINAS (MG),COIMBRA (MG),DELFIM MOREIRA (MG),DIVINESIA (MG),DIVINOPOLIS (MG),IBITURUNA (MG),INDAIA BIRA (MG),INHAPIM (MG),INHAUMA (MG),JESUANIA (MG),LARANJAL (MG),LEANDRO FERREIRA (MG),LUISBURGO (MG),LUZ (MG),MATUTINA (MG),MONTE BELO (MG),MONTE CARMELO (MG),PARA DE MINAS (MG),PIMENTA (MG),PRESIDENTE OLEGARIO (MG),RESSAQUINHA (MG),RIO ACIMA (MG),ROSARIO DA LIMEIRA (MG),SANTANA DE PIRAPAMA (MG),SANTANA DO DESERTO (MG),SANTA RITA DE MINAS (MG),SANTA RITA DO SAPUCAI (MG),SAO GONCALO DO PARA (MG),SAO JOAO DA MATA (MG),SAO JOSE DO JACURI (MG),SAO ROQUE DE MINAS (MG),SAO TOMAS DE AQUINO (MG),TAPIRA (MG),VAZANTE (MG),WENCESLAU BRAZ (MG),CLEMENTINA (SP),DRACENA (SP),JUMIRIM (SP),LUCIANOPOLIS (SP),MARILIA (SP),SANTA CLARA D OESTE (SP),SAO CAETANO DO SUL (SP),SUD MENNUCCI (SP),VALPARAISO (SP),VOTUPORANGA (SP),ASTORGA (PR),DOIS VIZINHOS (PR),ENEAS MARQUES (PR),FLORAI (PR),IVATE (PR),TOLEDO (PR),CAIBI (SC),DONA EMMA (SC),JARDINOPOLIS (SC),MELEIRO (SC),PETROLANDIA (SC),SAO JOAO DO OESTE (SC),SAO JOAO BATISTA (SC),SEARA (SC),BOM PRINCIPIO (RS),CAMPESTRE DA SERRA (RS) e CACHOEIRA DE GOIAS (GO).

De fato, ao compararmos a evolução da diferença de média entre tratados e controles para a Prova Brasil, Sertãozinho *Grade-Based* e as duas subamostras que utilizamos para robustez, conforme apresentado pela figura 7, há uma semelhança muito grande entre a tendência apresentada pelas linhas nestas quatro situações.

Figura 7 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles- *Grade-Based*

Com isso, parece mais convincente que a seleção existente em bases de dados como a Prova Brasil seja capaz de distorcer o efeito do EI que somos capazes de medir, de forma a sobrestimar seu decaimento. Ainda há, no entanto, a possibilidade de que os dados de Sertãozinho apresentem resultados distintos por serem mais próximos do momento do tratamento e que, com o avanço do ciclo educacional o decaimento se acentue. Apesar disso, os resultados produzimos por Sertãozinho em seu desenho *Grade-Based* tendem a enfraquecer esta possibilidade.

Apesar de, ainda assim, não termos garantia da validade externa dos nossos resultados, sabemos que o decaimento do EI brasileiro provavelmente encontra-se entre aquele

que foi documentado por este trabalho utilizando dados de Sertãozinho e o *fading-out* encontrado por Curi e Menezes-Filho (2009) utilizando dados do SAEB. Isto porque a estrutura da Prova Brasil possivelmente sobrestima o *fading-out* enquanto em Sertãozinho o benefício do EI pode ser mais durável que para o restante do país, por oferecer escolas que tenham qualidade superior, tanto no Ensino Infantil quanto no Fundamental.

8 Tratamentos Heterogêneos

A literatura internacional frequentemente estuda os impactos de curto e longo prazo de Programas de Ensino Infantil. Em Barnett (1995) são revisados diversos artigos e os resultados encontrados acerca da durabilidade dos efeitos do Ensino Infantil são agrupados por Programa. Em linhas gerais, os programas-modelo, que são de menor escala e recebem maior investimento, apresentam resultados mais duradouros, tanto em QI quanto em proficiência. Adicionalmente, estes programas costumam receber avaliações mais rigorosas, com uso de aleatorização, gerando resultados mais confiáveis.

O Programa *Carolina Abecedarian* (1972-1985), um projeto da Carolina do Norte, por exemplo, foi acompanhado por uma avaliação aleatória cujo foco eram crianças de famílias desprivilegiadas, aos 15 anos de idade os tratados ainda apresentavam proficiências superiores e menores taxas de reprovação que os controles.

Por outro lado, diversos programas de maior escala, como o próprio *Head Start*, para os quais não há avaliações tão rigorosas, apresentam evidências de decaimento do efeito bem mais frequentemente. Problemas estatísticos da estratégia de identificação utilizada na avaliação podem ser uma fonte expressiva para explicar este fenômeno. Outra explicação pode ser a diferença de qualidade do serviço provido pelos programas modelo e pelos programas de larga escala.

Ao focar nos efeitos e durabilidade dos efeitos de um programa específico, a literatura internacional tradicionalmente procura efeitos heterogêneos para estes efeitos. Desta forma, como todas as crianças receberam aproximadamente o mesmo tratamento

os pesquisadores buscam entender se, por exemplo, os brancos e negros aproveitam de forma diferente o benefício (CURRIE; THOMAS, 1993). No nosso caso, porém há ainda, a possibilidade de heterogeneidade no tratamento. Na cidade de Sertãozinho, há, possivelmente, diferenças expressivas quanto a qualidade do serviço recebido pelas crianças. Esta seção dedica-se a entender de que forma a qualidade do EI recebido impacta na durabilidade de seu efeito.

Na ausência de algum indicador sintético de qualidade voltado especificamente ao Ensino Infantil utilizaremos a frequência às instituições públicas ou privadas como sendo uma *proxy* desta qualidade latente. Construímos, portanto, variáveis indicadoras para as crianças do tratamento, separando-as em dois grupos: as que frequentaram a maior parte do EI em escolas públicas e as que frequentaram a maior parte do EI em escolas privadas. O grupo de controle para ambas as categorias é o mesmo: crianças que nunca fizeram nenhum ano de Educação Infantil.

A metodologia que aplicaremos será a mesma exposta na seção 5, retomando o painel balanceado com os dados de Sertãozinho, porém utilizando apenas a proficiência como variável de resultado. A distribuição das crianças entre estas duas categorias é bastante desproporcional, cerca de 90% das crianças cursaram a maior parte dos três anos de EI⁸ em escolas públicas. A figura 8 e a tabela 13 exploram a evolução da diferença de média entre tratados e controles, separando os tratados nestes dois grupos de crianças.

As diferenças de médias parecem aumentar para ambos os grupos de tratados, tanto em português quanto em matemática. No entanto, a inclinação deste aumento é bem maior dentre as crianças que cursaram a maior parte do EI em escola privada, supostamente de maior qualidade. Para matemática, por exemplo, a diferença de médias entre tratados e controles vai de 0,35 para 0,39 considerando no tratamento as crianças que fizeram a maior parte do EI em escolas públicas; por outro lado, considerando o grupo complementar de tratados, que frequentou escolas privadas durante a primeira infância, a diferença de médias passa de 0,48 para 0,79.

⁸ Se a criança cursou exatamente dois anos do EI, um destes anos numa escola pública e o outro numa escola privada, utilizamos a modalidade do último ano cursado para categorizá-la.

Figura 8 – Diferença de Média da Proficiência dos Tratados e Controles por tipo de EI cursado

Tabela 13 – Testes de Diferenças- Por tipo de EI cursado

	Matemática				Português			
	Maioria EI público		Maioria EI privado		Maioria EI público		Maioria EI privado	
	2008	2012	2008	2012	2008	2012	2008	2012
Média Tratados	0,19	0,1	0,32	0,5	0,15	0,11	0,28	0,41
Média Controles	-0,15	-0,3	-0,15	-0,29	-0,15	-0,28	-0,15	-0,28
Diferença de Médias ¹	0,35***	0,39***	0,48***	0,79***	0,30***	0,39***	0,43***	0,69***
Kolmogorov ²	0,22***	0,20***	0,34***	0,36***	0,15***	0,18***	0,30***	0,37***
Diferença entre p-valores ³	0,0001367		-0,000001		-0,0059734		-0,000025	

¹ Diferença de Média = tratados - controles. *** Significante a 1%; ** Significante a 5%;

* Significante a 10%.

² Estatística reportada do Teste de Kolmogorov, p-valor do teste combinado.

³ Diferença entre o pvalor do teste de Kolmogorov para 2012 e o pvalor para o teste de Kolmogorov em 2008.

A tabela 14 traz os resultados dos exercícios controlados sobre a proficiência para matemática e para português. Os resultados, apesar de serem sensíveis ao método utilizado, em geral, apontam para a existência de *fading-out* em matemática para aquelas crianças que frequentaram EI em escolas públicas *versus* um aumento do efeito para crianças que cursaram a maior parte do EI em escolas privadas. Para português, no entanto, independente da tipo de Educação Infantil recebido há evidências de crescimento do efeito gerado pela Educação Infantil.

Apesar de não ser um exercício conclusivo, estes resultados são evidências de que a qualidade do tratamento, principalmente para matemática, deve afetar a durabilidade do

Tabela 14 – Resumo dos Resultados - Efeitos Heterogêneos

Variável de Resultado	Método ¹	Maioria do EI em escola pública			Maioria do EI em escola privada		
		δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2	δ_{2008}	δ_{2012}	Δ^2
Matemática							
Proficiência	MQO	0,234***	0,206**	-0,028***	0,231	0,380***	0,149***
	Efeitos Fixos ³			-0,075			0,235**
	PSM ⁴	0,159*	0,145***	-0,014***	0,394***	0,399***	0,01
	PSM proficiência 2008 ⁵		0,117*			0,406***	
Português							
Proficiência	MQO	0,206**	0,224**	0,018***	0,175	0,308**	0,133***
	Efeitos Fixos ³			-0,017			0,144
	PSM ⁴	0,146	0,169**	0,023***	0,263*	0,312***	0,049***
	PSM proficiência 2008 ⁵		0,085			0,301***	

¹ As tabelas completas podem ser encontradas no Apêndice C, tabelas 49 a 56. Esta tabela resumo traz os coeficientes de interesse dos modelos mais completos, que contém todos os controles que dispomos: de aluno, família, domicílio e material de apoio ao estudo. Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

² Diferença dos impactos calculados para cada um dos anos ($\delta_{2012} - \delta_{2008}$), com significância estatística de um teste de diferença de médias.

³ Paineis estimados por meio de efeitos fixos de aluno

⁴ É reportado o ATT do *Propensity Score Matching* com 3 vizinhos mais próximos.

⁵ É reportado o ATT do *Propensity Score Matching* realizado em 2012 com a proficiência de 2008 como controle no escore de propensão.

benefício gerado pelo Ensino Infantil. Mais pesquisas, no entanto, se fazem necessárias, não só para concluir neste mérito como para criar um indicador sucinto de qualidade deste tipo de instituição de forma a acompanhar se as crianças estão recebendo estímulos suficientemente fortes para extrair desta fase de ensino o máximo de aprendizado e preparação possível.

9 Conclusão

A literatura internacional debruçou-se sobre a investigação da durabilidade dos efeitos do Ensino Infantil e se deparou com eventuais evidências de decaimento de tais efeitos, principalmente para subgrupos específicos, em geral ligados às condições socioeconômicas desfavoráveis vividas por estes. A racionalização que Janet Currie, Heckman e outros pesquisadores propuseram para este fato está ligada, principalmente, à qualidade das instituições de ensino frequentadas após o término do EI. Segundo a hipótese da complementaridade dinâmica (CUNHA; HECKMAN, 2007), o investimento em capital

humano precisa de estímulos contínuos e, desta forma, um choque desfavorável de qualidade poderia comprometer a durabilidade do efeito de um programa de Ensino Infantil, por exemplo.

Com o objetivo de contribuir com esta discussão no contexto brasileiro, utilizamos uma base de dados longitudinal proveniente da cidade de Sertãozinho, que nos permitiu investigar o efeito do Ensino Infantil em mais de um período de tempo. As evidências encontradas são de que, de fato, há decaimento do benefício gerado pelo Ensino Infantil, principalmente para matemática.

No entanto, a diferença entre a magnitude deste decaimento identificado pelo nosso trabalho e por Curi e Menezes-Filho (2009), que utiliza dados do SAEB, motivou uma investigação acerca das diferenças existentes entre a base de Sertãozinho e a da Prova Brasil. Estas bases têm graus diferentes de atrito e seletividade, de fato, o desenho da Prova Brasil, é restrito apenas às crianças que progrediram de série. Estas perdas tornam-se mais problemática à medida que não são aleatórias e, possivelmente, estão ligadas ao tratamento. Ou seja, se o EI tiver alguma ação sobre a probabilidade da criança ser promovida no sistema escolar, não ter os dados dos repetentes enviesará as nossas estimativas da durabilidade do efeito de ter frequentado escola durante a primeira infância.

Mostramos que a existência deste atrito, chamado de seletivo, tende a superestimar a presença de decaimento do benefício gerado pelo EI. Apesar disso, ainda assim, temos evidências de que este decaimento seja real, principalmente sobre matemática, e ainda mais forte sobre as crianças que cursaram a maior parte do Ensino Infantil em escolas públicas.

O decaimento encontrado para a proficiência de matemática, seria o equivalente a uma taxa de decaimento provavelmente entre de 1 a 12% por série completada. Isto significa que, algo entre 89% e 21% do efeito original ainda pode ser detectado. Vimos que o impacto do EI no início do ensino fundamental é de cerca de 0,25 desvio-padrão sobre as notas dos estudantes, número semelhante ao comumente utilizado por pesquisadores para descrever o quanto um indivíduo aprende durante uma série escolar. Isto significa que,

no pior dos casos, indivíduos que passaram pelo ensino infantil têm, ao final do ensino básico, pelo menos dois meses de aprendizado a mais do que os que não frequentaram este tipo de ensino, podendo chegar a 11 meses.

Desta forma, o fato do efeito do Ensino Infantil decair não o desqualifica como política pública, visto que possivelmente seu efeito inicial persiste até o final do ensino básico. Sem contar os potenciais benefícios em outras esferas do desenvolvimento, tais como as competências socioemocionais, que podem refletir menor evasão e menor criminalidade no futuro. Mais que isso, abre uma agenda de discussões e pesquisas de formas como este efeito poderia manter-se com o passar do tempo: seja pela inclusão da família de forma mais ativa no aprendizado, ou pelo contínuo aumento da qualidade das escolas tanto durante, quanto após a Educação Infantil.

Referências

- BARNETT, W. S. Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes. *The future of children*, JSTOR, p. 25–50, 1995.
- BARNETT, W. S.; CAMILLI, G. Compensatory preschool education, cognitive development, and "race.". *Race and intelligence: Separating science from myth*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc Mahwah, NJ, p. 369–406, 2002.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educacao Nacional, Lei no 12.796*. 2013.
- CUNHA, F.; HECKMAN, J. *The technology of skill formation*. [S.l.], 2007.
- CUNHA, F.; HECKMAN, J. J. *Investing in our young people*. [S.l.], 2010.
- CUNHA, F. et al. Interpreting the evidence on life cycle skill formation. *Handbook of the Economics of Education*, Elsevier, v. 1, p. 697–812, 2006.
- CURI, A. Z.; MENEZES-FILHO, N. A. A relação entre educação pré-primária, salários, escolaridade e proficiência escolar no brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 39, n. 4, p. 811–850, 2009.
- CURRIE, J. Early childhood education programs. *Journal of Economic perspectives*, JSTOR, p. 213–238, 2001.
- CURRIE, J.; THOMAS, D. *Does Head Start make a difference?* [S.l.], 1993.
- DECICCA, P. Does full-day kindergarten matter? evidence from the first two years of schooling. *Economics of Education Review*, Elsevier, v. 26, n. 1, p. 67–82, 2007.
- DOYLE, O. et al. Early childhood intervention: rationale, timing, and efficacy. University College Dublin, Geary Institute, 2007.
- FELÍCIO, F. d.; TERRA, R.; ZOGHBI, A. C. The effects of early childhood education on literacy scores using data from a new brazilian assessment tool. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 42, n. 1, p. 97–128, 2012.
- HECKMAN, J. The economics of investing in children. *Policy Briefing*, v. 1, 2006.
- LEE, V. E. et al. Are head start effects sustained? a longitudinal follow-up comparison of disadvantaged children attending head start, no preschool, and other preschool programs. *Child development*, Wiley Online Library, v. 61, n. 2, p. 495–507, 1990.
- MAGNUSON, K. A.; RUHM, C.; WALDFOGEL, J. Does prekindergarten improve school preparation and performance? *Economics of Education Review*, Elsevier, v. 26, n. 1, p. 33–51, 2007.
- NEUBAUER, R.; DAVIS, C.; ESPÓSITO, Y. L. Avaliação do processo de inovações no ciclo básico e seu impacto sobre a situação de ensino-aprendizagem na região metropolitana de são paulo. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 13, p. 35–64, 1996.

- NORES, M.; BARNETT, W. S. Benefits of early childhood interventions across the world:(under) investing in the very young. *Economics of Education Review*, Elsevier, v. 29, n. 2, p. 271–282, 2010.
- ODEN, S.; SCHWEINHART, L. J.; WEIKART, D. P. *Into Adulthood: A Study of the Effects of Head Start*. [S.l.]: ERIC, 2000.
- OLIVEIRA, Z. d. M. R. de. A creche no brasil: mapeamento de uma trajetória. *Revista da Faculdade de Educação*, v. 14, n. 1, p. 43–52, 1988.
- RODRIGUES, C. G.; PINTO, C. C. d. X.; SANTOS, D. D. The impact of daycare attendance on math test scores for a cohort of 4th graders in brazil. 2010.
- RODRIGUES, C. G.; PINTO, C. C. d. X.; SANTOS, D. D. The impact of daycare attendance on math test scores for a cohort of 4th graders in brazil. 2010.
- SHIPMAN, V. C. et al. *Disadvantaged Children and Their First School Experiences: Ets-Head Start Longitudinal Study: Stability and Change in Family Status, Situational, and Process Variables and Their Relationship to Children's Cognitive Performance*. [S.l.]: Educational Testing Service, 1976.
- THOMPSON, R. A.; NELSON, C. A. Developmental science and the media: Early brain development. *American Psychologist*, American Psychological Association, v. 56, n. 1, p. 5, 2001.
- WOLGEMUTH, J. R. et al. Comparing longitudinal academic achievement of full-day and half-day kindergarten students. *The Journal of Educational Research*, Taylor & Francis, v. 99, n. 5, p. 260–270, 2006.

ANEXO

Tabela 15 – Relação entre Acertos e Escores Finais da Provinha Brasil

Acertos	Escores Finais
0	217,41
1	247,14
2	272,09
3	293,29
4	311,87
5	328,62
6	344,05
7	358,52
8	372,29
9	385,56
10	398,5
11	411,26
12	423,96
13	436,72
14	449,68
15	462,99
16	476,8
17	491,32
18	506,82
19	523,69
20	542,45
21	563,95
22	589,57
23	621,78
24	665,04

APÊNDICE A - Tabelas Completas da Seção de Resultados

Tabela 16 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,372*** (0,083)	0,436*** (0,090)	0,064***	0,242*** (0,085)	0,254*** (0,089)	0,012***	0,228*** (0,085)	0,227*** (0,089)	0,00	0,229*** (0,085)	0,223** (0,088)	-0,01
Branco	0,199*** (0,052)	0,284*** (0,057)		0,087* (0,052)	0,131** (0,058)		0,067 (0,053)	0,093 (0,058)		0,062 (0,053)	0,096* (0,058)	
Menino	-0,123** (0,052)	0,013 (0,056)		-0,126** (0,051)	0,014 (0,054)		-0,126** (0,051)	0,030 (0,053)		-0,125** (0,051)	0,036 (0,053)	
Idade	-0,003 (0,039)	-0,068* (0,040)		0,021 (0,039)	-0,035 (0,038)		0,024 (0,039)	-0,029 (0,037)		0,022 (0,039)	-0,027 (0,037)	
Mora com ambos os pais				0,089 (0,065)	0,059 (0,056)		0,048 (0,067)	0,006 (0,055)		0,053 (0,066)	0,008 (0,055)	
Mãe com EF1				0,131 (0,089)	0,349*** (0,099)		0,134 (0,089)	0,310*** (0,097)		0,115 (0,090)	0,307*** (0,097)	
Mãe com EF2				0,270*** (0,098)	0,448*** (0,106)		0,238** (0,098)	0,381*** (0,105)		0,211** (0,099)	0,364*** (0,105)	
Mãe com EM				0,390*** (0,100)	0,643*** (0,109)		0,325*** (0,101)	0,523*** (0,110)		0,301*** (0,103)	0,500*** (0,111)	
Pai com EF1				0,164* (0,091)	0,085 (0,097)		0,139 (0,091)	0,032 (0,094)		0,132 (0,091)	0,034 (0,094)	
Pai com EF2				0,207** (0,099)	0,177* (0,106)		0,156 (0,101)	0,083 (0,103)		0,137 (0,101)	0,082 (0,103)	
Pai com EM				0,354*** (0,104)	0,361*** (0,108)		0,265** (0,108)	0,246** (0,106)		0,258** (0,108)	0,248** (0,105)	
Bolsa Família							-0,040 (0,071)	-0,141** (0,071)		-0,032 (0,071)	-0,132* (0,070)	
Num Moradores							-0,049** (0,024)	-0,036 (0,039)		-0,045* (0,024)	-0,030 (0,039)	
Água Encanada							0,547* (0,288)	0,697*** (0,195)		0,519* (0,292)	0,732*** (0,194)	
Geladeira							-0,053 (0,209)	0,141 (0,158)		-0,058 (0,208)	0,151 (0,157)	
Microondas							0,011 (0,060)	0,022 (0,063)		0,016 (0,061)	0,017 (0,063)	
Lava roupas							-0,074 (0,057)	-0,081 (0,074)		-0,081 (0,056)	-0,076 (0,074)	
DVD							-0,025 (0,085)	0,222** (0,095)		-0,022 (0,086)	0,220** (0,094)	
Computador							-0,019 (0,074)	0,120 (0,091)		-0,009 (0,074)	0,128 (0,090)	
Internet							0,167** (0,084)	0,035 (0,086)		0,164* (0,084)	0,031 (0,085)	
Quartos							0,039 (0,034)	0,063* (0,037)		0,037 (0,035)	0,059 (0,038)	
Empregada							0,104 (0,075)	0,104 (0,091)		0,108 (0,075)	0,120 (0,091)	
Local de estudo										0,070 (0,083)	0,146 (0,092)	
Estante de Livros										-0,086 (0,060)	-0,069 (0,065)	
Livros Infantis										0,106 (0,068)	0,055 (0,060)	
Constante	-0,170 (0,312)	0,073 (0,323)		-0,660** (0,326)	-0,541* (0,320)		-0,890* (0,520)	-1,455*** (0,398)		-0,949* (0,524)	-1,656*** (0,405)	
R-quadrado	0,040	0,052		0,096	0,134		0,113	0,167		0,117	0,172	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 17 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,329*** (0,097)	0,412*** (0,094)	0,083***	0,236** (0,099)	0,250*** (0,095)	0,014***	0,216** (0,098)	0,233** (0,095)	0,017***	0,217** (0,098)	0,230** (0,095)	0,013***
Branco	0,126** (0,051)	0,232*** (0,056)		0,043 (0,053)	0,095* (0,058)		0,036 (0,055)	0,065 (0,058)		0,033 (0,055)	0,067 (0,058)	
Menino	-0,107** (0,051)	-0,271*** (0,055)		-0,109** (0,051)	-0,270*** (0,054)		-0,104** (0,050)	-0,256*** (0,053)		-0,104** (0,050)	-0,253*** (0,053)	
Idade	-0,036 (0,038)	-0,131*** (0,040)		-0,020 (0,038)	-0,101*** (0,038)		-0,016 (0,039)	-0,098** (0,038)		-0,017 (0,039)	-0,097** (0,038)	
Mora com ambos os pais				0,036 (0,062)	0,053 (0,057)		0,019 (0,063)	0,004 (0,057)		0,019 (0,063)	0,006 (0,057)	
Mãe com EF1				0,159* (0,096)	0,327*** (0,103)		0,163* (0,096)	0,290*** (0,101)		0,162* (0,098)	0,288*** (0,101)	
Mãe com EF2				0,201* (0,105)	0,388*** (0,115)		0,181* (0,104)	0,323*** (0,112)		0,178* (0,106)	0,310*** (0,112)	
Mãe com EM				0,300*** (0,104)	0,550*** (0,112)		0,253** (0,105)	0,438*** (0,111)		0,251** (0,108)	0,420*** (0,112)	
Pai com EF1				0,088 (0,090)	0,010 (0,099)		0,081 (0,089)	-0,036 (0,097)		0,082 (0,089)	-0,034 (0,097)	
Pai com EF2				0,052 (0,104)	0,186* (0,106)		0,029 (0,102)	0,100 (0,106)		0,026 (0,103)	0,098 (0,106)	
Pai com EM				0,270*** (0,098)	0,324*** (0,106)		0,234** (0,100)	0,214** (0,105)		0,235** (0,101)	0,215** (0,105)	
Bolsa Família							0,038 (0,070)	-0,151** (0,077)		0,041 (0,070)	-0,144* (0,077)	
Num Moradores							-0,059*** (0,022)	-0,052 (0,041)		-0,056** (0,023)	-0,047 (0,041)	
Água Encanada							0,324 (0,256)	0,504** (0,254)		0,312 (0,259)	0,524** (0,256)	
Geladeira							-0,041 (0,179)	0,122 (0,244)		-0,042 (0,178)	0,130 (0,245)	
Microondas							0,060 (0,061)	0,011 (0,064)		0,061 (0,062)	0,008 (0,065)	
Lava roupas							-0,096 (0,059)	-0,003 (0,074)		-0,097 (0,059)	-0,001 (0,075)	
DVD							0,007 (0,092)	0,243** (0,103)		0,009 (0,092)	0,243** (0,102)	
Computador							0,019 (0,077)	0,054 (0,088)		0,024 (0,076)	0,059 (0,087)	
Internet							0,009 (0,081)	0,026 (0,082)		0,008 (0,081)	0,023 (0,081)	
Quartos							0,030 (0,034)	0,048 (0,036)		0,027 (0,034)	0,044 (0,036)	
Empregada							0,081 (0,065)	0,102 (0,091)		0,083 (0,065)	0,108 (0,094)	
Local de estudo										0,064 (0,095)	0,105 (0,088)	
Estante de Livros										-0,022 (0,057)	-0,024 (0,068)	
Livros Infantis										-0,006 (0,066)	0,032 (0,062)	
Constante	0,115 (0,320)	0,751** (0,317)		-0,210 (0,332)	0,223 (0,323)		-0,264 (0,531)	-0,416 (0,454)		-0,293 (0,532)	-0,558 (0,460)	
R-quadrado	0,029	0,074		0,060	0,142		0,072	0,169		0,073	0,171	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 18 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre Proficiência

	Matemática		Português	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência do Ensino Infantil	-0,043 (0,042)	-0,040 (0,044)	-0,001 (0,044)	0,007 (0,046)
Mora com ambos os Pais	-0,018 (0,059)	-0,018 (0,059)	0,046 (0,062)	0,049 (0,062)
Bolsa Família	0,050 (0,063)	0,053 (0,063)	-0,039 (0,066)	-0,038 (0,066)
Num Moradores	0,007 (0,021)	0,008 (0,021)	-0,008 (0,022)	-0,009 (0,022)
Água Encanada	0,095 (0,187)	0,082 (0,188)	0,290 (0,196)	0,284 (0,197)
Geladeira	-0,070 (0,169)	-0,064 (0,169)	-0,158 (0,177)	-0,155 (0,177)
Microondas	-0,108* (0,057)	-0,107* (0,057)	-0,143** (0,060)	-0,143** (0,060)
Lava roupas	-0,096* (0,055)	-0,097* (0,055)	-0,031 (0,057)	-0,033 (0,058)
DVD	0,018 (0,079)	0,019 (0,079)	0,059 (0,083)	0,059 (0,083)
Computador	-0,004 (0,066)	0,001 (0,067)	-0,001 (0,070)	0,002 (0,070)
Internet	0,108 (0,067)	0,106 (0,067)	0,049 (0,070)	0,048 (0,070)
Quartos	-0,034 (0,033)	-0,035 (0,033)	0,006 (0,035)	0,006 (0,035)
Empregada	0,026 (0,105)	0,027 (0,106)	0,093 (0,111)	0,091 (0,111)
Local de estudo		0,072 (0,069)		0,009 (0,073)
Estante de Livros		-0,036 (0,057)		-0,021 (0,060)
Livros Infantis		0,002 (0,051)		0,034 (0,053)
Constante	0,233 (0,238)	0,180 (0,246)	0,002 (0,250)	-0,023 (0,258)
R-quadrado	0,019	0,020	0,011	0,012
N	2134	2134	2134	2134

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por:

***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%.

Tabela 19 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - Vizinho mais Próximo)

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
ATT	0,164	0,222***	0,058***	0,235**	0,138	-0,097***	0,241**	0,154**	-0,087***
Erro- Padrão	(0,1316)	(0,0845)		(0,1081)	(0,0866)		(0,0945)	(0,0753)	
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,083	0,231***	0,148***	0,182	0,157**	-0,025***	0,170*	0,175**	0,01
Erro- Padrão	(0,1134)	(0,080)		(0,1136)	(0,0788)		(0,0982)	(0,0729)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 20 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM)- com proficiência 2008

	(1)	(2)	(3)
	Matemática		
ATT	0,139	0,195**	0,185**
Erro- Padrão	(0,0920)	(0,0835)	(0,0810)
	Português		
ATT	-0,036	0,177**	0,165*
Erro- Padrão	(0,1127)	(0,0705)	(0,0894)
Número de Vizinhos	1	3	5

Nota:Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%
 ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Tabela 21 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência **transformada** de Matemática

	2008	(1) 2012	Δ	2008	(2) 2012	Δ	2008	(3) 2012	Δ	2008	(4) 2012	Δ
Ensino Infantil	0,364*** (0,083)	0,436*** (0,090)	0,072***	0,215** (0,086)	0,254*** (0,089)	0,039***	0,199** (0,086)	0,227** (0,089)	0,028***	0,199** (0,086)	0,223** (0,088)	0,024***
Branco	0,226*** (0,056)	0,284*** (0,057)		0,103* (0,056)	0,131** (0,058)		0,075 (0,057)	0,093 (0,058)		0,071 (0,057)	0,096* (0,058)	
Menino	-0,159*** (0,057)	0,013 (0,056)		-0,163*** (0,055)	0,014 (0,054)		-0,162*** (0,055)	0,030 (0,053)		-0,162*** (0,055)	0,036 (0,053)	
Idade	-0,022 (0,040)	-0,068* (0,040)		0,005 (0,040)	-0,035 (0,038)		0,008 (0,040)	-0,029 (0,037)		0,005 (0,040)	-0,027 (0,037)	
Mora com ambos os pais				0,116 (0,071)	0,059 (0,056)		0,071 (0,072)	0,006 (0,055)		0,076 (0,072)	0,008 (0,055)	
Mãe com EF1				0,209** (0,097)	0,349*** (0,099)		0,211** (0,098)	0,310*** (0,097)		0,181* (0,098)	0,307*** (0,097)	
Mãe com EF2				0,327*** (0,111)	0,448*** (0,106)		0,286** (0,112)	0,381*** (0,105)		0,246** (0,113)	0,364*** (0,105)	
Mãe com EM				0,485*** (0,109)	0,643*** (0,109)		0,406*** (0,112)	0,523*** (0,110)		0,367*** (0,114)	0,500*** (0,111)	
Pai com EF1				0,088 (0,095)	0,085 (0,097)		0,067 (0,095)	0,032 (0,094)		0,056 (0,096)	0,034 (0,094)	
Pai com EF2				0,171* (0,101)	0,177* (0,106)		0,118 (0,104)	0,083 (0,103)		0,092 (0,104)	0,082 (0,103)	
Pai com EM				0,324*** (0,106)	0,361*** (0,108)		0,220** (0,110)	0,246** (0,106)		0,206* (0,111)	0,248** (0,105)	
Bolsa Família							-0,051 (0,075)	-0,141** (0,071)		-0,041 (0,075)	-0,132* (0,070)	
Num Moradores							-0,055** (0,024)	-0,036 (0,039)		-0,050** (0,024)	-0,030 (0,039)	
Água Encanada							0,536** (0,267)	0,697*** (0,195)		0,504* (0,274)	0,732*** (0,194)	
Geladeira							-0,126 (0,209)	0,141 (0,158)		-0,131 (0,209)	0,151 (0,157)	
Microondas							0,012 (0,063)	0,022 (0,063)		0,016 (0,063)	0,017 (0,063)	
Lava roupas							-0,086 (0,060)	-0,081 (0,074)		-0,096 (0,060)	-0,076 (0,074)	
DVD							-0,044 (0,089)	0,222** (0,095)		-0,041 (0,090)	0,220** (0,094)	
Computador							-0,016 (0,077)	0,120 (0,091)		-0,008 (0,077)	0,128 (0,090)	
Internet							0,207** (0,089)	0,035 (0,086)		0,203** (0,089)	0,031 (0,085)	
Quartos							0,060 (0,039)	0,063* (0,037)		0,057 (0,040)	0,059 (0,038)	
Empregada							0,111 (0,086)	0,104 (0,091)		0,112 (0,086)	0,120 (0,091)	
Local de estudo										0,068 (0,085)	0,146 (0,092)	
Estante de Livros										-0,080 (0,063)	-0,069 (0,065)	
Livros Infantis										0,158** (0,075)	0,055 (0,060)	
Constante	-0,035 (0,325)	0,073 (0,323)		-0,570* (0,326)	-0,541* (0,320)		-0,699 (0,499)	-1,455*** (0,398)		-0,775 (0,507)	-1,656*** (0,405)	
R-quadrado	0,040	0,052		0,097	0,134		0,116	0,167		0,122	0,172	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 22 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência **transformada** de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,344*** (0,094)	0,412*** (0,094)	0,068***	0,241** (0,097)	0,250*** (0,095)	0,009**	0,222** (0,096)	0,233** (0,095)	0,011***	0,223** (0,096)	0,230** (0,095)	0,007*
Branco	0,152*** (0,055)	0,232*** (0,056)		0,061 (0,056)	0,095* (0,058)		0,052 (0,058)	0,065 (0,058)		0,049 (0,057)	0,067 (0,058)	
Menino	-0,112** (0,054)	-0,271*** (0,055)		-0,114** (0,054)	-0,270*** (0,054)		-0,110** (0,053)	-0,256*** (0,053)		-0,110** (0,053)	-0,253*** (0,053)	
Idade	-0,047 (0,040)	-0,131*** (0,040)		-0,028 (0,040)	-0,101*** (0,038)		-0,023 (0,040)	-0,098** (0,038)		-0,024 (0,041)	-0,097** (0,038)	
Mora com ambos os pais				0,030 (0,066)	0,053 (0,057)		0,013 (0,067)	0,004 (0,057)		0,012 (0,067)	0,006 (0,057)	
Mãe com EF1				0,149 (0,098)	0,327*** (0,103)		0,154 (0,098)	0,290*** (0,101)		0,154 (0,101)	0,288*** (0,101)	
Mãe com EF2				0,214** (0,108)	0,388*** (0,115)		0,195* (0,108)	0,323*** (0,112)		0,193* (0,110)	0,310*** (0,112)	
Mãe com EM				0,317*** (0,109)	0,550*** (0,112)		0,268** (0,111)	0,438*** (0,111)		0,267** (0,114)	0,420*** (0,112)	
Pai com EF1				0,086 (0,093)	0,010 (0,099)		0,079 (0,092)	-0,036 (0,097)		0,081 (0,093)	-0,034 (0,097)	
Pai com EF2				0,098 (0,106)	0,186* (0,106)		0,076 (0,106)	0,100 (0,106)		0,074 (0,107)	0,098 (0,106)	
Pai com EM				0,293*** (0,102)	0,324*** (0,106)		0,256** (0,107)	0,214** (0,105)		0,257** (0,108)	0,215** (0,105)	
Bolsa Família							0,056 (0,075)	-0,151** (0,077)		0,058 (0,075)	-0,144* (0,077)	
Num Moradores							-0,064*** (0,023)	-0,052 (0,041)		-0,062*** (0,023)	-0,047 (0,041)	
Água Encanada							0,379 (0,262)	0,504** (0,254)		0,368 (0,265)	0,524** (0,256)	
Geladeira							-0,085 (0,183)	0,122 (0,244)		-0,086 (0,182)	0,130 (0,245)	
Microondas							0,037 (0,064)	0,011 (0,064)		0,038 (0,065)	0,008 (0,065)	
Lava roupas							-0,089 (0,063)	-0,003 (0,074)		-0,089 (0,062)	-0,001 (0,075)	
DVD							0,007 (0,095)	0,243** (0,103)		0,009 (0,096)	0,243** (0,102)	
Computador							0,031 (0,083)	0,054 (0,088)		0,036 (0,082)	0,059 (0,087)	
Internet							0,016 (0,089)	0,026 (0,082)		0,015 (0,089)	0,023 (0,081)	
Quartos							0,038 (0,036)	0,048 (0,036)		0,035 (0,037)	0,044 (0,036)	
Empregada							0,089 (0,079)	0,102 (0,091)		0,091 (0,080)	0,108 (0,094)	
Local de estudo										0,060 (0,095)	0,105 (0,088)	
Estante de Livros										-0,019 (0,061)	-0,024 (0,068)	
Livros Infantis										-0,011 (0,070)	0,032 (0,062)	
Constante	0,166 (0,328)	0,751** (0,317)		-0,176 (0,343)	0,223 (0,323)		-0,244 (0,526)	-0,416 (0,454)		-0,269 (0,528)	-0,558 (0,460)	
R-quadrado	0,030	0,074		0,063	0,142		0,075	0,169		0,076	0,171	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 23 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre Proficiência **transformada**

	Matemática		Português	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência do Ensino Infantil	-0,040 (0,045)	-0,032 (0,047)	-0,005 (0,045)	0,000 (0,046)
Mora com ambos os Pais	-0,003 (0,063)	-0,001 (0,063)	0,044 (0,062)	0,046 (0,063)
Bolsa Família	0,011 (0,067)	0,015 (0,067)	-0,005 (0,067)	-0,004 (0,067)
Num Moradores	-0,002 (0,022)	-0,001 (0,022)	-0,015 (0,022)	-0,014 (0,022)
Água Encanada	0,096 (0,200)	0,080 (0,201)	0,285 (0,199)	0,279 (0,199)
Geladeira	-0,061 (0,180)	-0,055 (0,180)	-0,200 (0,179)	-0,198 (0,179)
Microondas	-0,139** (0,061)	-0,139** (0,061)	-0,168*** (0,060)	-0,168*** (0,060)
Lava roupas	-0,094 (0,058)	-0,095 (0,059)	-0,032 (0,058)	-0,034 (0,058)
DVD	0,018 (0,084)	0,019 (0,084)	0,067 (0,084)	0,067 (0,084)
Computador	0,016 (0,071)	0,021 (0,071)	0,030 (0,071)	0,033 (0,071)
Internet	0,126* (0,071)	0,123* (0,071)	0,030 (0,071)	0,029 (0,071)
Quartos	-0,016 (0,035)	-0,018 (0,035)	0,009 (0,035)	0,008 (0,035)
Empregada	0,032 (0,113)	0,030 (0,113)	0,109 (0,112)	0,107 (0,112)
Local de estudo		0,081 (0,074)		0,022 (0,073)
Estante de Livros		-0,022 (0,061)		-0,011 (0,060)
Livros Infantis		0,025 (0,054)		0,023 (0,054)
Constante	0,209 (0,254)	0,130 (0,263)	0,059 (0,253)	0,029 (0,261)
R-quadrado	0,016	0,017	0,013	0,013
N	2134	2134	2134	2134

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por:

***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Tabela 24 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - Vizinho mais Próximo)- Proficiência **transformada**

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
ATT	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Erro- Padrão	0,125 (0,1327)	0,222*** (0,084)	0,097***	0,215** (0,1051)	0,138 (0,0866)	-0,077***	0,225** (0,0950)	0,154** (0,0753)	-0,071***
	Português								
ATT	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
Erro- Padrão	0,091 (0,1127)	0,231*** (0,080)	0,14***	0,176 (0,1135)	0,157** (0,0788)	-0,019***	0,174 (0,1075)	0,175** (0,0729)	0,001
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 25 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM)- com proficiência 2008-
Proficiência **transformada**

	(1)	(2)	(3)
	Matemática		
ATT	0,084	0,218***	0,191***
Erro- Padrão	(0,0931)	(0,0692)	(0,0653)
	Português		
ATT	0,251*	0,168*	0,137*
Erro- Padrão	(0,1354)	(0,0971)	(0,0806)
Número de Vizinhos	1	3	5

Nota:Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%
**- Significante a 5%; *- Significante a 10%.

Tabela 26 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre *ranking* de Matemática

	2008	(1) 2012	Δ	2008	(2) 2012	Δ	2008	(3) 2012	Δ	2008	(4) 2012	Δ
Ensino Infantil	0,114*** (0,024)	0,128*** (0,026)	0,014***	0,072*** (0,024)	0,074*** (0,025)	0,002*	0,068*** (0,024)	0,066*** (0,025)	-0,002*	0,068*** (0,024)	0,065** (0,025)	
Branco	0,071*** (0,016)	0,091*** (0,017)		0,036** (0,016)	0,046*** (0,018)		0,029* (0,016)	0,034* (0,018)		0,028* (0,016)	0,035* (0,018)	
Menino	-0,041*** (0,016)	0,004 (0,017)		-0,042*** (0,015)	0,004 (0,017)		-0,043*** (0,015)	0,009 (0,016)		-0,043*** (0,015)	0,011 (0,016)	
Idade	-0,004 (0,010)	-0,017 (0,012)		0,003 (0,010)	-0,007 (0,011)		0,003 (0,011)	-0,006 (0,011)		0,002 (0,011)	-0,005 (0,011)	
Mora com ambos os pais				0,027 (0,019)	0,020 (0,017)		0,014 (0,020)	0,003 (0,017)		0,015 (0,020)	0,004 (0,017)	
Mãe com EF1				0,049** (0,025)	0,097*** (0,027)		0,049** (0,025)	0,086*** (0,027)		0,042* (0,025)	0,085*** (0,027)	
Mãe com EF2				0,092*** (0,029)	0,128*** (0,031)		0,081*** (0,029)	0,108*** (0,030)		0,071** (0,029)	0,104*** (0,030)	
Mãe com EM				0,134*** (0,029)	0,189*** (0,032)		0,112*** (0,030)	0,153*** (0,033)		0,103*** (0,031)	0,147*** (0,033)	
Pai com EF1				0,031 (0,026)	0,015 (0,028)		0,025 (0,026)	-0,002 (0,027)		0,023 (0,026)	-0,002 (0,027)	
Pai com EF2				0,047 (0,029)	0,044 (0,031)		0,033 (0,030)	0,014 (0,030)		0,027 (0,030)	0,013 (0,030)	
Pai com EM				0,095*** (0,030)	0,102*** (0,032)		0,069** (0,031)	0,066** (0,032)		0,066** (0,031)	0,066** (0,032)	
Bolsa Família							-0,015 (0,021)	-0,049** (0,021)		-0,012 (0,021)	-0,046** (0,021)	
Num Moradores							-0,013** (0,006)	-0,009 (0,011)		-0,011* (0,006)	-0,008 (0,011)	
Água Encanada							0,151** (0,075)	0,179*** (0,056)		0,141* (0,078)	0,188*** (0,056)	
Geladeira							-0,049 (0,059)	0,047 (0,049)		-0,051 (0,059)	0,049 (0,048)	
Microondas							-0,000 (0,018)	0,014 (0,019)		0,001 (0,018)	0,014 (0,019)	
Lava roupas							-0,031* (0,017)	-0,029 (0,022)		-0,033* (0,017)	-0,028 (0,022)	
DVD							-0,002 (0,025)	0,064** (0,028)		-0,000 (0,026)	0,063** (0,028)	
Computador							-0,005 (0,022)	0,038 (0,028)		-0,002 (0,023)	0,040 (0,028)	
Internet							0,065** (0,026)	0,007 (0,027)		0,063** (0,026)	0,006 (0,027)	
Quartos							0,011 (0,010)	0,021* (0,011)		0,010 (0,010)	0,020* (0,011)	
Empregada							0,034 (0,027)	0,024 (0,031)		0,034 (0,027)	0,027 (0,031)	
Local de estudo										0,034 (0,023)	0,032 (0,027)	
Estante de Livros										-0,024 (0,019)	-0,018 (0,020)	
Livros Infantis										0,033* (0,019)	0,023 (0,018)	
Constante	0,364*** -0,086	0,467*** -0,098		0,220** (0,091)	0,295*** -0,097		0,195 -0,136	0,041 (0,115)		0,169 -0,138	-0,009 -0,119	
R-quadrado	0,046	0,051		0,104	0,128		0,123	0,160		0,128	0,164	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 27 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre *ranking* de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,071*** (0,019)	0,118*** (0,024)	0,047***	0,048** (0,020)	0,067*** (0,025)	0,019***	0,044** (0,020)	0,060** (0,025)	0,016***	0,045** (0,020)	0,059** (0,025)	0,014***
Branco	0,037*** (0,012)	0,088*** (0,017)		0,016 (0,013)	0,045*** (0,017)		0,014 (0,013)	0,035** (0,017)		0,014 (0,013)	0,035** (0,017)	
Menino	-0,024* (0,012)	-0,076*** (0,017)		-0,024** (0,012)	-0,076*** (0,016)		-0,023* (0,012)	-0,071*** (0,016)		-0,023* (0,012)	-0,071*** (0,016)	
Idade	-0,012 (0,009)	-0,037*** (0,011)		-0,007 (0,009)	-0,028** (0,011)		-0,006 (0,009)	-0,027** (0,011)		-0,006 (0,009)	-0,026** (0,011)	
Mora com ambos os pais				0,005 (0,015)	0,021 (0,017)		0,002 (0,015)	0,007 (0,017)		0,002 (0,015)	0,007 (0,017)	
Mãe com EF1				0,026 (0,021)	0,091*** (0,027)		0,027 (0,021)	0,081*** (0,027)		0,027 (0,022)	0,079*** (0,026)	
Mãe com EF2				0,045* (0,023)	0,118*** (0,031)		0,041* (0,023)	0,099*** (0,031)		0,041* (0,024)	0,094*** (0,031)	
Mãe com EM				0,067*** (0,024)	0,171*** (0,032)		0,057** (0,025)	0,137*** (0,033)		0,058** (0,025)	0,130*** (0,033)	
Pai com EF1				0,016 (0,020)	-0,004 (0,027)		0,015 (0,020)	-0,018 (0,026)		0,015 (0,020)	-0,017 (0,026)	
Pai com EF2				0,032 (0,023)	0,055* (0,031)		0,028 (0,023)	0,030 (0,030)		0,028 (0,023)	0,029 (0,030)	
Pai com EM				0,063*** (0,023)	0,095*** (0,032)		0,056** (0,024)	0,060* (0,031)		0,057** (0,024)	0,060* (0,031)	
Bolsa Família							0,015 (0,017)	-0,045** (0,021)		0,015 (0,017)	-0,042* (0,022)	
Num Moradores							-0,014*** (0,005)	-0,017 (0,011)		-0,013*** (0,005)	-0,014 (0,011)	
Água Encanada							0,087 (0,057)	0,180*** (0,049)		0,085 (0,057)	0,185*** (0,050)	
Geladeira							-0,027 (0,040)	0,028 (0,067)		-0,027 (0,040)	0,031 (0,066)	
Microondas							0,003 (0,014)	0,012 (0,019)		0,003 (0,014)	0,012 (0,019)	
Lava roupas							-0,016 (0,014)	-0,011 (0,021)		-0,016 (0,014)	-0,010 (0,021)	
DVD							0,000 (0,021)	0,068** (0,030)		0,001 (0,021)	0,068** (0,030)	
Computador							0,009 (0,019)	0,005 (0,028)		0,010 (0,019)	0,006 (0,028)	
Internet							0,003 (0,020)	0,016 (0,026)		0,003 (0,020)	0,015 (0,026)	
Quartos							0,009 (0,008)	0,019* (0,011)		0,009 (0,008)	0,017 (0,011)	
Empregada							0,018 (0,020)	0,044 (0,030)		0,018 (0,020)	0,044 (0,031)	
Local de estudo										0,010 (0,020)	0,037 (0,025)	
Estante de Livros										-0,003 (0,014)	0,002 (0,020)	
Livros Infantis										-0,004 (0,015)	0,012 (0,018)	
Constante	0,405*** (0,070)	0,673*** (0,091)		0,333*** (0,074)	0,516*** (0,094)		0,317*** (0,108)	0,307*** (0,117)		0,314*** (0,109)	0,256** (0,121)	
R-quadrado	0,029	0,074		0,063	0,146		0,074	0,174		0,074	0,177	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 28 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre *ranking*

	Matemática		Português	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência do Ensino Infantil	0,046*** (0,013)	0,046*** (0,014)	0,115*** (0,013)	0,114*** (0,013)
Mora com ambos os Pais	-0,011 (0,018)	-0,012 (0,018)	0,006 (0,017)	0,006 (0,018)
Bolsa Família	-0,001 (0,020)	-0,000 (0,020)	0,002 (0,019)	0,002 (0,019)
Num Moradores	-0,004 (0,006)	-0,004 (0,007)	-0,009 (0,006)	-0,009 (0,006)
Água Encanada	0,016 (0,059)	0,012 (0,059)	0,054 (0,056)	0,055 (0,056)
Geladeira	0,007 (0,053)	0,009 (0,053)	-0,039 (0,050)	-0,039 (0,050)
Microondas	-0,030* (0,018)	-0,029* (0,018)	-0,048*** (0,017)	-0,048*** (0,017)
Lava roupas	-0,028 (0,017)	-0,028 (0,017)	-0,007 (0,016)	-0,006 (0,016)
DVD	0,010 (0,025)	0,011 (0,025)	0,029 (0,023)	0,029 (0,023)
Computador	0,003 (0,021)	0,004 (0,021)	0,012 (0,020)	0,012 (0,020)
Internet	0,044** (0,021)	0,043** (0,021)	0,016 (0,020)	0,016 (0,020)
Quartos	-0,001 (0,010)	-0,001 (0,010)	0,010 (0,010)	0,010 (0,010)
Empregada	0,005 (0,033)	0,005 (0,033)	0,023 (0,031)	0,024 (0,031)
Local de estudo		0,025 (0,022)		0,002 (0,021)
Estante de Livros		-0,011 (0,018)		-0,000 (0,017)
Livros Infantis		-0,003 (0,016)		-0,007 (0,015)
Constante	0,465*** (0,074)	0,449*** (0,077)	0,378*** (0,071)	0,381*** (0,073)
R-quadrado	0,043	0,045	0,168	0,168
N	2134	2134	2134	2134

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por:

***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Tabela 29 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - *ranking*

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
ATT	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Erro- Padrão	0,039 (0,0376)	0,069** (0,0273)	0,03***	0,067** (0,0296)	0,043 (0,0284)	-0,024***	0,071*** (0,0276)	0,047*** (0,0244)	-0,024***
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,019	0,079***	0,06***	0,032	0,047*	0,015***	0,035	0,052**	0,017***
Erro- Padrão	(0,0241)	(0,0246)		(0,0242)	(0,0266)		(0,0249)	(0,0220)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 30 – *Probit* - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,208*** (0,045)	0,197*** (0,044)	-0,011***	0,137*** (0,049)	0,133*** (0,047)	-0,004*	0,131*** (0,049)	0,131*** (0,048)	0,000	0,131*** (0,049)	0,130*** (0,048)	
Branco	0,144*** (0,031)	0,135*** (0,031)		0,077** (0,032)	0,074** (0,033)		0,060* (0,033)	0,056* (0,033)		0,059* (0,033)	0,057* (0,033)	
Menino	-0,090*** (0,031)	-0,033 (0,031)		-0,095*** (0,031)	-0,034 (0,032)		-0,097*** (0,032)	-0,030 (0,032)		-0,097*** (0,032)	-0,029 (0,032)	
Idade	-0,017 (0,021)	-0,025 (0,021)		-0,002 (0,021)	-0,011 (0,021)		-0,003 (0,021)	-0,009 (0,021)		-0,004 (0,022)	-0,008 (0,021)	
Mora com ambos os pais				0,014 (0,039)	0,009 (0,033)		-0,009 (0,040)	-0,029 (0,034)		-0,007 (0,040)	-0,028 (0,034)	
Mãe com EF1				0,107** (0,051)	0,131** (0,052)		0,105** (0,051)	0,117** (0,053)		0,098* (0,052)	0,116** (0,053)	
Mãe com EF2				0,179*** (0,054)	0,158*** (0,057)		0,154*** (0,056)	0,131** (0,059)		0,143** (0,057)	0,121** (0,060)	
Mãe com EM				0,238*** (0,054)	0,260*** (0,056)		0,198*** (0,058)	0,213*** (0,060)		0,188*** (0,060)	0,199*** (0,061)	
Pai com EF1				0,096* (0,050)	0,067 (0,051)		0,086* (0,051)	0,038 (0,051)		0,084 (0,051)	0,038 (0,052)	
Pai com EF2				0,099* (0,054)	0,106* (0,055)		0,071 (0,057)	0,059 (0,057)		0,064 (0,058)	0,053 (0,058)	
Pai com EM				0,230*** (0,053)	0,174*** (0,057)		0,178*** (0,058)	0,123** (0,060)		0,175*** (0,059)	0,120** (0,060)	
Bolsa Família							-0,043 (0,042)	-0,098** (0,041)		-0,040 (0,042)	-0,091** (0,041)	
Num Moradores							-0,022* (0,013)	0,012 (0,021)		-0,020 (0,013)	0,017 (0,021)	
Água Encanada							0,212 (0,150)	0,238* (0,140)		0,203 (0,153)	0,250* (0,137)	
Geladeira							-0,104 (0,109)	0,217* (0,125)		-0,107 (0,109)	0,222* (0,121)	
Microondas							0,013 (0,038)	0,026 (0,037)		0,015 (0,038)	0,024 (0,037)	
Lava roupas							-0,040 (0,036)	-0,006 (0,041)		-0,043 (0,036)	-0,005 (0,042)	
DVD							-0,020 (0,051)	0,057 (0,056)		-0,019 (0,051)	0,057 (0,056)	
Computador							-0,008 (0,048)	0,074 (0,053)		-0,005 (0,048)	0,077 (0,053)	
Internet							0,123** (0,053)	-0,003 (0,051)		0,122** (0,053)	-0,003 (0,051)	
Quartos							0,034 (0,022)	0,021 (0,022)		0,033 (0,022)	0,017 (0,022)	
Empregada							0,064 (0,064)	0,039 (0,066)		0,065 (0,064)	0,038 (0,066)	
Local de estudo										0,028 (0,052)	0,072 (0,050)	
Estante de Livros										-0,026 (0,039)	-0,008 (0,038)	
Livros Infantis										0,041 (0,039)	0,046 (0,035)	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 31 – *Probit* - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,170*** (0,046)	0,133*** (0,046)	-0,037***	0,120** (0,048)	0,063 (0,050)	-0,057***	0,114** (0,048)	0,053 (0,051)	-0,061***	0,115** (0,048)	0,052 (0,051)	-0,011***
Branco	0,073** (0,031)	0,146*** (0,031)		0,028 (0,032)	0,089*** (0,033)		0,020 (0,032)	0,075** (0,033)		0,020 (0,032)	0,077** (0,033)	
Menino	-0,042 (0,030)	-0,125*** (0,031)		-0,042 (0,031)	-0,131*** (0,031)		-0,043 (0,031)	-0,124*** (0,032)		-0,043 (0,031)	-0,124*** (0,032)	
Idade	-0,038* (0,021)	-0,048** (0,021)		-0,029 (0,021)	-0,035 (0,022)		-0,027 (0,021)	-0,034 (0,022)		-0,027 (0,021)	-0,033 (0,022)	
Mora com ambos os pais				0,006 (0,037)	0,013 (0,033)		-0,003 (0,038)	-0,002 (0,035)		-0,003 (0,038)	-0,001 (0,035)	
Mãe com EF1				0,028 (0,049)	0,156*** (0,053)		0,026 (0,050)	0,147*** (0,054)		0,033 (0,050)	0,146*** (0,055)	
Mãe com EF2				0,054 (0,055)	0,169*** (0,058)		0,042 (0,056)	0,148** (0,060)		0,050 (0,057)	0,142** (0,061)	
Mãe com EM				0,126** (0,055)	0,257*** (0,057)		0,097* (0,058)	0,216*** (0,061)		0,105* (0,059)	0,210*** (0,062)	
Pai com EF1				0,047 (0,048)	-0,043 (0,051)		0,047 (0,049)	-0,061 (0,052)		0,049 (0,049)	-0,060 (0,052)	
Pai com EF2				0,121** (0,051)	0,083 (0,056)		0,112** (0,053)	0,053 (0,057)		0,116** (0,053)	0,052 (0,058)	
Pai com EM				0,164*** (0,052)	0,130** (0,058)		0,143** (0,057)	0,082 (0,060)		0,146** (0,057)	0,083 (0,061)	
Bolsa Família							0,026 (0,041)	-0,065 (0,042)		0,025 (0,041)	-0,062 (0,042)	
Num Moradores							-0,027** (0,012)	-0,027 (0,021)		-0,028** (0,013)	-0,025 (0,022)	
Água Encanada							0,156 (0,156)	0,372*** (0,123)		0,159 (0,157)	0,378*** (0,119)	
Geladeira							-0,068 (0,108)	0,050 (0,145)		-0,068 (0,108)	0,059 (0,145)	
Microondas							-0,003 (0,037)	0,024 (0,037)		-0,002 (0,037)	0,022 (0,037)	
Lava roupas							-0,016 (0,035)	-0,043 (0,042)		-0,015 (0,035)	-0,041 (0,042)	
DVD							-0,018 (0,049)	0,125** (0,056)		-0,018 (0,049)	0,130** (0,056)	
Computador							0,046 (0,046)	0,030 (0,054)		0,047 (0,046)	0,033 (0,054)	
Internet							0,011 (0,053)	-0,017 (0,051)		0,011 (0,053)	-0,020 (0,051)	
Quartos							0,014 (0,021)	0,029 (0,022)		0,014 (0,021)	0,027 (0,022)	
Empregada							0,073 (0,058)	0,125* (0,064)		0,075 (0,058)	0,130** (0,065)	
Local de estudo										0,002 (0,050)	0,064 (0,050)	
Estante de Livros										-0,000 (0,037)	-0,004 (0,038)	
Livros Infantis										-0,032 (0,038)	-0,014 (0,035)	
N	1067	1067		1067	1067		1067	1067		1067	1067	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 32 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre a probabilidade de estar entre os 50% melhores alunos

	Matemática		Português	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência do Ensino Infantil	-0,050* (0,026)	-0,044 (0,027)	-0,082*** (0,027)	-0,094*** (0,028)
Mora com ambos os Pais	-0,046 (0,037)	-0,044 (0,037)	0,027 (0,037)	0,022 (0,038)
Bolsa Família	-0,042 (0,039)	-0,040 (0,039)	0,025 (0,040)	0,023 (0,040)
Num Moradores	-0,005 (0,013)	-0,004 (0,013)	-0,019 (0,013)	-0,019 (0,013)
Água Encanada	0,015 (0,118)	0,006 (0,118)	0,166 (0,120)	0,173 (0,120)
Geladeira	0,004 (0,106)	0,007 (0,106)	-0,141 (0,108)	-0,143 (0,108)
Microondas	-0,063* (0,036)	-0,063* (0,036)	-0,096*** (0,036)	-0,096*** (0,036)
Lava roupas	-0,043 (0,034)	-0,044 (0,034)	-0,041 (0,035)	-0,038 (0,035)
DVD	0,014 (0,049)	0,015 (0,050)	0,073 (0,050)	0,073 (0,050)
Computador	-0,005 (0,042)	-0,002 (0,042)	0,041 (0,042)	0,037 (0,043)
Internet	0,063 (0,042)	0,062 (0,042)	-0,007 (0,043)	-0,006 (0,043)
Quartos	0,028 (0,021)	0,027 (0,021)	-0,002 (0,021)	-0,001 (0,021)
Empregada	0,025 (0,066)	0,023 (0,066)	0,060 (0,067)	0,064 (0,067)
Local de estudo		0,042 (0,043)		-0,005 (0,044)
Estante de Livros		-0,012 (0,036)		0,018 (0,036)
Livros Infantis		0,021 (0,032)		-0,050 (0,032)
Constante	0,548*** (0,149)	0,502*** (0,155)	0,600*** (0,152)	0,633*** (0,157)
R-quadrado	0,017	0,018	0,039	0,041
N	2134	2134	2134	2134

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por:

*** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Tabela 33 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - 50% melhores

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
ATT	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Erro- Padrão	0,083 (0,0629)	0,122** (0,0503)	0,039***	0,113* (0,0616)	0,0765 (0,0499)	-0,037***	0,129** (0,0649)	0,0684 (0,0455)	-0,061***
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,044	0,085*	0,041***	0,098*	0,019	-0,079***	0,111*	0,037	-0,074***
Erro- Padrão	(0,0632)	(0,0514)		(0,0581)	(0,0464)		(0,0613)	(0,0484)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

APÊNDICE B - Tabelas Completas da Seção de Atrito Seletivo

Tabela 34 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,387*** (0,080)	0,171 (0,125)	-0,216***	0,241*** (0,081)	0,044 (0,125)	-0,197***	0,233*** (0,080)	0,056 (0,128)	-0,177***	0,233*** (0,080)	0,059 (0,128)	-0,174***
Branco	0,240*** (0,052)	0,201*** (0,057)		0,099* (0,053)	0,148** (0,059)		0,062 (0,054)	0,132** (0,060)		0,063 (0,054)	0,129** (0,060)	
Menino	-0,172*** (0,051)	0,155*** (0,056)		-0,166*** (0,049)	0,152*** (0,055)		-0,167*** (0,049)	0,145*** (0,056)		-0,163*** (0,049)	0,153*** (0,057)	
Idade	-0,024 (0,038)	-0,136*** (0,031)		0,023 (0,038)	-0,114*** (0,031)		0,027 (0,037)	-0,111*** (0,031)		0,030 (0,037)	-0,110*** (0,031)	
Mora com ambos os pais				0,137** (0,063)	0,011 (0,060)		0,095 (0,066)	-0,012 (0,062)		0,097 (0,066)	-0,019 (0,062)	
Mãe com EF1				0,259*** (0,090)	0,310*** (0,106)		0,251*** (0,090)	0,276*** (0,104)		0,212** (0,090)	0,280*** (0,104)	
Mãe com EF2				0,385*** (0,099)	0,309*** (0,113)		0,334*** (0,097)	0,275** (0,113)		0,284*** (0,097)	0,276** (0,113)	
Mãe com EM				0,543*** (0,099)	0,500*** (0,113)		0,419*** (0,099)	0,446*** (0,112)		0,365*** (0,100)	0,444*** (0,112)	
Pai com EF1				0,144 (0,088)	-0,072 (0,101)		0,121 (0,087)	-0,092 (0,102)		0,108 (0,087)	-0,089 (0,101)	
Pai com EF2				0,231** (0,095)	-0,060 (0,107)		0,173* (0,096)	-0,088 (0,108)		0,146 (0,096)	-0,088 (0,107)	
Pai com EM				0,365*** (0,098)	0,034 (0,107)		0,255** (0,100)	-0,003 (0,109)		0,240** (0,100)	-0,004 (0,109)	
Bolsa Família							-0,068 (0,072)	-0,151* (0,080)		-0,057 (0,071)	-0,149* (0,080)	
Num Moradores							-0,045** (0,022)	-0,009 (0,042)		-0,042* (0,023)	-0,006 (0,042)	
Água Encanada							0,534* (0,275)	0,365 (0,338)		0,537** (0,273)	0,367 (0,348)	
Geladeira							-0,205 (0,191)	0,119 (0,255)		-0,206 (0,190)	0,143 (0,249)	
Microondas							0,013 (0,057)	0,038 (0,066)		0,014 (0,058)	0,033 (0,067)	
Lava roupas							-0,078 (0,057)	-0,021 (0,075)		-0,087 (0,056)	-0,021 (0,074)	
DVD							0,002 (0,084)	0,039 (0,113)		0,004 (0,084)	0,037 (0,113)	
Computador							0,053 (0,071)	0,141 (0,105)		0,058 (0,071)	0,139 (0,105)	
Internet							0,137* (0,079)	-0,096 (0,097)		0,132* (0,080)	-0,092 (0,096)	
Quartos							0,044 (0,036)	-0,043 (0,040)		0,043 (0,037)	-0,047 (0,040)	
Empregada							0,163** (0,064)	0,085 (0,110)		0,164** (0,064)	0,101 (0,111)	
Local de estudo										0,026 (0,083)	0,061 (0,091)	
Estante de Livros										-0,058 (0,056)	-0,071 (0,066)	
Livros Infantis										0,186*** (0,068)	0,074 (0,062)	
Constante	-0,071 (0,297)	1,228*** (0,274)		-0,860*** (0,316)	0,882*** (0,294)		-0,967** (0,453)	0,516 (0,534)		-1,101** (0,460)	0,421 (0,551)	
R-quadrado	0,049	0,056		0,121	0,091		0,141	0,102		0,148	0,106	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 35 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,348*** (0,092)	0,242* (0,125)	-0,106***	0,234** (0,094)	0,128 (0,123)	-0,106***	0,221** (0,093)	0,125 (0,120)	-0,096***	0,221** (0,093)	0,128 (0,120)	-0,093***
Branco	0,188*** (0,052)	0,172*** (0,054)		0,072 (0,055)	0,125** (0,055)		0,058 (0,057)	0,124** (0,056)		0,058 (0,057)	0,121** (0,056)	
Menino	-0,153*** (0,051)	-0,195*** (0,055)		-0,148*** (0,050)	-0,198*** (0,054)		-0,148*** (0,050)	-0,191*** (0,055)		-0,145*** (0,050)	-0,184*** (0,055)	
Idade	-0,034 (0,037)	-0,195*** (0,036)		0,004 (0,037)	-0,178*** (0,037)		0,007 (0,037)	-0,177*** (0,037)		0,009 (0,037)	-0,177*** (0,037)	
Mora com ambos os pais				0,107 (0,065)	0,020 (0,063)		0,087 (0,068)	0,029 (0,065)		0,088 (0,068)	0,022 (0,066)	
Mãe com EF1				0,309*** (0,095)	0,231** (0,115)		0,297*** (0,096)	0,230** (0,112)		0,272*** (0,099)	0,233** (0,112)	
Mãe com EF2				0,369*** (0,104)	0,290** (0,120)		0,328*** (0,103)	0,282** (0,119)		0,294*** (0,106)	0,284** (0,119)	
Mãe com EM				0,454*** (0,102)	0,407*** (0,118)		0,371*** (0,105)	0,404*** (0,116)		0,335*** (0,108)	0,403*** (0,116)	
Pai com EF1				0,084 (0,091)	-0,146 (0,100)		0,070 (0,090)	-0,153 (0,100)		0,063 (0,090)	-0,151 (0,100)	
Pai com EF2				0,082 (0,101)	-0,046 (0,100)		0,043 (0,101)	-0,051 (0,100)		0,025 (0,101)	-0,052 (0,100)	
Pai com EM				0,309*** (0,093)	-0,008 (0,096)		0,259*** (0,094)	-0,021 (0,097)		0,249*** (0,094)	-0,023 (0,098)	
Bolsa Família							-0,001 (0,074)	-0,054 (0,083)		0,006 (0,073)	-0,052 (0,084)	
Num Moradores							-0,047** (0,023)	-0,052 (0,039)		-0,044* (0,024)	-0,049 (0,039)	
Água Encanada							0,441 (0,268)	0,181 (0,317)		0,441 (0,269)	0,182 (0,323)	
Geladeira							-0,249 (0,160)	0,303 (0,580)		-0,249 (0,162)	0,322 (0,572)	
Microondas							0,054 (0,061)	0,000 (0,063)		0,053 (0,062)	-0,003 (0,063)	
Lava roupas							-0,093 (0,061)	0,052 (0,073)		-0,099 (0,061)	0,051 (0,073)	
DVD							0,107 (0,098)	0,043 (0,121)		0,108 (0,098)	0,040 (0,121)	
Computador							0,052 (0,076)	0,020 (0,102)		0,056 (0,075)	0,018 (0,102)	
Internet							0,017 (0,077)	-0,117 (0,097)		0,012 (0,078)	-0,113 (0,097)	
Quartos							0,008 (0,038)	-0,022 (0,040)		0,005 (0,038)	-0,026 (0,039)	
Empregada							0,058 (0,059)	0,075 (0,097)		0,056 (0,060)	0,088 (0,099)	
Local de estudo										0,051 (0,091)	0,047 (0,096)	
Estante de Livros										-0,021 (0,055)	-0,056 (0,061)	
Livros Infantis										0,108 (0,072)	0,067 (0,060)	
Constante	0,006 (0,307)	1,687*** (0,307)		-0,650** (0,321)	1,454*** (0,335)		-0,671 (0,463)	1,188 (0,739)		-0,778* (0,468)	1,110 (0,738)	
R-quadrado	0,036	0,094		0,084	0,123		0,095	0,131		0,098	0,133	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 36 – Sertãozinho *Grade-Based* - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos)

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
ATT	0,308	0,120***	-0,188***	0,379**	0,088	-0,291***	0,383***	0,198**	-0,185***
Erro- Padrão	(0,1890)	(0,0308)		(0,1586)	(0,0903)		(0,1137)	(0,1013)	
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,398***	0,0001	-0,398***	0,337***	0,0062	-0,331***	0,414***	0,02	-0,394***
Erro- Padrão	(0,1238)	(0,1833)		(0,1057)	(0,1188)		(0,1232)	(0,1140)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 37 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiên-
cia **transformada** de Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,362*** (0,076)	0,171 (0,125)	-0,191***	0,198** (0,078)	0,044 (0,125)	-0,154***	0,188** (0,078)	0,056 (0,128)	-0,132***	0,188** (0,078)	0,059 (0,128)	-0,129***
Branco	0,253*** (0,054)	0,201*** (0,057)		0,096* (0,055)	0,148** (0,059)		0,053 (0,056)	0,132** (0,060)		0,053 (0,056)	0,129** (0,060)	
Menino	-0,209*** (0,053)	0,155*** (0,056)		-0,202*** (0,051)	0,152*** (0,055)		-0,202*** (0,051)	0,145*** (0,056)		-0,199*** (0,051)	0,153*** (0,057)	
Idade	-0,044 (0,037)	-0,136*** (0,031)		0,009 (0,036)	-0,114*** (0,031)		0,013 (0,036)	-0,111*** (0,031)		0,016 (0,036)	-0,110*** (0,031)	
Mora com ambos os pais				0,164** (0,067)	0,011 (0,060)		0,118* (0,068)	-0,012 (0,062)		0,121* (0,068)	-0,019 (0,062)	
Mãe com EF1				0,329*** (0,091)	0,310*** (0,106)		0,321*** (0,090)	0,276*** (0,104)		0,285*** (0,091)	0,280*** (0,104)	
Mãe com EF2				0,433*** (0,103)	0,309*** (0,113)		0,374*** (0,102)	0,275** (0,113)		0,328*** (0,105)	0,276** (0,113)	
Mãe com EM				0,633*** (0,101)	0,500*** (0,113)		0,493*** (0,102)	0,446*** (0,112)		0,443*** (0,105)	0,444*** (0,112)	
Pai com EF1				0,108 (0,089)	-0,072 (0,101)		0,089 (0,088)	-0,092 (0,102)		0,074 (0,089)	-0,089 (0,101)	
Pai com EF2				0,231** (0,095)	-0,060 (0,107)		0,172* (0,097)	-0,088 (0,108)		0,145 (0,097)	-0,088 (0,107)	
Pai com EM				0,365*** (0,099)	0,034 (0,107)		0,243** (0,101)	-0,003 (0,109)		0,228** (0,102)	-0,004 (0,109)	
Bolsa Família							-0,085 (0,071)	-0,151* (0,080)		-0,074 (0,071)	-0,149* (0,080)	
Num Moradores							-0,055** (0,022)	-0,009 (0,042)		-0,052** (0,022)	-0,006 (0,042)	
Água Encanada							0,529** (0,227)	0,365 (0,338)		0,533** (0,226)	0,367 (0,348)	
Geladeira							-0,245 (0,185)	0,119 (0,255)		-0,248 (0,185)	0,143 (0,249)	
Microondas							0,011 (0,058)	0,038 (0,066)		0,013 (0,058)	0,033 (0,067)	
Lava roupas							-0,089 (0,057)	-0,021 (0,075)		-0,098* (0,057)	-0,021 (0,074)	
DVD							-0,042 (0,083)	0,039 (0,113)		-0,039 (0,083)	0,037 (0,113)	
Computador							0,057 (0,073)	0,141 (0,105)		0,063 (0,073)	0,139 (0,105)	
Internet							0,167** (0,083)	-0,096 (0,097)		0,163* (0,083)	-0,092 (0,096)	
Quartos							0,063* (0,037)	-0,043 (0,040)		0,063* (0,037)	-0,047 (0,040)	
Empregada							0,177** (0,072)	0,085 (0,110)		0,180** (0,073)	0,101 (0,111)	
Local de estudo										0,013 (0,080)	0,061 (0,091)	
Estante de Livros										-0,079 (0,061)	-0,071 (0,066)	
Livros Infantis										0,188*** (0,071)	0,074 (0,062)	
Constante	0,101 (0,300)	1,228*** (0,274)		-0,773*** (0,296)	0,882*** (0,294)		-0,782* (0,420)	0,516 (0,534)		-0,904** (0,434)	0,421 (0,551)	
R-quadrado	0,049	0,056		0,129	0,091		0,153	0,102		0,160	0,106	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 38 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência **transformada** de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,349*** (0,088)	0,242* (0,125)	-0,107***	0,227** (0,089)	0,128 (0,123)	-0,099***	0,216** (0,088)	0,125 (0,120)	-0,091***	0,216** (0,088)	0,128 (0,120)	-0,088***
Branco	0,205*** (0,053)	0,172*** (0,054)		0,083 (0,055)	0,125** (0,055)		0,070 (0,057)	0,124** (0,056)		0,069 (0,057)	0,121** (0,056)	
Menino	-0,153*** (0,052)	-0,195*** (0,055)		-0,148*** (0,051)	-0,198*** (0,054)		-0,148*** (0,051)	-0,191*** (0,055)		-0,145*** (0,051)	-0,184*** (0,055)	
Idade	-0,044 (0,036)	-0,195*** (0,036)		-0,005 (0,036)	-0,178*** (0,037)		-0,001 (0,037)	-0,177*** (0,037)		0,001 (0,036)	-0,177*** (0,037)	
Mora com ambos os pais				0,089 (0,065)	0,020 (0,063)		0,073 (0,067)	0,029 (0,065)		0,074 (0,067)	0,022 (0,066)	
Mãe com EF1				0,298*** (0,093)	0,231** (0,115)		0,289*** (0,093)	0,230** (0,112)		0,267*** (0,095)	0,233** (0,112)	
Mãe com EF2				0,373*** (0,103)	0,290** (0,120)		0,338*** (0,102)	0,282** (0,119)		0,307*** (0,105)	0,284** (0,119)	
Mãe com EM				0,475*** (0,103)	0,407*** (0,118)		0,400*** (0,106)	0,404*** (0,116)		0,367*** (0,109)	0,403*** (0,116)	
Pai com EF1				0,075 (0,088)	-0,146 (0,100)		0,067 (0,088)	-0,153 (0,100)		0,061 (0,088)	-0,151 (0,100)	
Pai com EF2				0,126 (0,100)	-0,046 (0,100)		0,096 (0,101)	-0,051 (0,100)		0,079 (0,101)	-0,052 (0,100)	
Pai com EM				0,313*** (0,095)	-0,008 (0,096)		0,273*** (0,098)	-0,021 (0,097)		0,263*** (0,098)	-0,023 (0,098)	
Bolsa Família							0,024 (0,073)	-0,054 (0,083)		0,030 (0,073)	-0,052 (0,084)	
Num Moradores							-0,049** (0,022)	-0,052 (0,039)		-0,046** (0,023)	-0,049 (0,039)	
Água Encanada							0,443* (0,237)	0,181 (0,317)		0,442* (0,238)	0,182 (0,323)	
Geladeira							-0,260 (0,161)	0,303 (0,580)		-0,259 (0,163)	0,322 (0,572)	
Microondas							0,032 (0,062)	0,000 (0,063)		0,031 (0,063)	-0,003 (0,063)	
Lava roupas							-0,087 (0,062)	0,052 (0,073)		-0,092 (0,061)	0,051 (0,073)	
DVD							0,081 (0,094)	0,043 (0,121)		0,081 (0,094)	0,040 (0,121)	
Computador							0,060 (0,079)	0,020 (0,102)		0,064 (0,079)	0,018 (0,102)	
Internet							0,021 (0,083)	-0,117 (0,097)		0,017 (0,084)	-0,113 (0,097)	
Quartos							0,018 (0,037)	-0,022 (0,040)		0,014 (0,037)	-0,026 (0,039)	
Empregada							0,046 (0,069)	0,075 (0,097)		0,044 (0,070)	0,088 (0,099)	
Local de estudo										0,054 (0,088)	0,047 (0,096)	
Estante de Livros										-0,017 (0,057)	-0,056 (0,061)	
Livros Infantis										0,096 (0,071)	0,067 (0,060)	
Constante	0,081 (0,301)	1,687*** (0,307)		-0,575* (0,318)	1,454*** (0,335)		-0,598 (0,446)	1,188 (0,739)		-0,702 (0,452)	1,110 (0,738)	
R-quadrado	0,038	0,094		0,088	0,123		0,098	0,131		0,1	0,133	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 39 – Sertãozinho *Grade-Based* - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência **transformada**

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
ATT	0,25	0,120***	-0,13***	0,327**	0,088	-0,239***	0,342***	0,198**	-0,144***
Erro- Padrão	(0,1759)	(0,0308)		(0,152)	(0,0903)		(0,1024)	(0,1013)	
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,358***	0,0001	-0,358***	0,331***	0,006	-0,325***	0,396***	0,02	-0,376***
Erro- Padrão	(0,1178)	(0,1833)		(0,1133)	(0,1188)		(0,1183)	(0,1140)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 40 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre *ranking* de Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,107*** (0,021)	0,055 (0,043)	-0,052***	0,065*** (0,021)	0,008 (0,043)	-0,057***	0,063*** (0,020)	0,010 (0,044)	-0,053***	0,063*** (0,020)	0,011 (0,044)	-0,052***
Branco	0,081*** (0,014)	0,074*** (0,020)		0,041*** (0,014)	0,054*** (0,020)		0,030** (0,015)	0,049** (0,021)		0,029** (0,015)	0,047** (0,021)	
Menino	-0,053*** (0,014)	0,060*** (0,020)		-0,051*** (0,014)	0,059*** (0,019)		-0,051*** (0,014)	0,057*** (0,020)		-0,050*** (0,014)	0,059*** (0,020)	
Idade	-0,005 (0,009)	-0,046*** (0,010)		0,008 (0,009)	-0,038*** (0,010)		0,009 (0,009)	-0,037*** (0,010)		0,010 (0,009)	-0,037*** (0,010)	
Mora com ambos os pais				0,031* (0,017)	0,000 (0,021)		0,019 (0,017)	-0,007 (0,021)		0,019 (0,017)	-0,009 (0,021)	
Mãe com EF1				0,067*** (0,021)	0,103*** (0,035)		0,065*** (0,021)	0,097*** (0,036)		0,056** (0,022)	0,098*** (0,036)	
Mãe com EF2				0,102*** (0,025)	0,109*** (0,038)		0,089*** (0,025)	0,105*** (0,039)		0,076*** (0,026)	0,106*** (0,039)	
Mãe com EM				0,158*** (0,025)	0,179*** (0,038)		0,122*** (0,026)	0,166*** (0,040)		0,109*** (0,027)	0,166*** (0,039)	
Pai com EF1				0,030 (0,022)	-0,027 (0,035)		0,025 (0,022)	-0,035 (0,036)		0,022 (0,022)	-0,034 (0,035)	
Pai com EF2				0,057** (0,025)	-0,025 (0,038)		0,043* (0,026)	-0,037 (0,038)		0,036 (0,026)	-0,037 (0,038)	
Pai com EM				0,096*** (0,026)	0,015 (0,038)		0,066** (0,027)	0,000 (0,039)		0,063** (0,027)	0,000 (0,039)	
Bolsa Família							-0,020 (0,018)	-0,061** (0,027)		-0,017 (0,018)	-0,061** (0,027)	
Num Moradores							-0,012** (0,006)	-0,006 (0,014)		-0,010* (0,006)	-0,005 (0,015)	
Água Encanada							0,130** (0,051)	0,068 (0,108)		0,130** (0,052)	0,070 (0,112)	
Geladeira							-0,064 (0,050)	0,061 (0,098)		-0,064 (0,050)	0,069 (0,096)	
Microondas							-0,002 (0,017)	0,005 (0,023)		-0,002 (0,017)	0,004 (0,023)	
Lava roupas							-0,030* (0,016)	-0,016 (0,027)		-0,032** (0,016)	-0,016 (0,026)	
DVD							0,000 (0,022)	0,007 (0,038)		0,001 (0,022)	0,007 (0,038)	
Computador							0,013 (0,021)	0,054 (0,037)		0,015 (0,021)	0,053 (0,037)	
Internet							0,053** (0,024)	-0,039 (0,034)		0,051** (0,024)	-0,037 (0,034)	
Quartos							0,013 (0,009)	-0,009 (0,014)		0,012 (0,009)	-0,010 (0,014)	
Empregada							0,051** (0,022)	0,026 (0,040)		0,052** (0,022)	0,032 (0,041)	
Local de estudo										0,021 (0,020)	0,017 (0,031)	
Estante de Livros										-0,015 (0,017)	-0,028 (0,023)	
Livros Infantis										0,042** (0,018)	0,024 (0,022)	
Constante	0,378*** (0,073)	0,745*** (0,093)		0,173** (0,078)	0,627*** (0,100)		0,169 (0,105)	0,553*** (0,183)		0,127 (0,108)	0,525*** (0,190)	
R-quadrado	0,057	0,056		0,130	0,095		0,152	0,106		0,157	0,109	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 41 – Sertãozinho *Grade-Based* - Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre *ranking* de Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,068*** (0,017)	0,072* (0,037)	0,004***	0,042** (0,017)	0,029 (0,037)	-0,013***	0,040** (0,017)	0,025 (0,037)	-0,015***	0,040** (0,017)	0,026 (0,038)	-0,014***
Branco	0,045*** (0,011)	0,083*** (0,020)		0,019* (0,012)	0,065*** (0,020)		0,017 (0,012)	0,064*** (0,020)		0,017 (0,012)	0,063*** (0,020)	
Menino	-0,030*** (0,011)	-0,052*** (0,020)		-0,028*** (0,011)	-0,053*** (0,019)		-0,028*** (0,011)	-0,050** (0,020)		-0,028** (0,011)	-0,047** (0,020)	
Idade	-0,011 (0,007)	-0,056*** (0,010)		-0,002 (0,007)	-0,050*** (0,010)		-0,001 (0,008)	-0,049*** (0,010)		-0,001 (0,008)	-0,049*** (0,010)	
Mora com ambos os pais				0,013 (0,013)	-0,004 (0,021)		0,011 (0,013)	0,001 (0,022)		0,011 (0,013)	-0,002 (0,022)	
Mãe com EF1				0,054*** (0,019)	0,079** (0,035)		0,053*** (0,019)	0,082** (0,036)		0,050*** (0,019)	0,083** (0,036)	
Mãe com EF2				0,074*** (0,021)	0,102*** (0,039)		0,068*** (0,021)	0,103** (0,040)		0,064*** (0,022)	0,104** (0,040)	
Mãe com EM				0,097*** (0,021)	0,153*** (0,039)		0,085*** (0,022)	0,153*** (0,041)		0,080*** (0,023)	0,152*** (0,041)	
Pai com EF1				0,013 (0,018)	-0,028 (0,033)		0,013 (0,018)	-0,028 (0,033)		0,012 (0,018)	-0,027 (0,033)	
Pai com EF2				0,037* (0,020)	-0,005 (0,037)		0,034 (0,021)	-0,006 (0,037)		0,031 (0,021)	-0,006 (0,037)	
Pai com EM				0,063*** (0,020)	0,010 (0,037)		0,058*** (0,021)	0,004 (0,037)		0,056*** (0,021)	0,004 (0,037)	
Bolsa Família							0,011 (0,015)	-0,021 (0,027)		0,012 (0,015)	-0,021 (0,027)	
Num Moradores							-0,010** (0,005)	-0,030** (0,014)		-0,010** (0,005)	-0,029** (0,014)	
Água Encanada							0,084* (0,044)	0,055 (0,113)		0,083* (0,044)	0,055 (0,116)	
Geladeira							-0,052 (0,035)	0,005 (0,156)		-0,052 (0,035)	0,012 (0,153)	
Microondas							0,001 (0,013)	0,002 (0,023)		0,001 (0,013)	0,001 (0,023)	
Lava roupas							-0,015 (0,013)	0,013 (0,026)		-0,015 (0,013)	0,012 (0,026)	
DVD							0,009 (0,018)	-0,011 (0,039)		0,009 (0,018)	-0,012 (0,039)	
Computador							0,013 (0,017)	0,005 (0,037)		0,014 (0,017)	0,005 (0,037)	
Internet							0,004 (0,019)	-0,037 (0,033)		0,003 (0,019)	-0,036 (0,033)	
Quartos							0,007 (0,007)	-0,005 (0,014)		0,006 (0,008)	-0,007 (0,014)	
Empregada							0,005 (0,017)	0,027 (0,038)		0,004 (0,017)	0,031 (0,039)	
Local de estudo										0,012 (0,018)	0,020 (0,031)	
Estante de Livros										-0,003 (0,013)	-0,018 (0,023)	
Livros Infantis										0,013 (0,014)	0,024 (0,021)	
Constante	0,406*** (0,061)	0,855*** (0,086)		0,278*** (0,065)	0,764*** (0,094)		0,274*** (0,088)	0,833*** (0,221)		0,256*** (0,090)	0,801*** (0,225)	
R-quadrado	0,037	0,077		0,084	0,106		0,093	0,116		0,094	0,118	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 42 – Sertãozinho *Grade-Based* - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - *ranking*

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
ATT	0,071	0,045	-0,026***	0,093**	0,024	-0,069***	0,098***	0,065**	-0,033***
Erro- Padrão	(0,0463)	(0,0572)		(0,0409)	(0,0354)		(0,0268)	(0,0359)	
	Português								
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,061**	0,001	-0,06***	0,063**	0,005	-0,058***	0,073***	0,015	-0,058***
Erro- Padrão	(0,0248)	(0,0773)		(0,0250)	(0,0466)		(0,0236)	(0,0430)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 43 – Sertãozinho *Grade-Based - Probit* - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Matemática

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,184*** (0,040)	0,061 (0,070)	-0,123***	0,119*** (0,043)	-0,017 (0,073)	-0,129***	0,116*** (0,043)	-0,020 (0,075)	-0,136***	0,116*** (0,043)	-0,019 (0,075)	-0,126***
Branco	0,168*** (0,028)	0,111*** (0,035)		0,099*** (0,029)	0,081** (0,037)		0,076** (0,030)	0,071* (0,037)		0,076** (0,030)	0,074** (0,038)	
Menino	-0,108*** (0,028)	0,105*** (0,035)		-0,109*** (0,029)	0,107*** (0,036)		-0,110*** (0,029)	0,105*** (0,036)		-0,109*** (0,029)	0,107*** (0,037)	
Idade	-0,011 (0,018)	-0,065*** (0,019)		0,012 (0,018)	-0,054*** (0,019)		0,013 (0,019)	-0,053*** (0,019)		0,014 (0,019)	-0,054*** (0,019)	
Mora com ambos os pais				0,013 (0,035)	0,000 (0,039)		-0,008 (0,035)	-0,015 (0,041)		-0,007 (0,035)	-0,017 (0,041)	
Mãe com EF1				0,130*** (0,045)	0,158** (0,068)		0,126*** (0,045)	0,161** (0,070)		0,114** (0,046)	0,157** (0,070)	
Mãe com EF2				0,182*** (0,049)	0,208*** (0,070)		0,155*** (0,050)	0,223*** (0,073)		0,139*** (0,052)	0,218*** (0,073)	
Mãe com EM				0,260*** (0,048)	0,308*** (0,068)		0,199*** (0,053)	0,303*** (0,071)		0,183*** (0,054)	0,299*** (0,072)	
Pai com EF1				0,080* (0,044)	-0,067 (0,064)		0,073 (0,045)	-0,082 (0,065)		0,070 (0,045)	-0,080 (0,065)	
Pai com EF2				0,102** (0,049)	-0,089 (0,069)		0,076 (0,052)	-0,116* (0,070)		0,067 (0,052)	-0,113 (0,070)	
Pai com EM				0,219*** (0,048)	0,001 (0,070)		0,165*** (0,053)	-0,030 (0,073)		0,161*** (0,053)	-0,022 (0,073)	
Bolsa Família							-0,053 (0,038)	-0,134*** (0,051)		-0,049 (0,038)	-0,131*** (0,051)	
Num Moradores							-0,021* (0,012)	0,000 (0,026)		-0,020* (0,012)	0,002 (0,026)	
Água Encanada							0,116 (0,122)	-0,124 (0,211)		0,116 (0,122)	-0,120 (0,215)	
Geladeira							-0,134 (0,096)	0,136 (0,176)		-0,135 (0,096)	0,144 (0,177)	
Microondas							0,009 (0,035)	-0,011 (0,044)		0,009 (0,035)	-0,014 (0,044)	
Lava roupas							-0,038 (0,033)	-0,071 (0,050)		-0,041 (0,033)	-0,072 (0,050)	
DVD							-0,018 (0,045)	0,055 (0,068)		-0,017 (0,045)	0,061 (0,068)	
Computador							0,024 (0,044)	0,113* (0,068)		0,027 (0,045)	0,116* (0,068)	
Internet							0,095* (0,050)	-0,081 (0,063)		0,093* (0,051)	-0,082 (0,063)	
Quartos							0,036* (0,020)	0,008 (0,027)		0,035* (0,020)	0,007 (0,027)	
Empregada							0,080 (0,053)	0,040 (0,076)		0,079 (0,054)	0,048 (0,076)	
Local de estudo										0,019 (0,046)	0,059 (0,056)	
Estante de Livros										-0,018 (0,035)	-0,029 (0,043)	
Livros Infantis										0,057 (0,036)	-0,016 (0,040)	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 44 – Sertãozinho *Grade-Based* - *Probit* - Sobre a probabilidade de estar nos 50% melhores em Português

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,165*** (0,040)	0,106 (0,069)	-0,059***	0,112*** (0,042)	0,038 (0,074)	-0,074***	0,110*** (0,042)	0,019 (0,075)	-0,091***	0,110*** (0,042)	0,019 (0,075)	-0,091***
Branco	0,087*** (0,028)	0,140*** (0,035)		0,032 (0,029)	0,113*** (0,036)		0,026 (0,030)	0,114*** (0,037)		0,026 (0,030)	0,116*** (0,037)	
Menino	-0,048* (0,028)	-0,073** (0,036)		-0,045 (0,028)	-0,076** (0,036)		-0,046* (0,028)	-0,068* (0,037)		-0,046 (0,028)	-0,066* (0,037)	
Idade	-0,029* (0,017)	-0,076*** (0,020)		-0,012 (0,018)	-0,066*** (0,020)		-0,010 (0,018)	-0,066*** (0,020)		-0,010 (0,018)	-0,066*** (0,020)	
Mora com ambos os pais				0,010 (0,033)	-0,020 (0,040)		0,007 (0,034)	-0,002 (0,041)		0,007 (0,034)	-0,004 (0,041)	
Mãe com EF1				0,088** (0,043)	0,120* (0,069)		0,085* (0,044)	0,141** (0,071)		0,084* (0,044)	0,139* (0,071)	
Mãe com EF2				0,116** (0,048)	0,167** (0,072)		0,107** (0,049)	0,189** (0,074)		0,104** (0,050)	0,185** (0,074)	
Mãe com EM				0,189*** (0,048)	0,233*** (0,071)		0,162*** (0,051)	0,259*** (0,074)		0,160*** (0,052)	0,255*** (0,075)	
Pai com EF1				0,026 (0,043)	-0,009 (0,065)		0,027 (0,044)	-0,005 (0,066)		0,027 (0,044)	-0,002 (0,066)	
Pai com EF2				0,113** (0,046)	0,033 (0,069)		0,108** (0,048)	0,039 (0,070)		0,106** (0,048)	0,040 (0,070)	
Pai com EM				0,148*** (0,048)	0,045 (0,070)		0,134*** (0,051)	0,046 (0,071)		0,134*** (0,051)	0,051 (0,072)	
Bolsa Família							0,028 (0,036)	-0,027 (0,052)		0,029 (0,036)	-0,026 (0,052)	
Num Moradores							-0,020* (0,011)	-0,055** (0,025)		-0,019* (0,011)	-0,053** (0,026)	
Água Encanada							0,134 (0,121)	0,001 (0,224)		0,133 (0,121)	-0,007 (0,230)	
Geladeira							-0,105 (0,093)	0,167 (0,210)		-0,106 (0,093)	0,174 (0,209)	
Microondas							-0,017 (0,034)	0,016 (0,044)		-0,018 (0,034)	0,014 (0,044)	
Lava roupas							-0,009 (0,032)	-0,032 (0,051)		-0,010 (0,032)	-0,033 (0,051)	
DVD							0,004 (0,043)	-0,031 (0,067)		0,004 (0,043)	-0,027 (0,068)	
Computador							0,056 (0,043)	-0,021 (0,071)		0,057 (0,043)	-0,019 (0,071)	
Internet							-0,008 (0,050)	-0,062 (0,065)		-0,009 (0,050)	-0,064 (0,065)	
Quartos							0,009 (0,019)	-0,008 (0,026)		0,008 (0,019)	-0,009 (0,026)	
Empregada							0,050 (0,050)	0,053 (0,073)		0,050 (0,050)	0,059 (0,074)	
Local de estudo										0,017 (0,045)	0,065 (0,057)	
Estante de Livros										-0,003 (0,034)	-0,017 (0,043)	
Livros Infantis										0,003 (0,035)	-0,010 (0,040)	
N	1307	822		1307	822		1307	822		1307	822	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 45 – Sertãozinho *Grade-Based* - Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - 50% melhores

	(1)			(2)			(3)		
	Matemática								
ATT	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Erro- Padrão	0,123*	0,06	-0,063***	0,157**	-0,001	-0,157***	0,169***	0,048	-0,121***
	(0,0661)	(0,0675)		(0,0625)	(0,0931)		(0,0528)	(0,0937)	
	Português								
ATT	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
Erro- Padrão	0,168***	-0,0467	-0,208***	0,171***	-0,08	-0,251***	0,181***	-0,083	-0,261***
	(0,0573)	(0,0446)		(0,0553)	(0,0870)		(0,0491)	(0,0995)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 46 – Prova Brasil - Sobre a proficiência - Abrangência Nacional

	Matemática			Português		
	5º ano	9º ano	Δ	5º ano	9º ano	Δ
Ensino Infantil	0,216*** (0,002)	0,062*** (0,002)	-0,154***	0,195*** (0,002)	0,077*** (0,002)	-0,118***
Menino	0,096*** (0,002)	0,147*** (0,002)		-0,181*** (0,002)	-0,319*** (0,002)	
Branco	0,078*** (0,002)	0,160*** (0,002)		0,062*** (0,002)	0,141*** (0,002)	
Idade	-0,124*** (0,001)	-0,196*** (0,001)		-0,133*** (0,001)	-0,172*** (0,001)	
Mãe com EF1	0,003 (0,003)	0,034*** (0,003)		-0,003 (0,003)	0,038*** (0,003)	
Mãe com EF2	0,242*** (0,004)	-0,006** (0,003)		0,262*** (0,003)	0,015*** (0,003)	
Mãe com EM	0,032*** (0,004)	0,089*** (0,003)		0,046*** (0,004)	0,114*** (0,003)	
Pai com EF1	-0,032*** (0,003)	0,108*** (0,003)		-0,043*** (0,003)	0,103*** (0,003)	
Pai com EF2	0,155*** (0,004)	0,024*** (0,003)		0,167*** (0,004)	0,047*** (0,003)	
Pai com EM	-0,027*** (0,004)	0,139*** (0,003)		-0,005 (0,004)	0,181*** (0,003)	
Mora com ambos os pais	0,051*** (0,002)	0,083*** (0,003)		0,059*** (0,002)	0,054*** (0,003)	
Num Moradores	-0,125*** (0,001)	-0,099*** (0,001)		-0,136*** (0,001)	-0,098*** (0,001)	
Televisor	0,165*** (0,005)	0,112*** (0,007)		0,183*** (0,005)	0,141*** (0,007)	
Rádio	0,026*** (0,003)	-0,021*** (0,003)		0,027*** (0,003)	-0,016*** (0,003)	
DVD	0,048*** (0,003)	0,001 (0,004)		0,067*** (0,002)	0,035*** (0,003)	
Geladeira	0,088*** (0,004)	0,032*** (0,007)		0,089*** (0,004)	0,050*** (0,007)	
Freezer	-0,034*** (0,002)	0,108*** (0,002)		-0,049*** (0,002)	0,096*** (0,002)	
Máquina de Lavar	-0,023*** (0,003)	-0,103*** (0,002)		-0,036*** (0,003)	-0,077*** (0,002)	
Automóvel	0,121*** (0,002)	0,114*** (0,002)		0,084*** (0,002)	0,069*** (0,002)	
Computador	0,158*** (0,003)	0,224*** (0,002)		0,183*** (0,003)	0,261*** (0,002)	
Internet	0,065*** (0,004)	-0,030*** (0,003)		0,033*** (0,004)	-0,087*** (0,003)	
Banheiros	0,199*** (0,007)	0,099*** (0,005)		0,249*** (0,007)	0,111*** (0,005)	
Empregada	-0,088*** (0,003)	-0,067*** (0,003)		-0,117*** (0,003)	-0,094*** (0,003)	
Quartos	0,042*** (0,001)	0,049*** (0,001)		0,033*** (0,001)	0,022*** (0,001)	
Constante	1,103*** (0,014)	2,657*** (0,018)		1,379*** (0,014)	2,484*** (0,018)	
R-quadrado	0,129	0,148		0,148	0,166	
N	895619	977925		895619	977925	

Nota: Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 47 – Prova Brasil - Sobre a proficiência - Restrita ao Município de Sertãozinho

	Matemática			Português		
	5º ano	9º ano	Δ	5º ano	9º ano	Δ
Ensino Infantil	0,437*** (0,115)	0,016 (0,108)	-0,421***	0,438*** (0,102)	0,069 (0,097)	-0,369***
Menino	0,187*** (0,068)	0,161** (0,069)		-0,214*** (0,064)	-0,243*** (0,063)	
Branco	0,109 (0,074)	0,278*** (0,069)		0,074 (0,067)	0,280*** (0,064)	
Idade	-0,246*** (0,033)	-0,257*** (0,037)		-0,169*** (0,035)	-0,201*** (0,038)	
Mãe com EF1	0,244** (0,107)	-0,072 (0,095)		0,137 (0,091)	-0,037 (0,089)	
Mãe com EF2	0,364*** (0,113)	-0,137 (0,103)		0,128 (0,120)	-0,029 (0,093)	
Mãe com EM	0,201 (0,136)	0,100 (0,110)		0,190 (0,136)	0,105 (0,105)	
Pai com EF1	-0,061 (0,105)	0,062 (0,094)		0,058 (0,099)	0,094 (0,091)	
Pai com EF2	0,010 (0,126)	-0,117 (0,098)		0,124 (0,121)	-0,121 (0,090)	
Pai com EM	-0,031 (0,124)	0,308*** (0,100)		-0,040 (0,122)	0,183* (0,096)	
Mora com ambos os pais	0,084 (0,082)	0,136 (0,098)		0,060 (0,077)	0,134 (0,092)	
Num Moradores	-0,101*** (0,034)	-0,122*** (0,037)		-0,153*** (0,032)	-0,173*** (0,033)	
Televisor	-0,055 (0,329)	0,293 (0,460)		-0,343 (0,344)	-0,283 (0,323)	
Rádio	0,029 (0,143)	-0,299** (0,132)		-0,088 (0,132)	-0,337*** (0,127)	
DVD	0,074 (0,113)	-0,023 (0,146)		0,140 (0,101)	0,096 (0,176)	
Geladeira	0,775** (0,344)			0,355 (0,557)		
Freezer	-0,184** (0,080)	0,050 (0,101)		-0,184** (0,076)	0,214** (0,100)	
Máquina de Lavar	0,061 (0,089)	-0,028 (0,083)		0,104 (0,087)	-0,128 (0,082)	
Automóvel	0,176** (0,080)	0,203** (0,084)		0,082 (0,075)	0,050 (0,079)	
Computador	0,258*** (0,098)	0,188** (0,095)		0,323*** (0,087)	0,286*** (0,086)	
Internet	-0,051 (0,120)	0,001 (0,110)		-0,115 (0,108)	-0,010 (0,093)	
Empregada	-0,128 (0,114)	0,008 (0,120)		-0,083 (0,108)	0,045 (0,109)	
Quartos	0,074 (0,045)	0,064 (0,053)		0,054 (0,043)	0,069 (0,049)	
Constante	2,438*** (0,581)	3,645*** (0,866)		2,833*** (0,761)	4,254*** (1,040)	
R-quadrado	0,194	0,216		0,182	0,234	
N	843	740		843	740	

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%;*- Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 48 – Prova Brasil - Sobre a proficiência - Restrita a municípios com IDEB igual a Sertãozinho

	Matemática			Português		
	5º ano	9º ano	Δ	5º ano	9º ano	Δ
Ensino Infantil	0,289*** (0,033)	0,016 (0,108)	-0,273***	0,254*** (0,032)	0,057** (0,025)	-0,197***
Menino	0,131*** (0,024)	0,161** (0,069)		-0,179*** (0,022)	-0,295*** (0,018)	
Branco	0,098*** (0,024)	0,278*** (0,069)		0,058** (0,023)	0,130*** (0,018)	
Idade	-0,200*** (0,014)	-0,257*** (0,037)		-0,196*** (0,013)	-0,203*** (0,011)	
Mãe com EF1	-0,021 (0,036)	-0,072 (0,095)		-0,038 (0,035)	-0,028 (0,024)	
Mãe com EF2	0,230*** (0,040)	-0,137 (0,103)		0,222*** (0,038)	-0,056** (0,027)	
Mãe com EM	0,106** (0,042)	0,100 (0,110)		0,115*** (0,041)	0,079*** (0,026)	
Pai com EF1	0,022 (0,037)	0,062 (0,094)		0,016 (0,034)	0,105*** (0,024)	
Pai com EF2	0,178*** (0,043)	-0,117 (0,098)		0,168*** (0,042)	0,047* (0,026)	
Pai com EM	0,064 (0,044)	0,308*** (0,100)		0,029 (0,042)	0,169*** (0,026)	
Mora com ambos os pais	0,161*** (0,027)	0,136 (0,098)		0,109*** (0,027)	0,123*** (0,030)	
Num Moradores	-0,151*** (0,012)	-0,122*** (0,037)		-0,159*** (0,011)	-0,108*** (0,010)	
Televisor	0,025 (0,067)	0,293 (0,460)		0,142** (0,065)	0,019 (0,066)	
Rádio	0,086* (0,049)	-0,299** (0,132)		0,080* (0,045)	-0,041 (0,035)	
DVD	0,102*** (0,032)	-0,023 (0,146)		0,097*** (0,030)	0,120*** (0,034)	
Geladeira	0,103 (0,070)			0,119* (0,065)	0,076 (0,114)	
Freezer	-0,153*** (0,029)	0,050 (0,101)		-0,130*** (0,027)	0,044* (0,023)	
Máquina de Lavar	-0,073** (0,034)	-0,028 (0,083)		-0,067** (0,031)	-0,141*** (0,021)	
Automóvel	0,058** (0,027)	0,203** (0,084)		0,025 (0,026)	-0,003 (0,021)	
Computador	0,235*** (0,033)	0,188** (0,095)		0,212*** (0,031)	0,295*** (0,023)	
Internet	0,033 (0,041)	0,001 (0,110)		0,004 (0,040)	-0,138*** (0,027)	
Banheiros	0,340* (0,176)	0,711* (0,412)		0,461*** (0,158)	0,361*** (0,078)	
Empregada	0,086** (0,034)	0,008 (0,120)		0,055 (0,034)	0,002 (0,028)	
Quartos	0,056*** (0,016)	0,064 (0,053)		0,063*** (0,015)	0,056*** (0,013)	
Constante	2,214*** (0,249)	3,645*** (0,866)		2,110*** (0,230)	3,074*** (0,225)	
R-quadrado	0,156	0,216		0,162	0,148	
N	7116	740		7116	10781	

Nota: Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.
A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

APÊNDICE C - Tabelas Completas da Seção de Efeitos Heterogêneos

Tabela 49 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Matemática - Maior parte do EI público

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,350*** (0,083)	0,390*** (0,091)	0,04***	0,241*** (0,085)	0,238*** (0,089)	-0,003	0,232*** (0,086)	0,200** (0,089)	-0,023***	0,234*** (0,086)	0,206** (0,089)	-0,028***
Branco	0,192*** (0,054)	0,269*** (0,059)		0,092* (0,055)	0,134** (0,061)		0,077 (0,056)	0,098 (0,060)		0,070 (0,056)	0,101* (0,061)	
Menino	-0,129** (0,055)	-0,021 (0,059)		-0,131** (0,054)	-0,019 (0,057)		-0,131** (0,054)	-0,005 (0,056)		-0,131** (0,054)	0,001 (0,056)	
Idade	-0,001 (0,041)	-0,065 (0,042)		0,021 (0,041)	-0,036 (0,040)		0,023 (0,041)	-0,031 (0,039)		0,020 (0,041)	-0,029 (0,039)	
Mora com ambos os pais				0,071 (0,066)	0,041 (0,058)		0,040 (0,068)	-0,006 (0,058)		0,045 (0,067)	-0,005 (0,058)	
Mãe com EF1				0,110 (0,090)	0,317*** (0,100)		0,113 (0,090)	0,275*** (0,099)		0,098 (0,092)	0,272*** (0,099)	
Mãe com EF2				0,241** (0,100)	0,414*** (0,108)		0,209** (0,100)	0,344*** (0,107)		0,189* (0,101)	0,328*** (0,107)	
Mãe com EM				0,348*** (0,103)	0,590*** (0,112)		0,301*** (0,104)	0,471*** (0,113)		0,286*** (0,106)	0,452*** (0,114)	
Pai com EF1				0,180* (0,092)	0,104 (0,099)		0,158* (0,092)	0,056 (0,096)		0,153* (0,092)	0,058 (0,096)	
Pai com EF2				0,226** (0,101)	0,173 (0,108)		0,185* (0,103)	0,085 (0,105)		0,170 (0,103)	0,085 (0,106)	
Pai com EM				0,372*** (0,106)	0,378*** (0,111)		0,299*** (0,110)	0,273** (0,109)		0,297*** (0,110)	0,276** (0,109)	
Bolsa Família							-0,049 (0,072)	-0,130* (0,074)		-0,041 (0,072)	-0,123* (0,074)	
Num Moradores							-0,045* (0,025)	-0,047 (0,041)		-0,040 (0,026)	-0,043 (0,041)	
Água Encanada							0,579** (0,283)	0,682*** (0,200)		0,549* (0,287)	0,714*** (0,199)	
Geladeira							-0,169 (0,183)	0,139 (0,174)		-0,171 (0,184)	0,150 (0,174)	
Microondas							0,007 (0,063)	0,020 (0,065)		0,012 (0,063)	0,014 (0,065)	
Lava roupas							-0,073 (0,058)	-0,116 (0,077)		-0,080 (0,058)	-0,112 (0,077)	
DVD							-0,014 (0,085)	0,229** (0,098)		-0,012 (0,086)	0,229** (0,098)	
Computador							-0,038 (0,078)	0,121 (0,093)		-0,027 (0,078)	0,129 (0,093)	
Internet							0,154* (0,092)	0,049 (0,088)		0,151 (0,092)	0,043 (0,088)	
Quartos							0,035 (0,035)	0,054 (0,039)		0,032 (0,036)	0,051 (0,039)	
Empregada							0,114 (0,090)	0,086 (0,105)		0,117 (0,090)	0,104 (0,105)	
Local de estudo										0,076 (0,085)	0,136 (0,096)	
Estante de Livros										-0,094 (0,065)	-0,071 (0,069)	
Livros Infantis										0,085 (0,068)	0,032 (0,063)	
Constante	-0,186 (0,329)	0,074 (0,341)		-0,642* (0,339)	-0,495 (0,338)		-0,812 (0,531)	-1,317*** (0,415)		-0,868 (0,533)	-1,494*** (0,421)	
R-quadrado	0,037	0,046		0,086	0,117		0,102	0,151		0,106	0,155	
N	975	975		975	975		975	975		975	975	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: *** - Significante a 1%; ** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 50 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Português - Maior parte do EI público

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,306*** (0,097)	0,380*** (0,095)	0,074***	0,226** (0,100)	0,242** (0,096)	0,016***	0,204** (0,098)	0,225** (0,095)	0,021***	0,206** (0,098)	0,224** (0,096)	0,018***
Branco	0,121** (0,054)	0,225*** (0,059)		0,047 (0,056)	0,103* (0,061)		0,041 (0,057)	0,076 (0,061)		0,037 (0,057)	0,078 (0,061)	
Menino	-0,139** (0,054)	-0,286*** (0,058)		-0,140*** (0,054)	-0,282*** (0,057)		-0,132** (0,053)	-0,271*** (0,056)		-0,132** (0,053)	-0,269*** (0,056)	
Idade	-0,031 (0,040)	-0,130*** (0,042)		-0,017 (0,040)	-0,104** (0,041)		-0,014 (0,040)	-0,103** (0,041)		-0,016 (0,040)	-0,102** (0,041)	
Mora com ambos os pais				0,039 (0,065)	0,052 (0,059)		0,025 (0,066)	0,000 (0,060)		0,026 (0,066)	0,001 (0,060)	
Mãe com EF1				0,142 (0,098)	0,303*** (0,107)		0,148 (0,098)	0,264** (0,104)		0,145 (0,101)	0,261** (0,104)	
Mãe com EF2				0,194* (0,108)	0,354*** (0,119)		0,178* (0,106)	0,287** (0,116)		0,172 (0,108)	0,275** (0,116)	
Mãe com EM				0,274** (0,107)	0,508*** (0,117)		0,238** (0,108)	0,399*** (0,115)		0,235** (0,112)	0,385*** (0,117)	
Pai com EF1				0,107 (0,092)	0,027 (0,101)		0,102 (0,091)	-0,019 (0,099)		0,103 (0,091)	-0,018 (0,099)	
Pai com EF2				0,086 (0,107)	0,183* (0,109)		0,063 (0,106)	0,095 (0,108)		0,058 (0,107)	0,093 (0,109)	
Pai com EM				0,283*** (0,101)	0,336*** (0,108)		0,254** (0,104)	0,235** (0,107)		0,255** (0,105)	0,235** (0,107)	
Bolsa Família							0,055 (0,072)	-0,152* (0,082)		0,059 (0,072)	-0,146* (0,082)	
Num Moradores							-0,063*** (0,024)	-0,043 (0,044)		-0,060** (0,025)	-0,039 (0,045)	
Água Encanada							0,304 (0,255)	0,499** (0,251)		0,286 (0,258)	0,513** (0,253)	
Geladeira							-0,023 (0,188)	0,056 (0,258)		-0,025 (0,187)	0,064 (0,259)	
Microondas							0,082 (0,064)	0,004 (0,067)		0,085 (0,065)	0,001 (0,067)	
Lava roupas							-0,111* (0,061)	-0,019 (0,078)		-0,114* (0,061)	-0,017 (0,078)	
DVD							-0,013 (0,093)	0,269** (0,108)		-0,011 (0,093)	0,271** (0,108)	
Computador							0,011 (0,082)	0,052 (0,091)		0,020 (0,081)	0,056 (0,090)	
Internet							0,018 (0,091)	0,044 (0,085)		0,015 (0,091)	0,041 (0,084)	
Quartos							0,029 (0,036)	0,046 (0,038)		0,025 (0,036)	0,043 (0,038)	
Empregada							0,071 (0,076)	0,026 (0,113)		0,071 (0,077)	0,032 (0,115)	
Local de estudo										0,078 (0,099)	0,089 (0,091)	
Estante de Livros										-0,041 (0,062)	-0,014 (0,073)	
Livros Infantis										0,006 (0,070)	0,015 (0,066)	
Constante	0,096 (0,332)	0,757** (0,337)		-0,222 (0,342)	0,259 (0,343)		-0,24 (0,541)	-0,33 (0,472)		-0,278 (0,542)	-0,444 (0,478)	
R-quadrado	0,028	0,071		0,055	0,129		0,069	0,156		0,07	0,157	
N	975	975		975	975		975	975		975	975	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 51 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Matemática - Maior parte do EI privado

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,472*** (0,118)	0,757*** (0,121)	0,285***	0,210 (0,148)	0,416*** (0,136)	0,206***	0,148 (0,168)	0,387*** (0,144)	0,239***	0,231 (0,159)	0,380*** (0,144)	0,149***
Branco	0,219* (0,119)	0,258** (0,128)		0,099 (0,118)	0,095 (0,130)		0,078 (0,123)	0,081 (0,135)		0,115 (0,121)	0,084 (0,137)	
Menino	-0,179 (0,117)	0,163 (0,120)		-0,138 (0,115)	0,220* (0,114)		-0,146 (0,111)	0,199* (0,113)		-0,170 (0,111)	0,207* (0,113)	
Idade	0,049 (0,075)	-0,146** (0,072)		0,061 (0,076)	-0,137* (0,071)		0,048 (0,082)	-0,126* (0,073)		0,053 (0,083)	-0,119 (0,074)	
Mora com ambos os pais				-0,087 (0,150)	0,090 (0,127)		-0,158 (0,155)	0,053 (0,123)		-0,197 (0,151)	0,050 (0,127)	
Mãe com EF1				0,033 (0,170)	0,422** (0,197)		0,008 (0,169)	0,397* (0,211)		-0,075 (0,172)	0,417** (0,211)	
Mãe com EF2				0,402* (0,209)	0,635*** (0,227)		0,321 (0,199)	0,604*** (0,228)		0,243 (0,197)	0,602*** (0,231)	
Mãe com EM				0,670*** (0,217)	0,903*** (0,234)		0,544** (0,218)	0,858*** (0,254)		0,387* (0,218)	0,807*** (0,255)	
Pai com EF1				0,187 (0,185)	-0,100 (0,191)		0,170 (0,184)	-0,146 (0,196)		0,158 (0,192)	-0,100 (0,200)	
Pai com EF2				0,057 (0,209)	0,198 (0,212)		-0,006 (0,212)	0,159 (0,227)		-0,113 (0,214)	0,172 (0,228)	
Pai com EM				0,132 (0,215)	0,026 (0,222)		0,050 (0,216)	-0,043 (0,233)		-0,020 (0,217)	0,012 (0,237)	
Bolsa Família							-0,165 (0,171)	-0,159 (0,150)		-0,156 (0,167)	-0,113 (0,151)	
Num Moradores							-0,072 (0,047)	0,022 (0,093)		-0,066 (0,046)	0,052 (0,094)	
Água Encanada							0,000 (.)	0,730*** (0,241)		0,000 (.)	0,833*** (0,254)	
Geladeira							0,470 (0,647)	0,199 (0,363)		0,543 (0,584)	0,128 (0,335)	
Microondas							-0,065 (0,149)	0,062 (0,151)		-0,052 (0,144)	0,056 (0,147)	
Lava roupas							-0,298** (0,131)	-0,186 (0,172)		-0,353*** (0,133)	-0,181 (0,173)	
DVD							-0,110 (0,190)	0,282 (0,215)		-0,149 (0,187)	0,225 (0,216)	
Computador							0,019 (0,178)	0,208 (0,197)		0,049 (0,179)	0,195 (0,193)	
Internet							0,485*** (0,178)	-0,164 (0,197)		0,506*** (0,182)	-0,139 (0,197)	
Quartos							-0,013 (0,083)	0,037 (0,094)		-0,034 (0,081)	0,017 (0,093)	
Empregada							0,002 (0,153)	0,010 (0,181)		-0,029 (0,157)	0,039 (0,175)	
Local de estudo										0,082 (0,183)	0,180 (0,214)	
Estante de Livros										-0,142 (0,146)	-0,119 (0,143)	
Livros Infantis										0,411*** (0,143)	0,219 (0,142)	
Constante	-0,556 (0,594)	0,611 (0,585)		-0,805 (0,616)	0,167 (0,600)		-0,420 (1,027)	-1,017 (0,800)		-0,674 (1,060)	-1,398* (0,833)	
R-quadrado	0,089	0,185		0,167	0,276		0,234	0,306		0,267	0,319	
N	241	241		241	241		241	241		241	241	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 52 – Mínimos Quadrados Ordinários - Sobre proficiência em Português - Maior parte do EI privado

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ	2008	2012	Δ
Ensino Infantil	0,408*** (0,127)	0,646*** (0,119)	0,238***	0,207 (0,163)	0,347** (0,134)	0,14***	0,154 (0,175)	0,311** (0,141)	0,157***	0,175 (0,175)	0,308** (0,142)	0,133***
Branco	0,218* (0,127)	0,268** (0,125)		0,133 (0,135)	0,129 (0,127)		0,156 (0,138)	0,121 (0,134)		0,162 (0,143)	0,123 (0,135)	
Menino	0,039 (0,126)	-0,182 (0,121)		0,051 (0,119)	-0,141 (0,121)		0,039 (0,117)	-0,136 (0,120)		0,037 (0,118)	-0,134 (0,121)	
Idade	-0,082 (0,079)	-0,149* (0,087)		-0,072 (0,081)	-0,139 (0,091)		-0,071 (0,079)	-0,123 (0,092)		-0,061 (0,079)	-0,120 (0,094)	
Mora com ambos os pais				-0,200 (0,157)	0,107 (0,136)		-0,276 (0,172)	0,091 (0,134)		-0,269 (0,173)	0,093 (0,137)	
Mãe com EF1				0,290 (0,196)	0,319 (0,199)		0,252 (0,201)	0,285 (0,210)		0,217 (0,207)	0,291 (0,213)	
Mãe com EF2				0,296 (0,274)	0,372 (0,255)		0,185 (0,277)	0,331 (0,257)		0,141 (0,274)	0,327 (0,258)	
Mãe com EM				0,688*** (0,224)	0,704*** (0,232)		0,564** (0,235)	0,643*** (0,244)		0,500** (0,237)	0,620** (0,245)	
Pai com EF1				-0,007 (0,194)	-0,221 (0,208)		-0,041 (0,193)	-0,269 (0,204)		-0,011 (0,198)	-0,249 (0,206)	
Pai com EF2				-0,291 (0,261)	0,106 (0,218)		-0,378 (0,277)	0,055 (0,222)		-0,370 (0,270)	0,062 (0,222)	
Pai com EM				-0,036 (0,207)	-0,017 (0,231)		-0,127 (0,214)	-0,100 (0,239)		-0,119 (0,215)	-0,077 (0,241)	
Bolsa Família							-0,146 (0,175)	-0,221 (0,170)		-0,148 (0,176)	-0,201 (0,171)	
Num Moradores							-0,132*** (0,046)	-0,066 (0,093)		-0,129*** (0,046)	-0,055 (0,096)	
Água Encanada							0,000 (.)	0,614 (0,660)		0,000 (.)	0,648 (0,670)	
Geladeira							0,201 (0,494)	0,860 (0,679)		0,253 (0,524)	0,835 (0,698)	
Microondas							-0,050 (0,162)	0,062 (0,170)		-0,060 (0,164)	0,057 (0,168)	
Lava roupas							-0,085 (0,144)	-0,142 (0,194)		-0,099 (0,141)	-0,141 (0,194)	
DVD							-0,204 (0,193)	0,190 (0,219)		-0,220 (0,197)	0,174 (0,226)	
Computador							-0,077 (0,239)	0,144 (0,192)		-0,094 (0,236)	0,137 (0,194)	
Internet							0,352* (0,190)	-0,172 (0,196)		0,363* (0,192)	-0,162 (0,200)	
Quartos							0,047 (0,074)	0,064 (0,099)		0,040 (0,074)	0,057 (0,098)	
Empregada							-0,136 (0,141)	-0,015 (0,217)		-0,167 (0,144)	-0,003 (0,216)	
Local de estudo										0,134 (0,206)	0,091 (0,208)	
Estante de Livros										0,095 (0,140)	-0,035 (0,139)	
Livros Infantis										0,058 (0,152)	0,071 (0,145)	
Constante	0,342 (0,648)	0,825 (0,677)		0,264 (0,641)	0,550 (0,704)		1,003 (0,916)	-0,862 (1,249)		0,742 (0,974)	-1,029 (1,285)	
R-quadrado	0,066	0,159		0,118	0,223		0,167	0,262		0,172	0,264	
N	241	241		241	241		241	241		241	241	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 53 – Estimação por efeitos fixos de aluno sobre a proficiência- por tipo de EI cursado

	Matemática					
	(1)		(2)		(1)	
	Maioria EI público	Maioria EI privado	Maioria EI público	Maioria EI privado	Maioria EI público	Ma
Tendência do Ensino Infantil	-0,072 (0,045)	0,233** (0,104)	-0,075 (0,047)	0,235** (0,104)	-0,024 (0,047)	
Mora com ambos os Pais	-0,025 (0,061)	-0,070 (0,126)	-0,028 (0,062)	-0,046 (0,128)	0,039 (0,064)	
Bolsa Família	0,033 (0,065)	0,054 (0,137)	0,035 (0,065)	0,044 (0,138)	-0,029 (0,067)	
Num Moradores	0,007 (0,022)	0,031 (0,041)	0,007 (0,022)	0,032 (0,041)	-0,001 (0,023)	
Água Encanada	0,093 (0,189)	0,149 (0,505)	0,079 (0,190)	0,132 (0,508)	0,266 (0,196)	
Geladeira	-0,075 (0,170)	0,004 (0,407)	-0,065 (0,170)	0,054 (0,412)	-0,158 (0,177)	
Microondas	-0,109* (0,060)	-0,269** (0,130)	-0,106* (0,060)	-0,256* (0,132)	-0,140** (0,062)	
Lava roupas	-0,091 (0,057)	-0,124 (0,134)	-0,091 (0,057)	-0,135 (0,135)	-0,029 (0,059)	
DVD	0,040 (0,082)	-0,363** (0,176)	0,041 (0,082)	-0,356** (0,177)	0,062 (0,085)	
Computador	-0,009 (0,069)	0,218 (0,164)	-0,003 (0,069)	0,217 (0,167)	-0,005 (0,071)	
Internet	0,120* (0,070)	-0,010 (0,159)	0,119* (0,070)	-0,016 (0,160)	0,097 (0,072)	
Quartos	-0,035 (0,034)	-0,047 (0,074)	-0,036 (0,034)	-0,048 (0,074)	-0,003 (0,035)	
Empregada	-0,001 (0,115)	0,211 (0,233)	0,005 (0,115)	0,212 (0,234)	-0,027 (0,119)	
Local de estudo			0,079 (0,071)	-0,008 (0,153)		
Estante de Livros			-0,066 (0,060)	0,110 (0,135)		
Livros Infantis			-0,014 (0,054)	0,077 (0,113)		
Constante	0,206 (0,241)	0,276 (0,605)	0,165 (0,249)	0,152 (0,629)	-0,013 (0,250)	
R-quadrado	0,023	0,087	0,025	0,093	0,013	
N	1950	482	1950	482	1950	

Nota: Desvios-padrão entre parênteses. Significância dos coeficientes dada por:

***- Significante a 1%;** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.

Tabela 54 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência - Maioria do EI público

	(1)			(2)			(3)		
				Matemática					
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,113	0,180**	0,067***	0,159*	0,145***	-0,014***	0,169**	0,150**	-0,019***
Erro- Padrão	(0,113)	(0,0910)		(0,0829)	(0,0732)		(0,0791)	(0,0654)	
				Português					
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,207*	0,225**	0,018***	0,146	0,169**	0,023***	0,180*	0,178**	0,00
Erro- Padrão	(0,1135)	(0,1149)		(0,0951)	(0,0842)		(0,0998)	(0,0756)	
Número de Vizinhos	1			3			5		

Nota:Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;** - Significante a 5%; * - Significante a 10%. A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 55 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos) - Proficiência - Maioria do EI privado

	(1)			(2)			(3)		
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,335**	0,375***	0,04***	0,394***	0,399***	0,01	0,341***	0,425***	0,084***
Erro- Padrão	(0,1614)	(0,1216)		(0,1080)	(0,1065)		(0,0988)	(0,115)	
	2008	2012		2008	2012		2008	2012	
ATT	0,382**	0,339***	-0,043***	0,263*	0,312***	0,049***	0,195	0,320***	0,125***
Erro- Padrão	(0,1838)	(0,1143)		(0,1442)	(0,0953)		(0,14510)	(0,0925)	
<i>Número de Vizinhos</i>		1			3			5	

Nota:Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;**- Significante a 5%; *- Significante a 10%.

A ausência de estrelas significa que o resultado é estatisticamente não-significante.

Tabela 56 – Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (PSM - vizinhos mais próximos)- com proficiência 2008

	Maioria EI público			Maioria EI privado		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	Matemática					
ATT	0,086	0,117*	0,132**	0,549**	0,406***	0,396***
Erro- Padrão	(0,0915)	(0,0675)	(0,0659)	(0,0937)	(0,0841)	(0,0757)
	Português					
ATT	0,073	0,085	0,149	0,268**	0,301***	0,278***
Erro- Padrão	(0,1038)	(0,0966)	(0,0984)	(0,1104)	(0,0940)	(0,0293)
<i>Número de Vizinhos</i>	1	3	5	1	3	5

Nota:Significância dos coeficientes dada por: ***- Significante a 1%;

** - Significante a 5%; * - Significante a 10%.