

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos
estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede
pública do Estado de São Paulo**

Juliana Maria de Aquino

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

**Piracicaba
2011**

Juliana Maria de Aquino
Bacharel em Ciências Econômicas

A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo

Orientadora:
Prof^a. Dra **ANA LÚCIA KASSOUF**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2011

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - ESALQ/USP**

Aquino, Juliana Maria de

A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo / Juliana Maria de Aquino. - - Piracicaba, 2011.

73 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2011.

1. Educação escolar 2. Escola de tempo integral 3. Estudantes - Desempenho 4. Programas de ensino fundamental - Avaliação 5. Rendimento escolar I. Título

CDD 371.236
A657a

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

DEDICO

Aos meus pais, irmãos e ao Pedro.

AGRADECIMENTOS

À DEUS, pela vida e permanência em meu caminho.

À minha família, que ao longo de toda a minha vida sempre me deram apoio, além de muita alegria.

Ao Pedro, meu namorado, pelo carinho, companheirismo e paciência durante a tensa fase de elaboração deste trabalho.

À Prof^a Ana, minha orientadora, por todo conhecimento proporcionado e pela disposição em me atender.

Aos companheiros do doutorado, em especial ao Jerônimo, Luiza, Maria, Maurício e Priscila, que tenho como grandes amigos.

Aos professores da ESALQ, pelas contribuições e pelo amadurecimento proporcionado.

Aos professores Humberto, Silvia e Vian, pelas críticas e sugestões dadas na banca de qualificação.

Aos demais professores e funcionários do Departamento de Economia da ESALQ/USP, principalmente à Maielli, pela sua dedicação e simpatia.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

A todos, a minha imensa gratidão.

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	11
1 INTRODUÇÃO	13
2 LITERATURA	17
3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL.....	23
4 DADOS	27
5 METODOLOGIA.....	29
5.1 Dados em painel	29
5.2 Métodos de pareamento.....	31
5.3 Método de diferenças em diferenças	33
6 RESULTADOS	37
6.1 Características descritivas e análise de impacto do programa Escola de Tempo Integral: uma análise a partir dos dados do Saesp	37
6.2 Características descritivas e análise de impacto do programa Escola de Tempo Integral: uma análise das taxas de aprovação partir dos dados do Censo Escolar	48
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	59

RESUMO

A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo

O atual desenvolvimento tecnológico e o cenário nada favorável da qualidade de educação no Brasil fazem com que a educação escolar tenha que ser repensada. Na busca por novos desafios, a rede pública do Estado de São Paulo propõe a ampliação da jornada escolar como uma estratégia para uma formação mais completa do aluno, uma formação de qualidade. O objetivo desse estudo é analisar os efeitos da ampliação da jornada escolar sobre o rendimento dos alunos da 8ª série da rede pública estadual paulista. A idéia é avaliar o programa Escola de Tempo Integral, focando o seu impacto sobre a proficiência média das escolas, nas avaliações de português e matemática, e sobre as taxas de aprovação escolar. Para tanto, são aplicados métodos de pareamento (*propensity score matching*) e análises em painel dos dados do SARESP dos anos de 2007 e 2008, além de uma abordagem, a partir do método de diferenças em diferenças, dos dados do Censo Escolar do Estado de São Paulo, dos anos de 2005, 2007 e 2009. Os resultados mostraram que, para ambos os dados analisados, os alunos das escolas de tempo integral não apresentaram grandes diferenças de resultado, em termos de proficiência e aprovação escolar, relativamente aqueles que freqüentaram as escolas tradicionais. As estimativas obtidas a partir das técnicas de pareamento, aplicadas aos dados do Saresp, mostraram que o programa não teve efeito sobre o desempenho dos alunos em matemática. Na avaliação de língua portuguesa, os resultados foram positivos, mas de pequena magnitude. Com relação aos dados do Censo Escolar, não foram observados efeitos sobre as taxas de aprovação das escolas estaduais paulistas. Uma possível explicação para a ocorrência de resultados discretos do programa estaria no curto período de análise, ou seja, são efeitos de curto prazo. Outra explicação plausível seria o fato de que pouco tempo é despendido em atividades que possam afetar diretamente a proficiência dos alunos. Outros problemas, como a falta de coordenação dentro das escolas, a falta de material de trabalho para as atividades diversificadas das oficinas e, principalmente, a falta de motivação dos alunos também podem estar limitando os ganhos do programa. Ainda que não se tenha observado ganhos expressivos em termos de desempenho escolar, acredita-se que o programa Escola de Tempo Integral tenha outros efeitos importantes, não mensurados nesse estudo, como a inserção futura no mercado de trabalho, a redução do trabalho infantil e ganhos em termos de proteção social.

Palavras-chave: Escola de Tempo Integral; Avaliação de impacto; Desempenho escolar; Saresp; Censo Escolar

ABSTRACT

Does lengthening the school day improve students' academic performance? An evaluation of the *Escola de Tempo Integral* program of São Paulo State.

The current technological advances and the low quality in the Brazilian education scenario highlight the need of rethinking education in Brazil. In the pursuit of new challenges, the São Paulo State public school system proposed the lengthening of the school day as a strategy for a better and more complete student training. The goal of this study is to analyze the impact of the lengthening of the school day on educational performance of public schools' 8th graders in the São Paulo State. The idea is to evaluate the Full-Time School (*Escola de Tempo Integral*) program, focusing on schools' average proficiency on language and math scores, and on grade advancement rates. Thus, using the 2007-2008 SARESP test, we perform propensity score matching techniques and panel data analyses to evaluate proficiency, and using the 2005, 2007, and 2009 São Paulo State School Census (*Censo Escolar*) data, we apply the difference-in-differences methodology to evaluate the effect of the program on grade advancement rates. Results showed that full-time schools' students do not outperform traditional schools' students both on proficiency and grade advancement rate. Estimates for the SARESP matched sample did not show improvements on math performance, but for language there was a small significant effect. When it comes to the School Census data, we found no effect on grade advancement rates. A possible explanation for the small results is that we are evaluating these effects in the short run only. Another plausible explanation relies on the fact that little time is spent on activities which could directly affect students' performance. Limitations to the gains of the program might be arising from the lack of coordination within the schools, the scarcity of working materials for the diversified activities at the courses carried out during the afternoon, and specially the students' discouragement. Even with few expressive results in terms of schooling performance, the Full-time school program may have other important outcomes not measured on this study such as a better future insertion into the labor market, child labor reduction, and gains in terms of social protection.

Keywords: Full-Time School; Impact evaluation; Educational performance; Saresp; School Census data

1 INTRODUÇÃO

O acesso à educação é uma preocupação comum aos países do mundo todo. Recentemente, o tema tem sido abordado por muitos estudos e, essa atenção especial pode ser justificada pelos benefícios que o investimento em capital humano proporciona aos indivíduos e à sociedade como um todo. Entre as vantagens individuais da educação, destaca-se seu papel na determinação da renda futura dos indivíduos¹. Além disso, a educação também tem efeitos importantes sobre o crescimento e desenvolvimento econômico dos países: o desenvolvimento educacional proporciona, por exemplo, melhorias na qualidade da mão-de-obra, que segue acompanhada de aumentos de produtividade².

Quando se analisa a questão educacional, dois pontos são relevantes: o atendimento escolar e a qualidade do ensino. No que tange à inclusão escolar no Brasil, observa-se, a partir dos dados do INEP, uma melhora acentuada nos indicadores de cobertura escolar. De 1991 a 2000, o atendimento escolar passou de 89% para 96,4%, entre as crianças de 7 a 14 anos, e de 62,3% para 83% para adolescentes de 15 a 17 anos. Por outro lado, a qualidade do ensino não teve o mesmo êxito, já que o Brasil continua apresentando indicadores educacionais abaixo dos padrões internacionais. Essa desfavorável situação pode ser observada, por exemplo, por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), índice desenvolvido recentemente pelo Inep/MEC. No Brasil como um todo, o índice médio para os anos iniciais do ensino fundamental, em 2009, foi de 4,6 pontos, resultado bem aquém da média 6,0 que corresponde a um sistema educacional com qualidade semelhante à de países desenvolvidos. A educação brasileira também se mostra desfavorável quando observados os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos³ (Pisa): em 2009, entre 65 países participantes, o Brasil ocupou a 54ª colocação. Todavia, deve-se destacar que o Brasil foi um dos três países que apresentou melhor evolução no período de 2000 a 2009.

Considerando o importante papel da educação em uma sociedade e o cenário nada

¹ Segundo Menezes-Filho (2001), brasileiros com ensino fundamental completo ganham, em média, três vezes mais que os analfabetos. E aqueles com ensino superior completo apresentam um rendimento salarial médio quase doze vezes superior ao grupo sem escolaridade.

² Barros e Mendonça (1997) evidenciam a relevância do atraso educacional brasileiro para o desempenho econômico do mesmo. Os autores mostram que esse atraso leva as taxas de crescimento a valores entre 15 e 30% inferiores ao esperado e revelam ainda que a eliminação do atraso educacional teria efeitos restritivos sobre crescimento populacional e mortalidade e impactos positivos sobre o desempenho educacional futuro do país.

³ Avaliação internacional aplicada, a cada três anos, pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que avalia o conhecimento de estudantes de 15 anos de idade em matemática, leitura e ciências.

favorável à qualidade desta no Brasil, pesquisas voltadas para o entendimento dos determinantes do desempenho educacional ganham cada vez mais espaço e se fazem necessárias para formulações de políticas educacionais. É nesse contexto que esse trabalho se insere. Diversos estudos apontam o *background* familiar⁴ como um dos principais determinantes do desempenho educacional e atribuem pouca importância aos fatores escolares⁵. Entretanto, esses últimos fatores são os mais sensíveis às ações de políticas educacionais.

Dado o atual desenvolvimento tecnológico, a rede pública do Estado de São Paulo acredita que a educação escolar deva ser repensada, a fim de adaptar sua clientela ao contexto atual. Na busca por novos desafios, propõe a ampliação da jornada escolar como uma estratégia para uma formação mais completa do aluno, uma formação de qualidade.

Facultada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional⁶, sancionada em 1996, a proposta da Escola de Tempo Integral (ETI) foi iniciada no Estado de São Paulo no ano de 2006, com a pretensão de aprofundar os conhecimentos do aluno, para que o mesmo vivencie novas experiências e ainda desenvolva atividades artísticas e esportivas. Ou seja, com o objetivo de ampliar as oportunidades dos alunos a partir do enriquecimento curricular. Vale ressaltar que a experiência paulista não foi pioneira no país. Na década de 80, por exemplo, o Estado da Bahia já contava com projetos de modelo integral, as chamadas escolas-classe e escolas-parque. E ainda no início desta década, experiências foram vivenciadas no Rio de Janeiro e no município de São Paulo. Também podem ser citadas as iniciativas do Ministério da Educação, com o financiamento de ações educativas complementares no período de 2004 a 2006, além das experiências desenvolvidas em municípios brasileiros, tais como Belo Horizonte/MG, Apucarana/PR, Nova Iguaçu/RJ, dentre outros.

No início, o programa Escola de Tempo Integral contava com a participação de 514 escolas de ensino fundamental da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, abrangendo escolas de 1^a a 4^a e de 5^a a 8^a série. Atualmente, o programa está presente em 399 escolas, em que o aluno permanece diariamente por um período de nove horas, incluído os horários de lanches e almoço.

⁴ A relevância das características familiares pode ser observada, por exemplo, em estudos brasileiros como Barros et al. (2001), Albernaz, Ferreira e Franco (2002) e Felício e Fernandes (2005).

⁵ Ver, entre outros, Hanusheck (2003) e Hanusheck (2007).

⁶ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/96 – prevê o aumento progressivo da jornada escolar para o regime de tempo integral (art.34 e 87), a critério dos estabelecimentos de ensino. Por sua vez, a Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que instituiu o Plano Nacional de Educação (PNE), retoma e valoriza a Educação Integral, como possibilidade de formação integral do aluno.

A Escola de Tempo Integral, por ser um projeto relativamente novo no Brasil, tem sido alvo de críticas e elogios por toda a população. Enquanto alguns vêem a ampliação do tempo de permanência na escola como forma de transformação na qualidade do processo ensino-aprendizagem, outros vêem como um desvio do papel da escola, já que esta passa a assumir o compromisso da proteção social, que não cabe aos educadores. Um levantamento realizado pelo jornal Folha de São Paulo, com base nos dados do Saresp 2007, mostra que, das 60 escolas com período integral na capital, apenas quatro tiveram notas superiores às médias das demais unidades de suas regiões. O jornal ainda afirma que “o programa é elogiado pelos educadores, porém é criticado pela forma como foi implementado, sendo a principal reclamação a de que não houve planejamento para as atividades extras nem uma melhoria da estrutura física das escolas”.

Nesse sentido, este estudo busca analisar os efeitos da ampliação da jornada escolar sobre o rendimento escolar das crianças. A idéia é avaliar o programa Escola de Tempo Integral, focando o seu impacto sobre a proficiência média das escolas da rede pública do Estado de São Paulo, nas avaliações de português e matemática, e sobre as taxas de aprovação. Para tanto, pretende-se aplicar métodos de pareamento (*propensity score matching*) e análises em painel dos dados do SARESP dos anos de 2007 e 2008. O pareamento é uma tentativa para solucionar potenciais problemas de seleção, já o segundo método conta com a vantagem de controlar efeitos específicos de cada indivíduo e, dessa forma, tenta amenizar possíveis problemas de endogeneidade.

Além disso, também se propõe uma análise do programa a partir dos dados do Censo Escolar, dos anos de 2005, 2007 e 2009. A idéia nessa segunda abordagem é, por meio do método de diferenças em diferenças, avaliar os grupos de tratamento e controle antes e após a implementação do programa.

É importante ressaltar que o impacto do programa estará condicionado às características do sistema educacional, ou seja, irá depender do que é realizado no tempo extra que a jornada ampliada oferece, dependerá de um tempo extra qualificado.

Na literatura internacional, recentes estudos têm abordado a relação entre jornada escolar e desempenho educacional dos alunos. Quanto aos resultados, ainda não existe um consenso: enquanto alguns estudos encontram efeitos positivos da ampliação do tempo de permanência na escola, outros observam efeitos não significativos ou de pequena magnitude. Os resultados ainda

variam de acordo com a disciplina em questão, quantil da distribuição de notas e local de residência.

Na literatura nacional também se observa divergências quanto aos efeitos das jornadas ampliadas. Alguns autores acreditam que a ampliação da jornada escolar brasileira pode alavancar a qualidade da educação [Kersteneetzky (2006)], mas para outros a extensão do horário escolar, por si só, não garante ganhos em termos de qualidade de ensino [Cavaliere (2002a)].

O tema dá margem para bastante discussão e análise, principalmente no Brasil. Apesar de alguns estudos brasileiros abordarem essa relação, nenhum deles tem como foco a avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo, o que dá à pesquisa proposta a oportunidade de trazer resultados interessantes para um melhor entendimento dessa relação. Vale ressaltar que, em termos de políticas públicas, pode ser relativamente simples adotar jornadas escolares ampliadas, desde que recursos estejam disponíveis.

Este estudo está organizado em mais seis seções, além desta introdução. A segunda e a terceira seção descrevem, respectivamente, a literatura e o programa analisado. Nas seções seguintes abordam-se os dados e a estratégia de estimação. A sexta seção apresenta os resultados obtidos. A última seção é dedicada às considerações finais.

2 LITERATURA

Na literatura internacional, recentes estudos têm abordado a relação entre escolas *full-time* e desempenho educacional dos alunos. Eide e Showalter (1997) verificam como os recursos escolares afetam o rendimento dos alunos, nos pontos diferentes da distribuição condicional de notas. Os autores deixam de lado as estimativas ‘na média’ e realizam regressões quantílicas para analisar as variações nas avaliações de matemática entre o segundo e os últimos anos do ensino médio americano, tomando 1980 como ano base. Dentre suas covariadas, consideram a variável que capta a duração do ano letivo dos alunos. Os resultados mostram que para a calda inferior da distribuição o coeficiente da variável supracitada é negativo e significativo. Porém, o sinal é positivo e significativo para a média e para os quantis superiores. Ou seja, outras variáveis mantidas constantes, a calda inferior parece não se beneficiar das jornadas escolares ampliadas.

Lavy (2001), analisando a performance acadêmica dos estudantes de escolas primárias de Israel, também aborda o efeito do tempo de instrução escolar. O autor ainda faz uma comparação entre esse efeito e aquele proveniente do tamanho da classe dos estudantes. Os resultados da análise não foram robustos às diferentes metodologias adotadas. Todavia, pode-se concluir ser mais efetivo, para fim de políticas públicas, aumentar a jornada escolar do que reduzir o tamanho da classe dos estudantes. Nesse mesmo ano, Lee e Barro (2001) constroem um painel com medidas de insumos e resultados escolares de um amplo número de países, a fim de investigar os determinantes da qualidade do ensino. Para tanto, utilizam dados de testes internacionalmente comparáveis do IEA (International Association for The Evaluation of Educational Achievement) e do IAEP (International Assessment of Educational Progress). Os autores compilam informações do ano de 1990 da UNESCO, sobre a duração do ano letivo em termos de dias e horas, para o nível de educação primário. Seus resultados mostram que recursos familiares e escolares estão fortemente relacionados aos resultados escolares. Dentre outros fatores escolares, os autores observam que quanto maior a duração do ano letivo, melhores são os resultados educacionais. Ressaltam, entretanto, que esses resultados se restringem apenas às disciplinas de matemática e ciências.

Outra análise entre países foi realizada por Woessman (2003). O autor estima os efeitos do *background* familiar, recursos e instituições sobre a performance dos estudantes em matemática e ciências. Para tanto, o autor analisa uma base de dados internacional, com mais de

260 mil alunos de 39 países. Seus resultados mostram que a diferença de rendimento dos estudantes não pode ser atribuída à diferença de recursos, mas sim às diferenças institucionais (mecanismos de controle, autonomia da escola em pessoal e decisões de processo, controle do desempenho dos alunos, concorrência com escolas privadas, entre outros). Com relação à variável que capta o tempo de instrução escolar, o autor observa um sinal positivo, mas de pequena magnitude.

Seguindo a mesma linha de pesquisa, Lee et al (2006) focam seu estudo nas crianças americanas com menor idade. Os autores, buscando verificar se as crianças que freqüentam o jardim de infância em tempo integral aprendem mais que aquelas que o fazem por tempo parcial, verificam que aquelas que permanecem na escola por mais tempo tem maior capacidade para ler e escrever e melhor desenvolvimento matemático. Resultados semelhantes a esse também foram obtidos por Walston e West (2004).

Abordando um experimento natural, Pischke (2007) investiga em seu artigo como mudanças na duração do ano letivo, mantido inalterado o currículo básico, afetam o aprendizado e os rendimentos futuros dos alunos. Para tanto, utiliza a variação introduzida pela West German Short School Years em 1966-67, uma reforma no sistema educacional que alterou dramaticamente a duração do ano letivo, expondo os estudantes a um total de tempo de instrução escolar dois terços menor que o anterior. O autor mostra que a diminuição do ano letivo aumentou as taxas de reprovação e levaram menos estudantes à escola secundária. Por outro lado, não se observou efeitos sobre os rendimentos futuros desses alunos.

Alguns trabalhos têm utilizado técnicas de análise de tratamento para abordar a relação entre jornada escolar e desempenho acadêmico dos estudantes. Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007), por exemplo, analisaram o impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre o desempenho dos estudantes uruguaios da sexta série. A partir de técnicas de *propensity score matching*, os autores mostram que os alunos melhoram seu desempenho em matemática (idioma) em 0,07 (0,04) de um desvio padrão a cada ano de participação no programa. Na mesma linha, Bellei (2009) analisou o programa Escola de Tempo Integral no Chile, utilizando o método diferenças em diferenças. Seus resultados também apontam efeitos positivos do programa sobre o desempenho dos estudantes, sendo os efeitos mais intensos para os estudantes da zona rural, estudantes de escola públicas e aqueles situados na parte superior da distribuição de notas.

Em uma abordagem bastante recente, Lavy (2010), buscando entender as diferenças entre os países, em termos de desempenho escolar, estima os efeitos do tempo de instrução em sala de aula sobre o desempenho dos estudantes em matemática, ciências e leitura. Para tanto o autor analisa duas bases de dados diferentes. A primeira conta com crianças de 15 anos de idade de 50 países que participaram do PISA 2006. Já a segunda amostra é composta por crianças israelenses de 10 e 13 anos, analisadas no período de 2002 a 2005. Na primeira análise o autor utiliza a variação no tempo de instrução entre as matérias para estimar o efeito do estudante, controlando assim as características importantes que não variam no tempo. Já a análise dos dados de Israel, por ser longitudinal, possibilita a análise, por disciplinas, do efeito fixo da mudança na jornada escolar. Entre seus resultados, o autor destaca um efeito positivo e significativo do tempo de instrução sobre as notas dos alunos em questão (na média, o aumento de 1 hora por semana melhora os resultados educacionais em 0,15 de um desvio padrão). Entretanto, o efeito estimado para os países em desenvolvimento é bem menor (0,075) que o dos países desenvolvidos, que o autor atribui às altas taxas de absenteísmos entre os professores desses países. O autor também mostra que a produtividade do tempo de permanência na escola é maior nos países em que as escolas adotam medidas de responsabilização (*accountability*) e em países nos quais as escolas têm autonomia para contratar e demitir professores.

Existem ainda estudos que deixam de lado o foco sobre o desempenho escolar e analisam os efeitos do tempo de permanência na escola sobre outras variáveis. Krueger e Berthelon (2009), por exemplo, analisam o efeito da reforma escolar chilena, que ampliou a jornada escolar, sobre a probabilidade de adolescentes se tornarem mães. Os resultados mostraram que o programa foi eficiente em reduzir a incidência de gravidez durante a adolescência entre as garotas chilenas proveniente de famílias pobres e residentes em áreas urbanas.

Outros estudos associam a jornada escolar aos rendimentos futuros obtidos pelos estudantes. Um exemplo é o trabalho de Grogger (1996). O autor busca verificar se a qualidade educacional pode explicar a quebra na tendência com relação à igualdade de salários entre brancos e negros. Para tanto, analisa dados longitudinais do departamento americano de educação, que segue diferentes coortes de recém graduados do ensino médio para alunos dos anos de 1972 (e depois em 1979) e de 1980 (e novamente em 1986). Entre seus resultados, o autor mostra que a qualidade educacional explica muito pouco da tendência de salários entre brancos e negros. Observou-se também a existência de pouca variação, em termos de jornada escolar, entre

os dois grupos e efeitos não significativos da variável que capta a duração do ano letivo sobre os rendimentos futuros dos alunos. Resultados semelhantes foram encontrados por Pischke (2007).

No Brasil, o tema tem sido abordado mais por educadores que por economistas. Em geral, os textos têm uma abordagem mais descritiva e pedagógica do problema. Alguns estudos que contemplam a importância do tempo educativo sobre a qualidade de educação acreditam que a ampliação da jornada escolar pode alavancar essa qualidade [Kersteneetzky (2006)]. Para outros autores, a extensão do horário escolar não garante ganhos em termos de qualidade do ensino. Pode ocorrer, em alguns casos, um efeito paradoxal causado pela ampliação do tempo de permanência na escola. Na experiência vivenciada pela cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, houve casos em que a jornada integral, empobrecida em sua rotina devido à falta de atividades diversificadas, gerou o efeito contrário ao esperado [Cavaliere (2002a)].

Resultados sobre a relação entre jornada e desempenho escolar brasileiro foram reportados no estudo de Franco (2008). Ao analisar o impacto de características de alunos, professores, turmas, diretores e escolas sobre o desempenho dos alunos da 4ª série no SAEB, a autora mostra, a partir de uma análise em painel, que as crianças que estudam mais de cinco horas na rede privada têm melhores notas, mas na pública esse efeito não ocorre.

Oliveira (2008) também explora a ampliação da jornada sobre o rendimento escolar em matemática. Sua amostra compreende os estudantes brasileiros da 4ª série, de escolas da área urbana da rede pública de ensino. Para tanto, foram aplicados estimadores *matching* aos dados do Saeb, do ano de 2005. Diferentemente da análise de efeito fixo de Franco (2008), os resultados obtidos a partir dos estimadores *matching* sugerem a existência de um efeito positivo das jornadas escolares ampliadas: um aumento de quatro para cinco horas na jornada levou a um aumento de 8,36 pontos na proficiência em matemática dos alunos. É interessante ressaltar que, apesar dos dois estudos brasileiros utilizarem a mesma base de dados, os resultados foram sensíveis às diferentes metodologias utilizadas. Outra diferença está no período de análise: enquanto o primeiro estudo acompanha um painel de escolas nos anos de 1997, 1999, 2001, 2003 e 2005, o segundo estudo se restringe aos dados de 2005.

A revisão de literatura mostra que o tema ainda pode ser bastante explorado, principalmente a partir de dados educacionais brasileiros. Como pode ser observado, teve-se conhecimento de apenas dois estudos que dão tratamento estatístico-econométrico aos dados nacionais. De uma maneira geral, os resultados não sugerem a existência de efeitos expressivos

da ampliação do tempo de permanência na escola sobre o desempenho dos alunos brasileiros. Essa escassez de estudos dá à pesquisa proposta a oportunidade de trazer resultados importantes e necessários para um melhor entendimento da relação entre Escola de Tempo Integral e desempenho educacional dos alunos. Em outras palavras, esse estudo contribui com informações úteis para a expansão desse debate.

3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL

Como colocado anteriormente, o Programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo teve início no ano de 2006. A proposta é de uma jornada ampliada de nove horas diárias, incluído os horários de lanches e almoço. As atividades são distribuídas em dois turnos, um com disciplinas do currículo básico e outro com as oficinas curriculares: “Hora da Leitura”, “Experiências Matemáticas”, “Língua Estrangeira Moderna”, “Informática Educacional”, “Atividades Artísticas, Esportivas e Motoras” e “Atividades de Participação Social”.

Com o propósito de educação com qualidade, o programa Escola de Tempo Integral tem como objetivos:

- Educar e cuidar da construção da imagem positiva do aluno: Cuidar e educar são direitos subjetivos assegurados a toda criança e jovem que, quando garantidos, lhes possibilitam: desenvolver-se física, mental, moral, espiritual e socialmente de forma sadia, em condições de liberdade e dignidade; crescer em ambiente de afeto e segurança, moral e material, propiciado pelos pais e pela sociedade; receber educação gratuita, em condições de igualdade de oportunidades; ser protegido contra abandono, violência, tráfico ou exploração pelo trabalho; ser protegido contra toda e qualquer forma de discriminação, crescendo em ambiente de tolerância e amizade. Esses compromissos implicam cuidar tanto dos aspectos afetivos como dos cognitivos e sociais; A proposta visa o desenvolvimento integral dos alunos, a consolidação de aprendizagens positivas, o lazer, a alimentação e os cuidados pessoais.
- Atender às diferentes necessidades de aprendizagem: Devido ao caráter pessoal, singular e complexo da aprendizagem, no qual intervêm fatores de diferentes naturezas, é compreensível que diferentes alunos necessitem de diferentes tempos e diferentes orientações de estudo. Dessa forma, o tempo extra da jornada escolar é uma oportunidade para que alunos possam superar distâncias entre o seu aproveitamento e o da sua classe.

- Promover o sentimento de pertinência e o desenvolvimento de atitudes de compromisso e responsabilidade para com a escola e com a comunidade, instrumentalizando-o com as competências e habilidades necessárias ao desempenho do protagonismo juvenil e à participação social: Um dos problemas que afligem as escolas e os educadores é o fato de os alunos não darem importância à escola e ao aprendizado. Entretanto, acreditam que o fato de as escolas promoverem atividades que façam mais sentido para os alunos, faz com que os alunos construam outra relação com o espaço, a vida e as pessoas da escola. Assim, o tempo complementar pode, a partir de atividades artísticas e esportivas, por exemplo, promover a formação de pessoas responsáveis e compromissadas com a vida social.
- Promover a cultura da paz pelo desenvolvimento de atitudes de auto-respeito, respeito mútuo, solidariedade, justiça e diálogo.

Colocados os objetivos gerais, apresenta-se, a seguir, os objetivos específicos de cada uma das oficinas que compõe o programa.

Visando a formação de leitores, o objetivo da “Hora da Leitura” é otimizar a utilização do acervo de livros existente na escola, utilizando diferentes procedimentos didáticos motivadores. A intenção dessa oficina é enfatizar a leitura de gêneros adequados aos alunos e, principalmente, fazer com que os alunos desenvolvam o gosto pela leitura.

Na oficina “Experiências Matemáticas”, são retomados os conceitos e procedimentos matemáticos já trabalhados, inclusive em séries anteriores. O método utilizado pelo professor deve ter caráter diferenciado, ou seja, o processo não pode ser desenvolvido por meio de breve exposição da teoria, dado que o estudo repetitivo de conteúdos contribui para o fracasso escolar em Matemática. São valorizados, nessa oficina, o trabalho em equipe, a troca de pontos de vista e de experiências e a valorização dos diversos recursos, sendo estes tecnológicos ou não. Reconhece-se a existência de diferentes formas de resolução de situações-problema e pretende-se ainda fazer com que os alunos percebam a característica de jogo intelectual da matemática, aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, a investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas.

Como reconhecido pela Lei de Diretrizes e Bases, o conhecimento da língua estrangeira é considerado um direito dos alunos, uma forma de exercer sua cidadania no atual mundo globalizado. Considerando que o contato com outras línguas estimula o desenvolvimento cognitivo, social e psicológico do aluno, o programa pretende proporcionar o conhecimento da língua inglesa aos alunos das primeiras séries do ensino fundamental e de língua espanhola para os alunos de 5ª a 8ª séries. Espera-se, dessa forma, que os alunos consigam se comunicar com o mundo, de forma criativa e responsável. E ainda fazer com que os costumes e valores de outras culturas facilitem a compreensão da cultura nacional.

A quebra de barreiras culturais e econômicas e a velocidade com que a informação é transmitida são algumas justificativas da oficina curricular “Informática Educacional”. O acesso ou não às diversas tecnologias é considerado no ambiente escolar como um fator de distanciamento e até discriminação. O objetivo é possibilitar ao aluno a capacidade de utilização desses meios, de forma adequada. Pretende-se ainda que o aluno desenvolva suas capacidades de analisar, estabelecer relações, sintetizar e avaliar conteúdos.

Como colocado anteriormente, o programa inclui ainda atividades artísticas e esportivas. Teatro, dança, artes visuais e música são introduzidos no ambiente escolar a fim de proporcionar aos alunos a criação de formas artísticas, a representação de idéias, emoções e sensações. Já o bem-estar físico proporcionado pelo esporte é mais uma tentativa do programa para expandir o intelecto dos alunos. As atividades esportivas e motoras são consideradas ainda formas de manter os jovens longe da violência, do individualismo e também estão associadas ao aumento da auto-estima. Entre seus objetivos, essa oficina curricular pretende criar nos alunos o hábito da prática da atividade física e ainda reverter o quadro de sedentarismo e das doenças associadas a ele.

Considerando as atividades propostas pelo programa, unidades já existentes foram adaptadas para trabalhar com esse novo modelo de ensino. O critério de seleção das escolas foi baseado na disponibilidade de salas ociosas, no período vespertino, nas unidades e ainda no Índice de Desenvolvimento Humano da região.

A idéia da educação em tempo integral é desenvolver todas as potencialidades humanas, equilibrando os aspectos cognitivos, afetivos, psicomotores e sociais; haja vista que a evolução dos indivíduos advém da junção de suas capacidades. Para tanto, pretende-se aplicar uma metodologia participativa, abordando uma visão prática, voltada para a solução de questões do cotidiano dos alunos, de forma a se obter ganhos em termos de motivação e interesse dos alunos.

O cenário em que a proposta emerge é de um país com acentuados problemas sociais, problemas que podem estar associados tanto às possibilidades de acesso como à qualidade de ensino das crianças e adolescentes. É fato que o país obteve êxito, em termos de inclusão escolar, durante a última década. Porém, as condições necessárias para garantir a qualidade da educação não se verificam. Alguns problemas como degradação do espaço físico, aumento do número de alunos por turma, além da questão da formação inicial e continuada de professores são entraves na busca da educação de qualidade.

Para Kersteneetzky (2006), a Escola de Tempo Integral exigiria um aumento no número de escolas e professores, mas seria acompanhada de ganhos em termos de qualidade e ainda aumentaria o bem estar das crianças pobres e suas chances de ascensão social. Segundo a autora, as jornadas em países desenvolvidos e emergentes superam a brasileira. Na Coreia do Sul, por exemplo, primeiro colocado no PISA 2003, a jornada escolar é de oito horas. Para os americanos a jornada é de seis horas diárias. Já no Brasil, a permanência diária da criança de 7 a 14 anos é de apenas 4,3 horas.

Entre as justificativas para a implantação do programa, está a idéia de que a educação em tempo integral pode tornar a escola mais atrativa e adequada à realidade de crianças e de adolescentes brasileiros, por ampliar tempo, espaço e conteúdo. Para Kersteneetzky (2006), a extensão da jornada escolar possibilita uma maior exposição a conteúdos didáticos. Nesse sistema, o aluno receberá maior reforço do aprendizado, o dever de casa será feito com a assistência de professores e, além disso, a participação dos alunos em atividades extra curriculares, como arte e esportes, podem trazer efeitos positivos sobre o desempenho do mesmo. Além disso, o programa se justifica na necessidade de resposta às atualizações tecnológicas.

Considerando que a aprendizagem dos alunos esteja associada, dentre outros fatores, ao tempo de permanência das crianças na escola, será que o tempo dedicado à educação no Brasil está aquém do necessário para proporcionar uma formação de qualidade? É essa questão que o estudo buscará responder.

4 DADOS

Nesse estudo serão utilizados dados do Censo Escolar e do Saesp (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), a idéia é trabalhar com dados ainda pouco explorados pelos estudos educacionais brasileiros, que permitam explorar a relação entre as jornadas ampliadas de ensino e o desempenho educacional dos alunos.

Realizado anualmente, o Censo Escolar é uma pesquisa nacional, coordenada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), que compreende informações de todas as escolas públicas e privadas do país. A pesquisa disponibiliza dados sobre os estabelecimentos, matrículas, funções docentes, movimento e rendimento escolar. Essas informações, além de servir de base para a formulação de políticas públicas educacionais, ainda podem ser utilizadas para se traçar um panorama nacional da educação básica no Brasil. Com o intuito de analisar o programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo, esse estudo se restringe à utilização dos dados do Censo Escolar dos anos de 2005, 2007 e 2009. A idéia é fazer uma análise das escolas antes e após o ano de 2006, ano da implementação do programa.

Como colocado anteriormente, o estudo também irá tratar dos dados ainda pouco explorados do Saesp. O Saesp é uma avaliação externa que conta com provas cognitivas – que avaliam competências, habilidades e conteúdos nas áreas e séries avaliadas – e questionários de alunos e de gestão para avaliar o sistema de ensino e auxiliar, dessa forma, no monitoramento das políticas públicas educacionais. A educação básica no Estado é avaliada anualmente, desde 1996, pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. A avaliação, realizada ao final de cada ano letivo, aborda os alunos do Ensino Fundamental (2ª, 4ª, 6ª e 8ª séries) e do Ensino Médio (3ª série) das escolas urbanas e rurais da rede estadual na modalidade de ensino regular.

As provas compreendem as áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química). Além disso, também são coletadas informações sobre fatores intra e extra-escolares relacionados ao desempenho dos alunos. Questionários são aplicados aos pais, alunos, diretores de escola, professores das disciplinas, professores-coordenadores e supervisores de ensino a fim de se obter uma caracterização bem detalhada dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos.

Apesar de a avaliação ocorrer desde 1996, apenas a partir de 2007 que se pode contar com a utilização da Teoria de Resposta ao Item⁷ (TRI), metodologia que permite a comparação dos resultados obtidos no Saresp, ano a ano e, também, com os resultados dos sistemas nacionais de avaliação, como a Prova Brasil e o Saeb. Em 2008 a avaliação passou a ser ajustada com total correspondência à nova base curricular comum às escolas estaduais.

Além das provas, que fornecem uma medida de qualidade do ensino, os questionários aplicados trazem informações necessárias para se efetuar estudos que orientem políticas públicas educacionais. Dessa forma, o Saresp é mais uma tentativa do governo para atingir melhorias da gestão da aprendizagem na sala de aula e é ainda um instrumento do plano de metas das escolas.

⁷ A Teoria de Resposta ao Item garante que os mesmos conteúdos sejam avaliados em edições diferentes dos testes. Dessa forma, as notas podem ser comparadas entre as diferentes edições, já que os exames têm o mesmo grau de dificuldade.

5 METODOLOGIA

Como colocado anteriormente, a questão central desse estudo é analisar se as jornadas escolares ampliadas contribuem para o aprendizado do aluno. Para identificar efeitos de causalidade entre essas variáveis, serão utilizadas três abordagens metodológicas: modelos de efeito fixo – que possibilitam controlar os efeitos não observados de cada escola; técnicas de pareamento (*propensity score matching*) – para tentar solucionar eventuais problemas de seleção – e métodos de diferenças em diferenças – que permitem uma análise dos grupos de tratamento e controle antes e após a implementação do programa. As três estratégias de identificação são apresentadas a seguir.

5.1 Dados em painel

É bastante provável nesse estudo que existam características não observáveis que estejam relacionadas tanto com a participação da escola no programa – variável de interesse desse estudo – como com o aprendizado do aluno. É razoável supor que, dada a utilização do índice de desenvolvimento humano da região como critério para a implementação do programa, resultados educacionais mais baixos, por exemplo, podem estar refletindo características não observadas da escola e de seus alunos.

Modelos que incorporam os efeitos não observáveis podem ser apresentados da seguinte forma⁸:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + c_i + u_{it} \quad (1)$$

Em que X_{it} é um vetor de características observáveis, c_i é o efeito não observável invariável no tempo e u_{it} representa o termo de erro.

Nesse modelo, a existência de correlação entre as variáveis observáveis e não observáveis determinam o método a ser utilizado na estimação dos parâmetros. O modelo de efeito aleatório, por exemplo, adiciona o termo de efeito não observado c_i ao termo de erro u_{it} . Esse método exige a hipótese de exogeneidade estrita e ainda a de ortogonalidade entre as variáveis não observadas e

⁸ Para mais detalhes sobre técnicas de estimação para dados em painel, ver Wooldridge (2002), entre outros.

o termo de erro. Já o modelo de efeitos fixos apresenta a vantagem de permitir que as variáveis observáveis X_{it} possam estar correlacionadas com o erro⁹. Dessa forma, estimam-se consistentemente os efeitos, mesmo que haja variáveis não observáveis, constante no tempo, que estejam relacionadas ao vetor de características observáveis X_{it} . A abordagem de efeito fixo inclui uma transformação da equação supracitada a fim de eliminar o efeito de c_i . Para cada *cross section*, calcula-se uma média ao longo do tempo de Y_{it} , X_{it} , c_i e u_i . Dado que as características não observáveis são constantes para cada *cross section*, c_i é eliminado ao se subtrair as médias calculadas da equação (1). A partir daí, estima-se a equação transformada por MQO agrupado.

Nesse estudo, o desempenho dos alunos será modelado de acordo com a função de produção escolar abaixo:

$$Y_{ist} = \alpha + \beta_0 ETI_{st} + \beta_1 A_{ist} + \beta_2 P_{ist} + \beta_3 D_{ist} + \beta_4 E_{ist} + c_s + u_{ist} \quad (2)$$

Em que:

Y_{ist} é o desempenho do aluno i na escola s no tempo t

α é a constante

ETI_{st} identifica se a escola participa do programa Escola de Tempo Integral

A_{ist} é o vetor de características do aluno i na escola s no tempo t

P_{ist} é o vetor de características do professor do aluno i na escola s no tempo t

D_{ist} é o vetor de características do diretor do aluno i na escola s no tempo t

E_{ist} é o vetor de características da escola do aluno i no tempo t

c_s é o efeito específico não observado da escola

u_{ist} é o termo de erro

A variável dependente empregada nesse estudo é a proficiência média da escola de oitava série nas disciplinas de português e matemática. O vetor de características do aluno A_{ist} inclui cor ou raça, gênero, frequência à maternal/pré-escola, escolaridade dos pais, indicadores de renda, insumos escolares e participação dos pais em eventos escolares. O vetor de características do

⁹ O teste de Hausman identifica a existência ou não de correlação entre essas variáveis.

professor P_{ist} aborda cor/raça, gênero, experiência, número de escolas em que lecionam, participação no projeto pedagógico da escola, conhecimento dos resultados do Saeb/Prova Brasil e utilização de computador e internet em sala de aula. Já os vetores de características do diretor e da escola compreendem experiência na carreira, tamanho da escola, tamanho médio das turmas, biblioteca, laboratório de informática e violência no município (número de homicídios por residência).

5.2 Métodos de pareamento

Nessa segunda abordagem metodológica, o impacto do programa será obtido a partir de técnicas de pareamento, *propensity score matching (psm)*.

A avaliação do impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre o rendimento escolar dos alunos se resume na análise de como teria sido o desempenho escolar médio das escolas de tempo integral, caso elas não tivessem aderido ao programa. No entanto, dado que não é possível observar essas escolas que participaram do programa na situação de não ter participado, a solução é criar um grupo de controle a fim de representar tal situação. Na linguagem de avaliação, o ‘tratamento’ é ‘a participação da escola no programa’, ou seja, o ‘grupo de tratamento’ é ‘formado pelas escolas que aderiram ao programa’ e o ‘grupo de controle’ é ‘formado pelas escolas que não participam do programa’.

O pareamento leva em conta o grau de semelhança, atribuindo maior peso as unidades do grupo de controle que são mais próximas às unidades tratadas. O método baseia-se na hipótese de identificação de “seleção por observáveis” ou “unconfoundness” (ignorabilidade do tratamento). Ou seja, por hipótese, condicional num vetor de características X , não há nada sistemático que leve uma observação a ser tratada ou não. Em outras palavras, pressupõe-se que os determinantes não observáveis do desempenho escolar não sejam correlacionados com a participação da escola no programa (isto é, com o tratamento).

Seja Y_{1i} a proficiência média dos alunos da escola de tempo integral e Y_{0i} a proficiência média dos alunos da escola de jornada tradicional. O impacto médio do programa sobre o rendimento dos alunos é $\Pi = E[Y_{1i} - Y_{0i} | T_i = 1]$, onde $T_i = 1$ indica que a escola participa do programa e $T_i = 0$ indica que a escola não aderiu ao programa. Entretanto, como já colocado, não

é possível verificar a mesma escola nessas duas situações. A idéia é eleger um grupo de comparação que represente o grupo tratado na ausência do tratamento.

O objetivo é, então, estimar a diferença entre o rendimento médio dos alunos da escola de tempo integral e o rendimento médio dos alunos de escolas de jornada tradicional, de forma que:

$$E[Y_{1i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0] = \Pi + \{E[Y_{0i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0]\} \quad (3)$$

O último termo do lado direito de (1) é uma medida do viés de seleção, representando o fato de que o rendimento médio das escolas que não participam do programa não corresponde exatamente ao rendimento médio das escolas que participam do programa caso tais escolas não tivessem participado. Em outras palavras, para identificar Π por meio da comparação com um grupo não-tratado, seria necessário garantir que $E[Y_{0i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0] = 0$. Esta última condição seria atendida, caso a designação das escolas entre tratamento e controle ($T = 0,1$) tivesse ocorrido de forma aleatória. No presente exercício, entretanto, o processo de seleção não é aleatório.

Dizer que a designação entre tratamento e controle não é aleatória significa considerar a possibilidade, por exemplo, de existir uma sobre-representação de escolas que atendem crianças de baixa renda participando do programa. Desse modo, as escolas no grupo de tratamento devem ter, em média, alunos com menor renda e com mães menos escolarizadas. Uma simples comparação das médias de proficiência entre os grupos pode evidenciar uma maior proficiência entre as escolas que não participam do programa. No entanto, esta diferença deve-se, em parte, ao fato de os alunos pertencentes às escolas tratadas apresentarem menores níveis de renda e de educação materna, visto que um dos efeitos mais bem evidenciados na literatura de educação é o efeito positivo da escolaridade da mãe sobre o desempenho escolar da criança.

Como discutido no início desta seção, a hipótese de identificação aqui adotada é que escolas que tenham as mesmas características observáveis tenham a mesma probabilidade de participar do programa Escola de Tempo Integral. No caso das estimativas por *propensity score matching*, se garantirmos que o viés de seleção é eliminado por se condicionar as estimativas no vetor de características X , segundo Rosebaum e Rubin (1983), vale também a independência condicional, dado o propensity score $P(X)$.

Isto significa assumir que $(Y_{0i}, Y_{1i} \perp T_i) | X_i$ e $E[Y_{0i} | X_i, T_i=1] = E[Y_{0i} | X_i, T_i=0]$, onde \perp denota independência e X o vetor de características observáveis. Portanto, a plausibilidade desta hipótese depende da escolha de X . Evidentemente, isso não garante que não haja diferenças não observáveis entre os grupos; a idéia é incorporar um conjunto de observáveis que minimizem essa possibilidade. De qualquer forma, assumindo-se esta hipótese, obtém-se:

$$\Pi_X = E[Y_i | X_i, T_i=1] - E[Y_i | X_i, T_i=0] \quad (4)$$

onde Π_X é o impacto médio do programa sobre o rendimento médio dos alunos, condicional em X .

Assim como na abordagem anterior, a variável dependente será a proficiência média da escola de oitava série nas disciplinas de português e matemática. Com relação ao vetor de características X , além da *dummy* que capta a participação da escola no programa Escola de Tempo Integral, variável de interesse desse estudo, serão consideradas as mesmas variáveis mencionadas na subseção anterior.

5.3 Método de diferenças em diferenças

Em uma última abordagem, o impacto do programa Escola de Tempo Integral será avaliado a partir de técnicas de diferenças em diferenças. Nesse método, as informações sobre os grupos de tratamento e controle são analisadas antes e após a implementação do programa. Como explicitado anteriormente, apesar de a avaliação do Saresp ocorrer desde 1996, apenas a partir de 2007 que se pode contar com a utilização da Teoria de Resposta ao Item (TRI), metodologia que permite a comparação dos resultados obtidos ano a ano. Desta forma, a metodologia proposta não se aplica a esses dados, visto que não se consegue observar as escolas tratadas e não tratadas no momento anterior ao tratamento, ou seja, antes de 2006, ano em que o programa foi implementado. Por essa razão, a abordagem se restringe aos dados do Censo Escolar, do período 2005, 2007 e 2009.

Considerando que a designação das escolas para o grupo de tratamento (escolas participantes do programa) e controle (escolas não participantes do programa) não ocorre de

forma aleatória, a análise dos grupos antes e depois do programa é mais uma forma de se identificar o impacto das jornadas escolares ampliadas sobre medidas de desempenho acadêmico, evitando, dessa forma, problemas relacionados à seletividade amostral. Para os dados do Censo Escolar, o indicador de impacto utilizado será a taxa de aprovação média das escolas paulistas estaduais de oitava série¹⁰.

Seja Y a taxa de aprovação média da escola, os super-escritos T e C denominam, respectivamente, se a escola é participante do programa (grupo de tratamento) ou não (grupo de controle). Dado que os grupos podem ser observados antes (2005) e após a implementação do programa (2007 e 2009), isso permite que sejam calculadas as variações nas taxas de aprovação das escolas dos grupos de tratamento e controle entre os períodos $t=0$ (antes da intervenção) e $t=1$ (depois da intervenção):

$$\Delta Y^T = Y_{t=1}^T - Y_{t=0}^T \quad (5)$$

$$\Delta Y^C = Y_{t=1}^C - Y_{t=0}^C \quad (6)$$

Desta forma, o método de diferenças em diferenças se resume na diferença das diferenças supracitadas. Considere a seguinte regressão linear:

$$Y = \alpha + \beta_1 \text{programa} + \beta_2 \text{depois} + \beta_3 \text{programa} * \text{depois} + \varepsilon \quad (7)$$

Em que a variável ‘programa’ capta se a escola é participante do programa Escola de Tempo Integral, a variável ‘depois’ assume valor ‘1’ quando $t=0$ (antes da implementação) e valor ‘0’ para $t=1$ (depois da implementação) e a variável ‘programa*depois’ é uma interação das variáveis anteriores, que assume valor ‘1’ apenas para as escolas do grupo de tratamento no período depois da implementação do programa. Nessa regressão, pode-se mostrar que o coeficiente β_3 , aquele associado à interação, é exatamente o impacto do programa sobre a medida de desempenho escolar Y . Segue a demonstração.

¹⁰ Optou-se por trabalhar somente com as escolas estaduais de 8ª série por motivos de comparação entre esses dados e os dados do Saresp.

Para o grupo de tratamento antes e depois da implementação do programa, tem-se:

$$Y_{t=0}^T = \alpha + \beta_1 + \varepsilon \quad (8)$$

$$Y_{t=1}^T = \alpha + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \varepsilon \quad (9)$$

Para o grupo de controle as equações são dadas por:

$$Y_{t=0}^C = \alpha + \varepsilon \quad (10)$$

$$Y_{t=1}^C = \alpha + \beta_2 + \varepsilon \quad (11)$$

Como se queria demonstrar, o impacto do programa será dado por:

$$(Y_{t=1}^T - Y_{t=0}^T) - (Y_{t=1}^C - Y_{t=0}^C) = \beta_3 \quad (12)$$

O método permite que variáveis de controle, variantes no tempo, sejam incluídas na regressão supracitada. Como já adiantado, a variável dependente nessa abordagem será a taxa de aprovação escolar. A escolha dessa medida decorre de sua disponibilidade nos anos a serem analisados¹¹. Quanto às variáveis explicativas, serão incluídas variáveis para controlar as características da escola (*dummies* para captar presença de laboratório de informática, merenda escolar, quadra esportiva e número de computadores e de salas ociosas na escola), características dos professores (escolaridade) e características dos alunos (gênero e cor/raça). As variáveis são, em sua maioria, freqüentemente utilizadas em estudos que tratam dos determinantes do desempenho educacional. Duas delas, no entanto, foram escolhidas por serem variáveis que

¹¹ Apesar de outras medidas, como taxa de reprovação, estarem disponíveis no Censo Escolar de 2005, os anos de 2007 não contam com essa informação. Para o ano de 2007 ainda se pode contar com medidas de proficiência das escolas obtidas na Prova Brasil. Todavia esses dados não estão disponíveis para o ano de 2005, para o Estado de São Paulo.

podem determinar tanto a taxa de aprovação escolar como a participação das crianças no programa: ‘presença de quadras esportivas’ e ‘ número de salas ociosas na escola’.

6 RESULTADOS

Esta seção foi dividida em duas subseções a fim de facilitar a exposição. A primeira apresenta os resultados obtidos a partir dos dados do Saesp e, a segunda, os obtidos a partir dos dados do Censo Escolar. Para cada um dos exercícios, apresenta-se primeiramente uma descrição dos dados e, em seguida, os resultados propriamente ditos.

6.1 Características descritivas e análise de impacto do programa Escola de Tempo Integral: uma análise a partir dos dados do Saesp

A amostra analisada é composta por 2976 escolas, nos anos de 2007 e 2008. O primeiro período conta com 310 escolas participantes do programa e, em 2008, esse número se reduz para 237 escolas. O estudo aborda informações obtidas a partir dos dados do Saesp, de alunos, professores¹² e diretores de escolas de 8ª série da rede estadual paulista. As características da amostra estão apresentadas na tabela 1. As médias das variáveis são acompanhadas dos respectivos desvios padrão.

Com relação às características dos alunos, nota-se ter havido uma melhora (piora) no desempenho das escolas na avaliação de matemática (português). Observa-se que, para ambas as disciplinas, os grupos de controle e tratamento não apresentaram divergências acentuadas com relação à proficiência média das escolas. No que tange às variáveis ‘proporção de meninos’, ‘proporção de brancos’ e ‘proporção de crianças que freqüentaram pré-escola/maternal’, todas elas também se distribuem de igual maneira entre os grupos e os períodos analisados. Na média, as escolas contam com 50,7% de meninos, 49,7% são brancos e 84,7% iniciaram os estudos na pré-escola/maternal.

Ainda com respeito às características dos alunos, nota-se uma queda na proporção de pais e mães com ensino superior completo, tanto para o grupo de controle como para o de tratamento. Poucas diferenças também foram observadas para a variável que capta a presença de livros nas residências dos alunos. Já quanto aos indicadores de renda (proporção de crianças que tem mais de um banheiro em casa e proporção de crianças que tem mais de uma televisão em casa), para

¹² Em virtude de apenas uma pequena amostra de professores ter respondido os questionários do Saesp no ano de 2007, as informações dos professores, para este ano, foram obtidas a partir dos dados da Prova Brasil.

ambos os grupos, ocorreu uma queda nas proporções. E com relação à participação dos pais no ambiente escolar, observa-se que houve um aumento na proporção de pais que nunca participaram das reuniões da APM, somente para o grupo de controle.

Tabela 1 – Características dos alunos que compõe a amostra de escolas, por grupo e período:
média e desvio-padrão

Variáveis	Grupo de controle 2007		Grupo de tratamento 2007		Grupo de controle 2008		Grupo de tratamento 2008	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
proficiência em matemática	231,5	13,74	232,4	16,86	239,0	16,04	237,7	16,63
proficiência em português	238,61*	18,57	241,2	19,92	225,4	15,10	224,5	16,94
proporção de brancos	0,49	0,12	0,49	0,13	0,50	0,13	0,51	0,14
proporção de meninos	0,50	0,06	0,52	0,08	0,49	0,06	0,52	0,08
proporção que fez maternal	0,83	0,10	0,84	0,11	0,85	0,10	0,87	0,09
pais com ensino superior	0,10	0,06	0,10	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05
mães com ensino superior	0,09	0,06	0,10	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05
proporção com mais de um banheiro	0,32	0,09	0,31	0,11	0,27	0,09	0,24	0,11
proporção com mais de uma TV	0,57	0,12	0,56	0,15	0,54	0,12	0,51	0,14
proporção de pais que nunca foram à APM	0,08	0,27	0,11	0,31	0,14	0,35	0,10	0,30
proporção que tem estante de livros em casa	0,51	0,09	0,47	0,11	0,54	0,09	0,52	0,12
Observações	2666		310		2739		237	

Fonte: Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo - SARESP.

* Média estatisticamente distinta daquela do grupo tratamento, ao nível de significância de 5%, para o mesmo ano.

A tabela 2 apresenta as características dos professores da amostra analisada. Pode-se observar que, no período estudado, houve queda na proporção de professores de cor branca. Na média, os professores trabalhavam em 3,9 escolas, em 2007, número que se reduziu para 1,6 no ano seguinte. Os professores têm, em sua maioria, entre 5 e 15 anos de experiência na carreira, sendo as proporções maiores para o grupo de controle. Com relação à interação professor/escola, houve um aumento na proporção de professores que participaram da elaboração do projeto pedagógico. Quanto a ter conhecimento dos resultados do Saeb/Prova Brasil, pouca alteração foi observada. Os dados também mostram que os professores passaram a utilizar menos computador e internet em sala de aula, resultado que vale tanto para grupo de controle como para o grupo de escolas tratadas, mas é importante ressaltar que as proporções, assim como esperado, são sempre maiores para as escolas que participam do programa.

Finalizando a análise descritiva, apresentam-se na tabela 3 as características dos diretores e escolas que compõe a amostra. Como pode ser observado, os diretores tem, em sua maioria, entre 5 e 10 anos de experiência na carreira, resultado esse que não apresenta divergência entre os grupos analisados. Por outro lado, os grupos de controle e tratamento apresentaram divergências acentuadas, em termos do número de alunos da 8ª série e do número médio de alunos por classe: as escolas que atuam em tempo integral são em geral menores, ou seja, contam com menos alunos por série e por classe. Com relação à violência, observa-se uma diferença acentuada entre os grupos: as escolas tratadas apresentam um menor índice de violência municipal. Quanto à presença de biblioteca e laboratório de informática nas escolas, pode-se observar uma ocorrência maior desses entre as escolas que participam do programa Escola de Tempo Integral. Resultado esse já esperado, visto que o programa conta com oficinas curriculares que abordam leitura e aulas de informática.

Em suma, a análise descritiva mostra que algumas variáveis da amostra apresentaram divergências entre os grupos de tratamento e controle, o que sugere que, para se identificar efeitos causais do programa sobre o desempenho médio das escolas estaduais paulistas é necessário condicionar as estimativas a estas características.

Tabela 2 – Características dos professores que compõe a amostra de escolas, por grupo e período: média e desvio-padrão

Variáveis	Grupo de controle 2007		Grupo de tratamento 2007		Grupo de controle 2008		Grupo de tratamento 2008	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
proporção de brancos	0,77	0,26	0,81	0,27	0,61*	0,32	0,68	0,34
proporção de professoras	0,78	0,22	0,79	0,24	0,79	0,16	0,82	0,16
proporção com até 5 anos de experiência	16,35	21,42	16,79	24,84	18,35*	26,81	22,12	32,36
proporção com até 15 anos de experiência	44,16*	28,91	38,86	32,67	43,83*	34,30	36,80	37,47
proporção com até 20 anos de experiência	22,40	24,14	23,03	28,99	19,93	27,16	19,01	29,61
proporção com mais de 20 anos de experiência	16,75*	22,11	21,20	27,84	17,88*	26,72	22,06	32,62
número de escolas em que trabalha	3,99	0,06	3,99	0,07	1,50*	0,49	1,60	0,60
participação no projeto pedagógico	0,79	0,28	0,82	0,29	0,85	0,25	0,85	0,27
proporção que conhece o Saeb	0,51	0,33	0,54	0,38	0,49	0,36	0,52	0,39
proporção que usa computador	0,61*	0,36	0,70	0,34	0,39*	0,36	0,52	0,40
proporção que usa internet	0,54*	0,37	0,63	0,37	0,35*	0,37	0,50	0,42
Observações	2666		310		2739		237	

Fonte: Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo - SARESP.

* Média estatisticamente distinta daquela do grupo tratamento, ao nível de significância de 5%, para o mesmo ano.

Tabela 3 – Características dos diretores e das escolas que compõe a amostra, por grupo e período:
média e desvio-padrão

Variáveis	Grupo de controle 2007		Grupo de tratamento 2007		Grupo de controle 2008		Grupo de tratamento 2008	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
proporção com até 5 anos de experiência	0,33	0,47	0,29	0,45	0,31	0,46	0,27	0,44
proporção com até 10 anos de experiência	0,37	0,48	0,39	0,49	0,38	0,49	0,40	0,49
proporção com até 15 anos de experiência	0,12	0,32	0,14	0,34	0,10	0,30	0,12	0,32
proporção com até 20 anos de experiência	0,11	0,31	0,08	0,27	0,13	0,33	0,12	0,32
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,07*	0,25	0,11	0,31	0,08	0,28	0,09	0,29
número de alunos da escola	125,53*	59,48	68,88	43,45	145,15*	69,20	62,05	25,78
alunos por classe	31,34*	4,16	26,90	5,17	35,39*	4,45	29,51	5,33
proporção com biblioteca	0,87*	0,34	0,94	0,24	0,78*	0,20	0,95	0,08
proporção com laboratório de informática	0,96	0,19	0,98	0,15	0,93*	0,10	0,97	0,05
violência	396,32*	732,87	281,22	634,35	345,29*	620,74	177,24	459,91
Observações	2666		310		2739		237	

Fonte: Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo - SARESP.

* Média estatisticamente distinta daquela do grupo tratamento, ao nível de significância de 5%, para o mesmo ano.

Na tabela 4 são apresentadas as estimativas do impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a proficiência média em matemática das escolas estaduais paulistas de 8ª série. Em virtude do grande número de variáveis incluídas como controle, optou-se por apresentar apenas os resultados referentes à variável de interesse desse estudo, ou seja, da variável que capta a participação da escola no programa (variável “tratamento”). As tabelas completas são apresentadas nos anexos. As características dos alunos, professores e diretores, todas mencionadas na análise descritiva, foram incorporadas em todos os modelos estimados.

Para abordar o impacto do programa foram utilizadas técnicas para dados em painel (efeito fixo¹³) e de pareamento (*Propensity Score Matching*).

Como pode ser observado, a análise em painel revelou um efeito não significativo do programa Escola de Tempo Integral. Esse resultado pode ser decorrente da pouca variabilidade da variável ‘tratamento’ entre os anos analisados, já que a maioria das escolas que eram tratadas no ano de 2007 continuaram sendo tratadas em 2008. Além disso, não foram observadas novas escolas ingressando no programa, mas sim escolas deixando de fazer parte do programa. Por essa razão, decidiu-se realizar uma segunda análise de efeito fixo, para captar o efeito de saída do grupo de tratamento, ou seja, será que as escolas que participavam do programa no ano 2007 e deixaram de participar no ano de 2008 tiveram uma piora em termos de desempenho escolar? Para responder a essa questão estimou-se um modelo de efeito fixo restrito à amostra de escolas tratadas. Assim, trabalhou-se com uma amostra de 310 escolas: em 2007, todas eram participantes do programa, já em 2008, 237 escolas continuaram participando e 73 deixaram de participar. Os resultados mostram que, apesar de o efeito ser negativo, assim como esperado, este não se mostrou estatisticamente diferente de zero, ou seja, o fato da escola deixar de ser tratada não fez com que ela apresentasse alteração em sua proficiência média.

Os efeitos tratamento sobre tratados, identificados a partir do pareamento, também se assemelham aos obtidos por efeito fixo: os efeitos são todos não significativos. Pode-se dizer, a partir desses primeiros resultados, que as escolas que participam do programa Escola de Tempo Integral teriam, de acordo com ambas as metodologias utilizadas, uma variação nula em sua proficiência média em matemática.

¹³ A decisão de se trabalhar com efeito fixo e não efeito aleatório foi tomada com base no Teste de Hausman. Os resultados do teste, para ambas as disciplinas analisadas, rejeitaram a hipótese nula de que os efeitos específicos não observados estariam correlacionados com as variáveis explicativas.

Tabela 4 – Impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a proficiência média das escolas estaduais paulistas de 8ª série (proficiência média em matemática como variável dependente)

	Variável “tratamento”			R ²
	Coefficiente	Erro padrão	Número observações	
Efeito fixo (todas as escolas)	-0,012	1,558	5952	0,249
Efeito fixo (somente as escolas tratadas)	-3,022	2,649	620	0,204
<i>Propensity Score Matching:</i>				
vizinho mais próximo sem reposição	-0,693	0,887	1118	
vizinho mais próximo com reposição	-0,667	1,289	952	
3 vizinhos	-0,564	1,167	1417	

Fonte: Elaboração própria.

*** Significativo ao nível de significância de 1%; ** Significativo ao nível de 5% de significância; * Significativo ao nível de 10% de significância.

Na tabela 5 são apresentadas as estimativas do impacto do programa sobre a proficiência média das escolas em língua portuguesa. Assim como na análise anterior, optou-se por apresentar no texto apenas os resultados referentes à variável de interesse desse estudo, ou seja, da variável “tratamento”. O impacto do programa foi explorado pelas mesmas técnicas utilizadas anteriormente e as tabelas completas são apresentadas nos anexos.

Os efeitos identificados a partir de técnicas de painel, mais uma vez, não se mostraram significativos para a amostra completa. Todavia, quando analisado o efeito de saída das escolas do grupo de tratamento, assim como explicitado anteriormente, observou-se um efeito significativo e negativo, ou seja, o fato da escola deixar de participar do Programa Escola de Tempo Integral fez com que ela tivesse sua nota média reduzida em 6,4 pontos.

Com relação ao pareamento, os resultados são positivos quando utilizadas as especificações ‘vizinho mais próximo sem reposição’ e ‘3 vizinhos’. Considerando a avaliação de

língua portuguesa, os alunos das escolas de período integral tiveram desempenho melhor que os alunos das escolas tradicionais: o fato de a escola ser tratada faz com que sua proficiência média seja aumentada de 232,2 para 234,6, um efeito de 0,13 de um desvio-padrão.

Ainda que as estimativas de efeito fixo consigam controlar os efeitos não observados de cada escola, a falta de variabilidade na variável “tratamento” faz com que essa técnica não consiga captar efeitos do programa. Por esta razão, optou-se por considerar as estimativas geradas pelo pareamento, que amenizam eventuais problemas de seleção, como a metodologia preferida nessa abordagem.

Com base nas estimativas significativas geradas pelo pareamento, decidiu-se testar a precisão do pareamento realizado. Para tanto, foram realizadas análises gráficas e análises de média e variância das covariadas, antes e após o pareamento. Além disso, estimou-se um modelo *logit* para testar se a designação entre tratamento e controle se dá de forma aleatória. Os resultados, apresentados nos anexos, mostram que, de fato o *matching* foi bem realizado, ou seja, a distribuição das covariadas, após o pareamento, é bastante semelhante entre os grupos de controle e tratamento. Quanto ao modelo *logit*, assim como esperado, as covariadas são, em sua grande maioria, não significativas. Dessa forma, acredita-se que as estimativas geradas pelos métodos de pareamento sejam precisas.

Tabela 5 – Impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a proficiência média das escolas estaduais paulistas de 8ª série (proficiência média em português como variável dependente)

	Variável “tratamento”			R ²
	Coeficiente	Erro padrão	Número observações	
Efeito fixo (todas as escolas)	-0,623	1,736	5952	0,386
Efeito fixo (somente as escolas tratadas)	-6,43**	2,813	620	0,508
<i>Propensity Score Matching:</i>				
vizinho mais próximo sem reposição	1,708*	0,999	1118	
vizinho mais próximo com reposição	2,341	1,653	952	
3 vizinhos	2,382*	1,280	1417	

Fonte: Elaboração própria.

*** Significativo ao nível de significância de 1%; ** Significativo ao nível de 5% de significância; * Significativo ao nível de 10% de significância.

Em suma, os resultados mostraram que, em relação à amostra de escolas do Saresp, o fato de os alunos permanecerem na escola pelo período de nove horas não surtiu efeitos sobre o desempenho acadêmico em matemática dos mesmos. Na avaliação de língua portuguesa, os resultados foram positivos, mas de pequena magnitude. Vale ressaltar que esses resultados se assemelham àqueles evidenciados por outros estudos brasileiros sobre o tema. Na análise de Franco (2008), por exemplo, a autora mostrou, a partir dos dados da 4ª série do SAEB, que as crianças que estudam mais de cinco horas na rede privada têm melhores notas de matemática, mas na rede pública o efeito foi nulo. E, ainda que Oliveira (2008) tenha observado um efeito positivo de 8,36 pontos na proficiência dos alunos, esse resultado não parece tão expressivo quando se considera que a proficiência média das escolas brasileiras, no SAEB de 2005, foi 174,4 pontos.

Considerando os trabalhos de Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007) e Bellei (2009)¹⁴, que analisam o impacto de programas de jornada escolar ampliada sobre o desempenho em matemática e idiomas, no Uruguai e Chile, respectivamente, observa-se que: as análises de Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007), a partir de técnicas de pareamento, apontam um efeito do programa de 0,07 de um desvio padrão, por ano de tratamento, na proficiência média em matemática e 0,04 sobre a proficiência em idiomas. No caso de Bellei (2009), os efeitos também foram positivos e de pequena magnitude: entre 0,05 – 0,07 de um desvio padrão para idiomas e entre 0,00 – 0,12 de um desvio padrão sobre a proficiência em matemática. Ou seja, em ambos os estudos são encontrados efeitos positivos, ainda que modestos, sobre as duas disciplinas analisadas. Dessa forma, pode-se dizer que os efeitos encontrados por esses autores apresentam semelhanças aos identificados nesse estudo, mas somente em relação à proficiência em português, já que não foram encontrados, para as escolas paulistas da rede pública, efeitos sobre a proficiência em matemática. É importante ressaltar que, no caso do programa uruguaio, por exemplo, é bastante ressaltado o objetivo do programa em aumentar o desempenho dos alunos de escolas desfavorecidas. Esse fato não se verifica para o programa do Estado de São Paulo, que, de acordo com as diretrizes do programa, objetiva de forma mais intensa a formação completa do aluno.

Procurando dar maior robustez aos resultados, propõe-se, na subseção seguinte, a partir de outra base de dados, uma análise do impacto do programa sobre uma medida alternativa de desempenho escolar: a taxa de aprovação das escolas estaduais paulistas.

¹⁴ Optou-se por fazer comparação somente a esses estudos em virtude de esses trabalhos estarem avaliando, assim como essa tese, programas de escola em tempo integral e não somente incluindo uma variável para captar a jornada da escola, como feito pelos outros estudos. A escolha também se baseia no país de análise: são países em desenvolvimento e, por isso, espera-se que os resultados sejam mais próximos aos desse estudo.

6.2 Características descritivas e análise de impacto do programa Escola de Tempo Integral: uma análise das taxas de aprovação a partir dos dados do Censo Escolar

A amostra analisada compreende 2917 escolas estaduais paulistas, de 5ª a 8ª série, nos anos de 2005, 2007 e 2009. Em cada período, 215 observações representam escolas que passaram a atuar em jornada integral, ou seja, são escolas que receberam ‘tratamento’ em 2007 e continuaram sendo tratadas em 2009. As características da amostra estão apresentadas na tabela 7 e 8. As médias das variáveis são acompanhadas dos respectivos desvios padrão.

Com relação às características da escola, pode-se observar uma queda na taxa de aprovação para ambos os grupos analisados. Antes da implementação do programa a taxa média de aprovação escolar era a mesma para os dois grupos. Entretanto, a situação no período posterior é outra: as escolas que participam do programa apresentam taxas de aprovação superiores. Os dados mostram que, no decorrer do tempo, mais escolas contaram com laboratórios de informática e mais computadores foram adquiridos por todas as escolas, sendo a quantidade superior nas escolas tratadas. Quanto à presença de “quadra esportiva” e “merenda escolar”, nota-se que estas estão presentes praticamente em todas as escolas da amostra, situação que não se alterou após a implementação do programa.

Entre as características individuais dos alunos, observa-se, entre 2005 e 2009, uma queda na proporção de crianças brancas, mas isso somente para o grupo de controle. A variável binária para gênero também não apresentou alterações entre os anos, nem mesmo entre os grupos.

O número de salas ociosas se mostrou maior entre as escolas que passaram a atuar em período integral. Esse resultado era esperado, já que a existência de salas ociosas é um dos pré-requisitos para que a escola possa contar com as atividades propostas pelo programa Escola de Tempo Integral. Observa-se ainda que as escolas do grupo de tratamento apresentaram um menor número de turmas de 8ª série, ou seja, as escolas participantes do programa são de tamanho menor, resultado já evidenciado pelos dados do Saresp. E com relação aos professores, não foram observadas diferenças em termos de escolaridade, 99% deles tem ensino superior completo.

Em suma, pode-se constatar que algumas variáveis da amostra apresentaram divergências entre os grupos analisados, destacando-se aquelas que captam a quantidade de computadores e o tamanho da escola, o que enfatiza a necessidade de condicionar as estimativas a estas características.

Tabela 6 – Características do grupo de tratamento antes e após a implementação do programa: média e desvio-padrão

Variáveis	Grupo de tratamento 2005		Grupo de tratamento 2007		Grupo de tratamento 2009	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Taxa de aprovação	86,56	9,80	83,82*	11,23	85,94*	11,65
Laboratório de informática (<i>dummy</i>)	0,930*	0,26	0,995*	0,07	0,977	0,15
Merenda escolar (<i>dummy</i>)	1,000	0,00	0,995	0,07	0,995	0,07
Quadra esportiva (<i>dummy</i>)	0,972	0,17	0,981*	0,14	0,977	0,15
Número de computadores	9,521	5,66	18,721*	3,75	22,06*	6,94
Menino (<i>dummy</i>)	0,514	0,09	0,529	0,08	0,515	0,08
Cor branca (<i>dummy</i>)	0,495	0,19	0,466*	0,24	0,501*	0,19
Número de turmas de 8ª	2,349*	1,09	2,107*	0,83	1,991*	0,85
Professores com ensino superior (<i>dummy</i>)	0,997	0,02	0,992	0,03	0,990	0,03
Número de salas ociosas	1,367*	2,45	1,242	2,92	1,516*	2,79
Observações	215		215		215	

Fonte: Censo Escolar.

* Média estatisticamente distinta daquela do grupo tratamento, ao nível de significância de 5%, para o mesmo ano.

Tabela 7 – Características do grupo de controle antes e após a implementação do programa: média e desvio-padrão

Variáveis	Grupo de controle 2005		Grupo de controle 2007		Grupo de controle 2009	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Taxa de aprovação	87,069	9,03	80,667*	10,36	83,625*	10,87
Laboratório de informática (<i>dummy</i>)	0,862*	0,35	0,981*	0,13	0,974	0,16
Merenda escolar (<i>dummy</i>)	0,999	0,03	0,987	0,11	0,991	0,09
Quadra esportiva (<i>dummy</i>)	0,955	0,21	0,954*	0,21	0,960	0,20
Número de computadores	8,905	6,18	13,822*	4,96	19,106*	8,09
Menino (<i>dummy</i>)	0,500	0,07	0,513	0,05	0,516	0,05
Cor branca (<i>dummy</i>)	0,465	0,19	0,381*	0,25	0,420*	0,22
Número de turmas de 8ª	3,629*	1,65	4,035*	1,79	4,034*	1,83
Professores com ensino superior (<i>dummy</i>)	0,995	0,04	0,989	0,04	0,992	0,03
Número de salas ociosas	0,387*	1,17	1,117	3,04	1,046*	3,09
Observações	2702		2702		2702	

Fonte: Censo Escolar.

* Média estatisticamente distinta daquela do grupo controle, ao nível de significância de 5%, para o mesmo ano.

Na tabela 8 são apresentadas as estimativas obtidas por diferenças em diferenças. A idéia, nessa abordagem, é captar o efeito do programa Escola de Tempo Integral sobre as taxas de aprovação das escolas paulistas de 8ª série. Para tanto, foram estimados dois modelos: um primeiro compreendendo a amostra completa de escolas e um segundo que aborda uma amostra pareada. O pareamento é uma tentativa de solucionar potenciais problemas de seleção, ou seja, uma forma de se poder trabalhar com um grupo de controle o mais parecido possível com o grupo de tratamento.

Como explicitado anteriormente, as informações sobre os grupos de tratamento e controle são analisadas antes e após a implementação do programa, ou seja, antes e após o ano de 2006. As estimativas de interesse, obtidas por mínimos quadrados ordinários, são apresentadas na tabela 8. Como pode-se observar, a interação entre as variáveis “programa” (*dummy* igual a um para as observações do grupo de tratamento e zero caso contrário) e “depois” (*dummy* igual a um para os anos de 2007 e 2009 e zero caso contrário), interação que capta o impacto do programa sobre a taxa de aprovação escolar, somente se mostrou significativa para a amostra completa. O efeito, apesar de pequena magnitude, foi no sentido esperado: as escolas participantes do programa apresentaram maiores taxas de aprovação (aumento de 1,8 pontos percentuais). Para a amostra pareada, o efeito não se mostrou estatisticamente diferente de zero. Com relação à *dummy* “programa”, variável que capta diferenças entre os grupos de controle e tratamento antes da implementação do programa, esta apresentou sinal negativo, ou seja, as escolas tratadas apresentavam pior rendimento em 2005. Quanto à *dummy* “depois”, variável que capta o período posterior à implementação do programa, esta foi significativa, porém negativa. Ou seja, o período de 2007 e 2009 conta com taxas menores de aprovação para todas as escolas, resultado já evidenciado na análise descritiva.

Tabela 8 – Impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a taxa de aprovação das escolas estaduais paulistas: estimativas por diferenças em diferenças

<u>Variáveis</u>	Amostra completa		Amostra pareada	
	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão
programa (<i>dummy</i>)	-1,171*	0,660	-1,112	0,926
depois (<i>dummy</i>)	-3,478***	0,249	-1,905**	0,935
interação (programa * depois)	1,805**	0,851	1,167	1,185
Número de observações	8751		1290	
R ²	0,146		0,130	

Controles: laboratório de informática, merenda escolar, quadra esportiva, número de computadores, número de salas ociosas na escola, proporção de professores com ensino superior e *dummies* para gênero e cor/raça dos alunos

Fonte: Elaboração própria.

*** Significativo ao nível de significância de 1%; ** Significativo ao nível de 5% de significância; * Significativo ao nível de 10% de significância.

Nota: especificação do *propensity score matching* utilizado no pareamento: nearest-neighbour sem reposição, suporte comum nas covariadas.

As estimativas obtidas por diferença em diferenças, assim como aquelas obtidas pelos outros métodos testados, também evidenciaram um pequeno efeito do programa Escola de Tempo Integral sobre as taxas de aprovação escolar: o fato de a escola ser tratada fez com que sua taxa de aprovação média fosse aumentada de 83,9 para 85,7, o que representa um efeito positivo de 0,18 de um desvio padrão. Mas esse resultado não se sustenta para a amostra pareada. Como colocado anteriormente, o pareamento é uma tentativa de solucionar potenciais problemas de seleção, ou seja, é uma forma de se poder trabalhar com um grupo de controle o mais parecido possível com o grupo de tratamento. Por essa razão, acredita-se que as estimativas geradas para a amostra pareada sejam mais confiáveis e, portanto, considera-se que o efeito do programa Escola de Tempo Integral sobre as taxas de aprovação das escolas estaduais paulistas seja nulo.

Dada a ausência de resultados expressivos do programa sobre o desempenho das escolas estaduais paulistas, decidiu-se observar a rotina de duas dessas escolas para tentar entender melhor esses resultados. A experiência foi bastante interessante por mostrar aspectos que não são captados por meio dos questionários do Saesp ou do Censo Escolar.

Um primeiro ponto que chamou a atenção foi a diferença de ambiente entre as escolas visitadas: enquanto a organização e a disciplina reinavam em uma, na outra o ambiente, no período vespertino, era bastante recreativo.

Diretores e professores das oficinas “Experiências Matemáticas” e “Hora da Leitura”, oficinas que podem contribuir diretamente para o desempenho dos alunos nas avaliações do Saresp, foram bastante claros quanto à idéia das aulas no período da tarde: as aulas da jornada ampliada não são aulas de reforço, não é essa a intenção dos professores. Alguns professores dão uma abordagem lúdica às suas aulas: jogos, filmes e brincadeiras são dados aos alunos. Para outros, o período da tarde não é encarado de maneira nenhuma como diversão, mas sim como uma maneira diferente de aprendizado, com métodos diferentes e eficazes que estimulam o interesse ao aprendizado. Em ambos os casos, as aulas são bastante dinâmicas, porque os alunos ficam muito desgastados no período da tarde.

Do ponto de vista de alguns alunos, o período da manhã é encarado com muito mais seriedade, no período da tarde eles já estão cansados e não querem mais saber de estudar. O período vespertino é visto mais como uma recreação. Segundo eles, no período da manhã “tudo é normal”, principalmente em termos de disciplina, mas à tarde é “tudo bagunça”. Para outros, não existe diferença de comportamento entre os períodos. A maioria se queixa por permanecer muito tempo na escola, muitos não queriam estar lá.

Uma característica importante observada foi a obrigatoriedade da presença dos alunos, em ambos os períodos. Segundo os professores e diretores, o fato de a criança estar longe de um ambiente domiciliar problemático já é um grande ganho para eles. Os problemas familiares como drogas, famílias desestruturadas, ausência de pais, pais detentos, entre outros, foram apontados como principal causa da falta de motivação e indisciplina dos alunos, características que não contribuem para um bom aprendizado. Segundo os professores, a maioria dos pais é ausente, não participam da vida escolar de seus filhos, e algumas vezes, até atrapalham o trabalho da escola.

Outro problema evidenciado, mas somente em uma das escolas, foi a falta de professores. Alunos disseram que, várias vezes são levados para a quadra esportiva em horário de aula, devido à ausência de professor.

Os professores e diretores acreditam no potencial do programa, mas o problema é que as crianças não têm o perfil que o programa exige, elas não estão preparadas para ficar todo esse tempo na escola: a maioria das crianças tem muitos problemas familiares, são indisciplinados,

não tem vontade de estudar e não tem objetivos para a vida. Além disso, a escola de tempo integral trabalha com uma clientela bastante diversificada, os alunos vêm de muitos bairros diferentes. O que acontece é que as mães que trabalham acabam por procurar a escola de tempo integral para matricularem seus filhos.

O pequeno período de tempo que o programa destina às oficinas – quatro horas semanais – foi apontado em uma das escolas como uma possível causa para o baixo rendimento dos alunos nas avaliações. Alguns professores afirmam que o tempo poderia ser realocado, que outras oficinas poderiam ter seu tempo reduzido. Segundo alguns professores, as aulas no período da tarde renderiam mais se eles pudessem contar com uma boa direção. Existe a necessidade de uma equipe administrativa capacitada, coordenação e direção, cursos de reciclagem e material para se trabalhar nas oficinas curriculares.

Em suma, observou-se que há inúmeros fatores limitando o bom desenvolvimento do programa, como a falta de coordenação dentro da escola, a falta de professores e, principalmente, a falta de motivação dos alunos. Ainda que essas informações possam não refletir a situação do programa para todo o Estado de São Paulo, elas podem dar indicativos dos problemas enfrentados pelas escolas na prática e do efeito pouco expressivo que o programa tem sobre o desempenho dos alunos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi analisar os efeitos da ampliação da jornada escolar sobre o rendimento dos alunos da 8ª série da rede pública estadual paulista. A idéia foi avaliar o programa Escola de Tempo Integral, focando o seu impacto sobre a proficiência média das escolas, nas avaliações de português e matemática, e sobre as taxas de aprovação escolar. Para tanto, foram aplicados métodos de pareamento (*propensity score matching*) e análises em painel dos dados do SARESP dos anos de 2007 e 2008, além de uma abordagem, a partir do método de diferenças em diferenças, dos dados do Censo Escolar do Estado de São Paulo, dos anos de 2005, 2007 e 2009. A idéia, nessa segunda abordagem, foi avaliar os grupos de tratamento e controle antes e após a implementação do programa.

A contribuição desse trabalho, além de explorar os dados ainda pouco analisados do Saresp, foi evidenciar efeitos causais de um programa educacional ainda não avaliado, ou seja, trouxe evidências interessantes para um melhor entendimento da relação entre jornadas escolares ampliadas e desempenho educacional no Estado de São Paulo.

Os resultados mostraram que, para ambos os dados analisados, os alunos das escolas de tempo integral não apresentaram grandes diferenças de resultado, em termos de proficiência e aprovação escolar, relativamente aqueles que freqüentaram as escolas tradicionais. As estimativas obtidas a partir das técnicas de pareamento, aplicadas aos dados do Saresp, mostraram que o programa não teve efeito sobre o desempenho dos alunos em matemática. Na avaliação de língua portuguesa, os resultados foram positivos, mas de pequena magnitude. Com relação aos dados do Censo Escolar, não foram observados efeitos sobre as taxas de aprovação das escolas estaduais paulistas.

Uma possível explicação para a ocorrência de resultados discretos do programa sobre o desempenho das escolas estaduais paulistas estaria no curto período de análise, ou seja, são efeitos de curto prazo. Acredita-se que, com o tempo, as escolas estejam mais adaptadas a essa nova rotina e maiores podem ser os ganhos em termos de desempenho escolar.

Como colocado anteriormente, a extensão do horário escolar não garante ganhos em termos de qualidade de ensino. Os resultados encontrados sinalizam que as atividades realizadas no tempo extra não contribuíram muito para que os alunos obtivessem melhores proficiências em matemática e língua portuguesa, ou para que as escolas apresentassem uma melhora acentuada

nas taxas de aprovação.

Outra explicação plausível, desconsiderados os possíveis efeitos de transbordamento, seria o fato de que pouco tempo é despendido em atividades que possam afetar diretamente a proficiência dos alunos. Isso porque, de acordo com as diretrizes do programa, das dezoito horas semanais dedicadas às oficinas curriculares, apenas quatro horas são despendidas nas atividades de leitura e experiências matemáticas. Dessa forma, políticas que visam ganhos em termos de proficiência poderiam aumentar o tempo dedicado às atividades que diretamente possam afetar a proficiência dos alunos nos testes padronizados. Todavia, não se deve menosprezar o tempo despendido com as outras atividades, como informática, idiomas, atividades artísticas e esportivas, já que essas atividades podem gerar ganhos tão importantes para os alunos quanto a melhora no desempenho escolar, como a inserção social do aluno, por exemplo. Outros problemas, como a falta de coordenação dentro das escolas, a falta de material de trabalho para as atividades diversificadas das oficinas e, principalmente, a falta de motivação dos alunos também podem estar limitando os ganhos do programa.

Ainda que não se tenha observado ganhos expressivos em termos de desempenho escolar, acredita-se que o programa Escola de Tempo Integral tenha outros efeitos importantes, não mensurados nesse estudo. Por exemplo, o fato de os alunos adquirirem uma formação mais completa, como o aprendizado de informática e de outras línguas estrangeiras, pode ter efeitos positivos sobre sua inserção no mercado de trabalho. Outra consequência positiva da escola em período integral é que ela limita a possibilidade de ocorrência de trabalho infantil. E ainda devem-se ressaltar possíveis ganhos do programa, em termos de proteção social, ou seja, o fato de o aluno poder ficar menos tempo exposto a um ambiente familiar violento já representa ganhos para ele e para toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F.; FRANCO, C. Qualidade e Equidade na Educação Fundamental Brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 453-476, 2002.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R.; SANTOS, D. D.; QUINTAES, G. **Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. 33 p. (Texto para Discussão, 834).
- BARROS, R.P; MENDONÇA, R. **Investimentos em Educação e Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 30 p. (Texto para Discussão, 525).
- BELLEI, C. Does lengthening the school day increase students' academic achievement? Results from a natural experiment in Chile. **Economics of Education Review**, Amsterdã, v. 28, p. 629–640, 2009.
- CAMERON, C.; TRIVEDI, P. **Microeconometrics: Methods and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 1051 p.
- CAVALIERE, A. M. Quantidade e racionalidade do tempo de escola: debates no Brasil e no mundo. **Teias**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 2002a.
- CERDAN-INFANTES, P.; VERMEERSCH, C. **More Time is Better**: an evaluation of the full-time school program in Uruguay. Washington: World Bank, 2007. 25 p. (World Bank Policy Research Working Paper, 4167).
- EIDE, E.; SHOWALTER, M.H. The effect of school quality on student performance: a quantile regression. **Economics Letters**, London, v. 58, p. 345-350, 1998.
- FELICIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA, 2005, Natal. Anais... Natal: ANPEC, 2005. 20 p.
- FRANCO, A.M.P. **Os Determinantes da Qualidade de Educação no Brasil**. 2008. 154 p. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- GROGGER, J. Does school quality explain the recent Black/White wage trend? **Journal of Labor Economics**, Chicago, v. 14, n. 2, p. 231-253, 1996.
- HANUSHECK, E. The failure of input-based schooling policies. **Economic Journal**, London, v. 113, n. 485, p. 64-98, 2003.

HANUSHECK, E. Education Production Functions: developed country evidence. **International Encyclopedia of Education**, Stanford, v. 3, 2007. Disponível em:

<<http://edpro.stanford.edu/hanushek/admin/pages/files/uploads/hanushek%202010%20prod%20functions%20international%20encyclopedia.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2010.

KERSTENEETZKY, C.L. Escola em tempo integral já: quando quantidade é qualidade. **Ciência Hoje**, São Paulo, v. 39, n. 231, p. 19-23, 2006.

KRUEGER, D.I.; BERTHELON, M.E. **Delaying the Bell**: the effects of longer school days on adolescent motherhood in Chile. Bonn: IZA, 2009. 34 p. (IZA DP, 4553).

LAVY, V. **Do Differences in School's Instruction Time Explain International Achievement Gaps in Math, Science, and Reading? Evidence from developed and developing countries**. Cambridge: NBER, 2010. 49 p. (Working Paper, 16227).

LEE, V.E.; BURKAM, D.T.; READY, D.D.; HONIGMAN, J.; MEISELS, S.J. Full-Day versus Half-Day Kindergarten: in which program do children learn more? **American Journal of Education**, Chicago, v. 112, p. 163-208, 2006.

LEE, J.W.; BARRO, R.J. Schooling Quality in a Cross-Section of Countries. **Economica**, London, v. 68, p. 465-488, 2001.

MENEZES-FILHO, N. A. **A evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho**, 2000. Não paginado. Mimeografado.

OLIVEIRA, J.M. **Custo-efetividade de políticas de redução do tamanho da classe e ampliação da jornada escolar**: uma aplicação de estimadores de matching. 2008. 116 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PISHKE, J.S. The impact of length of the school year on student performance and earnings: evidence from the German short school years. **The Economic Journal**, London, v. 117, p. 1216-1242, 2007.

WALSTON, J.; WEST, J. **Full-day and Half-day Kindergarten in the United States**: findings from the early childhood longitudinal study, kindergarten class of 1998–99. Washington: National Center for Education Statistics, 2004. 154p. Disponível em: <<http://nces.ed.gov/pubs2004/2004078.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

WOESSMAN, L. Schooling resources, educational institutions and student performance: the international evidence. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Oxford, v. 65, n. 2, p. 117-170, 2003

WOOLDRIDGE, J.M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: MIT Press, 2002. 776 p.

ANEXOS

ANEXO A – Impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a proficiência média em
língua portuguesa das escolas paulistas de 8ª série: estimativas por efeito fixo

Características dos alunos	Coefficiente	P valor
tratamento	-0,623	0,720
proporção de brancos	11,013	0,001
proporção de meninos	-21,841	0,000
proporção que fez maternal	24,080	0,000
pais com ensino superior	21,417	0,002
mães com ensino superior	6,175	0,363
proporção com mais de um banheiro	2,751	0,475
proporção com mais de uma TV	13,643	0,000
proporção de pais que nunca foram à APM	1,832	0,005
proporção que tem estante de livros em casa	0,012	0,997
Características dos professores		
proporção de brancos	2,013	0,004
proporção de professoras	-0,053	0,964
proporção com até 2 anos de experiência	-0,025	0,238
proporção com até 5 anos de experiência	-0,326	0,006
proporção com até 15 anos de experiência	-0,337	0,004
proporção com até 20 anos de experiência	-0,327	0,006
proporção com mais de 20 anos de experiência	-0,324	0,006
número de escolas em que trabalha	5,410	0,000
participação no projeto pedagógico	-0,181	0,808
proporção que conhece o Saeb	1,418	0,013
proporção que usa computador	0,121	0,924
proporção que usa internet	0,611	0,623
Características dos diretores		
proporção com até 10 anos de experiência	0,710	0,261
proporção com até 15 anos de experiência	0,211	0,812
proporção com até 20 anos de experiência	-1,605	0,101
proporção com mais de 20 anos de experiência	-0,806	0,457
número de alunos da escola	0,008	0,334
alunos por classe	0,393	0,000
proporção que conta com biblioteca	-0,037	0,963
proporção que conta com laboratório de informática	1,103	0,450
violência	-0,004	0,098
constante	208,935	0,000
número de observações	6011	
prob>F	0,000	
R ²	0,482	

Fonte: Saesp.

ANEXO B – Impacto do programa Escola de Tempo Integral sobre a proficiência média em matemática das escolas paulistas de 8ª série: estimativas por efeito fixo

Características dos alunos	Coefficiente	P valor
tratamento	-0,012	0,994
proporção de brancos	10,205	0,001
proporção de meninos	-1,595	0,598
proporção que fez maternal	9,132	0,017
pais com ensino superior	0,879	0,887
mães com ensino superior	-4,932	0,418
proporção com mais de um banheiro	2,120	0,539
proporção com mais de uma TV	9,864	0,001
proporção de pais que nunca foram à APM	0,967	0,100
proporção que tem estante de livros em casa	6,509	0,017
Características dos professores		
proporção de brancos	-1,235	0,051
proporção de professoras	-0,469	0,654
proporção com até 2 anos de experiência	-0,032	0,087
proporção com até 5 anos de experiência	-0,145	0,171
proporção com até 15 anos de experiência	-0,147	0,163
proporção com até 20 anos de experiência	-0,132	0,213
proporção com mais de 20 anos de experiência	-0,135	0,201
número de escolas em que trabalha	-2,474	0,000
participação no projeto pedagógico	-0,449	0,501
proporção que conhece o Saeb	1,185	0,021
proporção que usa computador	-1,934	0,091
proporção que usa internet	0,909	0,416
Características dos diretores		
proporção com até 10 anos de experiência	1,186	0,036
proporção com até 15 anos de experiência	1,041	0,191
proporção com até 20 anos de experiência	0,813	0,354
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,638	0,512
número de alunos da escola	-0,003	0,727
alunos por classe	0,123	0,021
proporção que conta com biblioteca	-0,020	0,978
proporção que conta com laboratório de informática	-1,528	0,244
violência	0,003	0,210
constante	232,623	0,000
número de observações	6011	
prob>F	0,000	
R ²	0,249	

Fonte: Saesp.

ANEXO C – Precisão do pareamento: estimativas logit para o modelo *nearest-neighbour* sem reposição

Características dos alunos	Coefficiente	P valor
proporção de brancos	-0,126	0,818
proporção de meninos	0,699	0,374
proporção que fez maternal	0,163	0,815
país com ensino superior	1,469	0,326
mães com ensino superior	-0,914	0,522
proporção com mais de um banheiro	0,332	0,677
proporção com mais de uma TV	0,220	0,703
proporção de pais que nunca foram à APM	0,034	0,867
proporção que tem estante de livros em casa	0,061	0,924
Características dos professores		
proporção de brancos	0,098	0,636
proporção de professoras	0,179	0,539
proporção com até 2 anos de experiência	-0,001	0,830
proporção com até 5 anos de experiência	0,038	0,263
proporção com até 15 anos de experiência	0,040	0,248
proporção com até 20 anos de experiência	0,039	0,253
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,040	0,248
número de escolas em que trabalha	0,034	0,817
participação no projeto pedagógico	0,274	0,204
proporção que conhece o Saeb	-0,007	0,967
proporção que usa computador	0,063	0,865
proporção que usa internet	-0,236	0,502
Características dos diretores		
proporção com até 10 anos de experiência	0,009	0,971
proporção com até 15 anos de experiência	-0,060	0,791
proporção com até 20 anos de experiência	-0,022	0,933
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,002	0,995
número de alunos da escola	-0,002	0,365
alunos por classe	-0,001	0,928
proporção que conta com biblioteca	0,336	0,405
proporção que conta com laboratório de informática	0,517	0,432
violência	-0,0001	0,287
constante	-5,562	0,125
número de observações	1118	
R ²	0,009	

Fonte: Saesp.

ANEXO D – Precisão do pareamento: estimativas logit para o modelo *nearest-neighbour* com reposição

Características dos alunos	Coefficiente	P valor
proporção de brancos	-0,408	0,504
proporção de meninos	1,028	0,247
proporção que fez maternal	0,182	0,819
pais com ensino superior	1,917	0,245
mães com ensino superior	-0,375	0,813
proporção com mais de um banheiro	0,294	0,742
proporção com mais de uma TV	0,318	0,630
proporção de pais que nunca foram à APM	-0,059	0,786
proporção que tem estante de livros em casa	-0,522	0,458
Características dos professores		
proporção de brancos	0,168	0,454
proporção de professoras	0,409	0,199
proporção com até 2 anos de experiência	0,000	0,950
proporção com até 5 anos de experiência	0,049	0,165
proporção com até 15 anos de experiência	0,052	0,142
proporção com até 20 anos de experiência	0,053	0,137
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,053	0,135
número de escolas em que trabalha	0,058	0,728
participação no projeto pedagógico	0,223	0,358
proporção que conhece o Saeb	-0,092	0,613
proporção que usa computador	0,310	0,467
proporção que usa internet	-0,394	0,329
Características dos diretores		
proporção com até 10 anos de experiência	0,136	0,592
proporção com até 15 anos de experiência	0,006	0,982
proporção com até 20 anos de experiência	0,044	0,878
proporção com mais de 20 anos de experiência	-0,181	0,556
número de alunos da escola	-0,006	0,015
alunos por classe	-0,005	0,714
proporção que conta com biblioteca	0,539	0,178
proporção que conta com laboratório de informática	0,563	0,417
violência	-0,0002	0,238
constante	-6,431	0,087
número de observações	952	
R ²	0,002	

Fonte: Saesp.

ANEXO E – Precisão do pareamento: estimativas logit para o modelo 3 *neighbours*

Características dos alunos	Coefficiente	P valor
proporção de brancos	-0,841	0,101
proporção de meninos	1,851	0,014
proporção que fez maternal	1,100	0,082
pais com ensino superior	2,275	0,108
mães com ensino superior	-0,540	0,694
proporção com mais de um banheiro	-0,132	0,861
proporção com mais de uma TV	0,450	0,411
proporção de pais que nunca foram à APM	0,048	0,798
proporção que tem estante de livros em casa	0,104	0,860
Características dos professores		
proporção de brancos	0,034	0,858
proporção de professoras	0,122	0,659
proporção com até 2 anos de experiência	-0,002	0,610
proporção com até 5 anos de experiência	0,038	0,331
proporção com até 15 anos de experiência	0,038	0,332
proporção com até 20 anos de experiência	0,039	0,314
proporção com mais de 20 anos de experiência	0,040	0,299
número de escolas em que trabalha	0,138	0,309
participação no projeto pedagógico	0,131	0,526
proporção que conhece o Saeb	0,019	0,901
proporção que usa computador	0,151	0,662
proporção que usa internet	-0,075	0,820
Características dos diretores		
proporção com até 10 anos de experiência	-0,132	0,532
proporção com até 15 anos de experiência	-0,103	0,609
proporção com até 20 anos de experiência	-0,062	0,795
proporção com mais de 20 anos de experiência	-0,089	0,732
número de alunos da escola	-0,008	0,000
alunos por classe	-0,033	0,010
proporção que conta com biblioteca	0,903	0,042
proporção que conta com laboratório de informática	0,891	0,184
violência	0,000	0,790
Constante	-6,579	0,105
número de observações	1417	
R ²	0,045	

Fonte: Saesp.

ANEXO F – Características descritivas dos grupos após o pareamento: especificação *nearest-neighbour* sem reposição

Variáveis	Tratamento		Controle	
	Média	DP	Média	DP
Características dos alunos				
proporção de brancos	0,50	0,13	0,50	0,12
proporção de meninos	0,52	0,08	0,51	0,08
proporção que fez maternal	0,85	0,10	0,85	0,10
pais com ensino superior	0,09	0,06	0,08	0,06
mães com ensino superior	0,08	0,06	0,08	0,06
proporção com mais de um banheiro	0,28	0,11	0,27	0,10
proporção com mais de uma TV	0,54	0,15	0,53	0,15
proporção de pais que nunca foram à APM	0,11	0,31	0,11	0,31
proporção que tem estante livros em casa	0,49	0,12	0,49	0,11
Características dos professores				
proporção de brancos	0,76	0,31	0,75	0,31
proporção de professoras	0,80	0,21	0,79	0,21
proporção com até 1 ano de experiência	1,45	9,25	1,54	8,61
proporção com até 2 anos de experiência	2,99	12,41	3,50	14,18
proporção com até 5 anos de experiência	19,06	28,38	20,61	29,57
proporção com até 15 anos de experiência	37,98	34,78	37,34	33,57
proporção com até 20 anos de experiência	21,32	29,30	21,22	28,50
proporção com mais de 20 anos experiência	21,57	29,94	20,62	27,73
número de escolas em que trabalha	2,97	1,25	3,04	1,24
participação no projeto pedagógico	0,84	0,28	0,82	0,30
proporção que conhece o Saeb	0,53	0,38	0,53	0,38
proporção que usa computador	0,63	0,38	0,64	0,39
proporção que usa internet	0,58	0,40	0,60	0,40
Características dos diretores				
proporção com até 5 anos de experiência	0,28	0,45	0,28	0,45
proporção com até 10 anos de experiência	0,40	0,49	0,41	0,49
proporção com até 15 anos de experiência	0,13	0,34	0,13	0,34
proporção com até 20 anos de experiência	0,09	0,29	0,09	0,28
proporção com mais de 20 ano sexperiência	0,10	0,30	0,10	0,30
número de alunos da escola	65,97	37,10	67,99	36,24
alunos por classe	28,01	5,39	28,09	5,29
proporção que conta com biblioteca	0,94	0,19	0,93	0,16
Proporção tem laboratório de informática	0,98	0,11	0,97	0,11
violência	236,95	568,56	274,62	626,73
Observações	559		559	

Fonte: Saesp.

ANEXO G – Características descritivas dos grupos após o pareamento: especificação *nearest-neighbour* com reposição

Variáveis	Tratamento		Controle	
	Média	DP	Média	DP
Características dos alunos				
proporção de brancos	0,50	0,13	0,50	0,12
proporção de meninos	0,52	0,08	0,51	0,07
proporção que fez maternal	0,85	0,10	0,85	0,10
pais com ensino superior	0,09	0,06	0,08	0,06
mães com ensino superior	0,08	0,06	0,08	0,06
proporção com mais de um banheiro	0,28	0,11	0,28	0,10
proporção com mais de uma TV	0,54	0,15	0,54	0,15
proporção de pais que nunca foram à APM	0,11	0,31	0,11	0,32
proporção que tem estante livros em casa	0,49	0,12	0,50	0,10
Características dos professores				
proporção de brancos	0,76	0,31	0,74	0,32
proporção de professoras	0,80	0,21	0,78	0,21
proporção com até 1 ano de experiência	1,45	9,25	1,39	7,68
proporção com até 2 anos de experiência	2,99	12,41	3,54	14,17
proporção com até 5 anos de experiência	19,06	28,38	21,73	29,74
proporção com até 15 anos de experiência	37,98	34,78	37,40	33,39
proporção com até 20 anos de experiência	21,32	29,30	20,38	28,01
proporção com mais de 20 anos de experiência	21,57	29,94	20,19	27,45
número de escolas em que trabalha	2,97	1,25	3,00	1,26
participação no projeto pedagógico	0,84	0,28	0,82	0,31
proporção que conhece o Saeb	0,53	0,38	0,54	0,38
proporção que usa computador	0,63	0,38	0,62	0,39
proporção que usa internet	0,58	0,40	0,58	0,40
Características dos diretores				
proporção com até 5 anos de experiência	0,28	0,45	0,26	0,44
proporção com até 10 anos de experiência	0,40	0,49	0,40	0,49
proporção com até 15 anos de experiência	0,13	0,34	0,13	0,33
proporção com até 20 anos de experiência	0,09	0,29	0,10	0,31
proporção com mais de 20 anos experiência	0,10	0,30	0,10	0,30
número de alunos da escola	65,97	37,10	73,80	40,32
alunos por classe	28,01	5,39	28,68	5,53
proporção que conta com biblioteca	0,94	0,19	0,92	0,17
proporção tem laboratório de informática	0,98	0,11	0,97	0,12
violência	236,95	568,56	295,58	646,34
Observações	559		559	

Fonte: Saesp.

ANEXO H – Características descritivas dos grupos após o pareamento: especificação 3
neighbours

Variáveis	Tratamento		Controle	
	Média	DP	Média	DP
Características dos alunos				
proporção de brancos	0,50	0,13	0,50	0,13
proporção de meninos	0,52	0,08	0,51	0,07
proporção que fez maternal	0,85	0,10	0,84	0,11
pais com ensino superior	0,09	0,06	0,08	0,06
mães com ensino superior	0,08	0,06	0,08	0,06
proporção com mais de um banheiro	0,28	0,11	0,28	0,10
proporção com mais de uma TV	0,54	0,15	0,54	0,15
proporção de pais que nunca foram à APM	0,11	0,31	0,10	0,29
proporção que tem estante livros em casa	0,49	0,12	0,50	0,10
Características dos professores				
proporção de brancos	0,76	0,31	0,75	0,31
proporção de professoras	0,80	0,21	0,79	0,21
proporção com até 1 ano de experiência	1,45	9,25	1,39	7,71
proporção com até 2 anos de experiência	2,99	12,41	3,37	13,31
proporção com até 5 anos de experiência	19,06	28,38	20,13	28,72
proporção com até 15 anos de experiência	37,98	34,78	39,37	34,19
proporção com até 20 anos de experiência	21,32	29,30	20,68	27,49
proporção com mais de 20 anos de experiência	21,57	29,94	19,61	27,51
número de escolas em que trabalha	2,97	1,25	2,96	1,26
participação no projeto pedagógico	0,84	0,28	0,83	0,29
proporção que conhece o Saeb	0,53	0,38	0,52	0,37
proporção que usa computador	0,63	0,38	0,60	0,39
proporção que usa internet	0,58	0,40	0,55	0,41
Características dos diretores				
proporção com até 5 anos de experiência	0,28	0,45	0,29	0,45
proporção com até 10 anos de experiência	0,40	0,49	0,40	0,49
proporção com até 15 anos de experiência	0,13	0,34	0,12	0,33
proporção com até 20 anos de experiência	0,09	0,29	0,09	0,28
proporção com mais de 20 anos experiência	0,10	0,30	0,09	0,29
número de alunos da escola	65,97	37,10	79,48	41,95
alunos por classe	28,01	5,39	29,52	5,36
proporção que conta com biblioteca	0,94	0,19	0,91	0,19
proporção tem laboratório de informática	0,98	0,11	0,96	0,14
violência	236,95	568,56	258,35	602,73
Observações	559		559	

Fonte: Saesp.

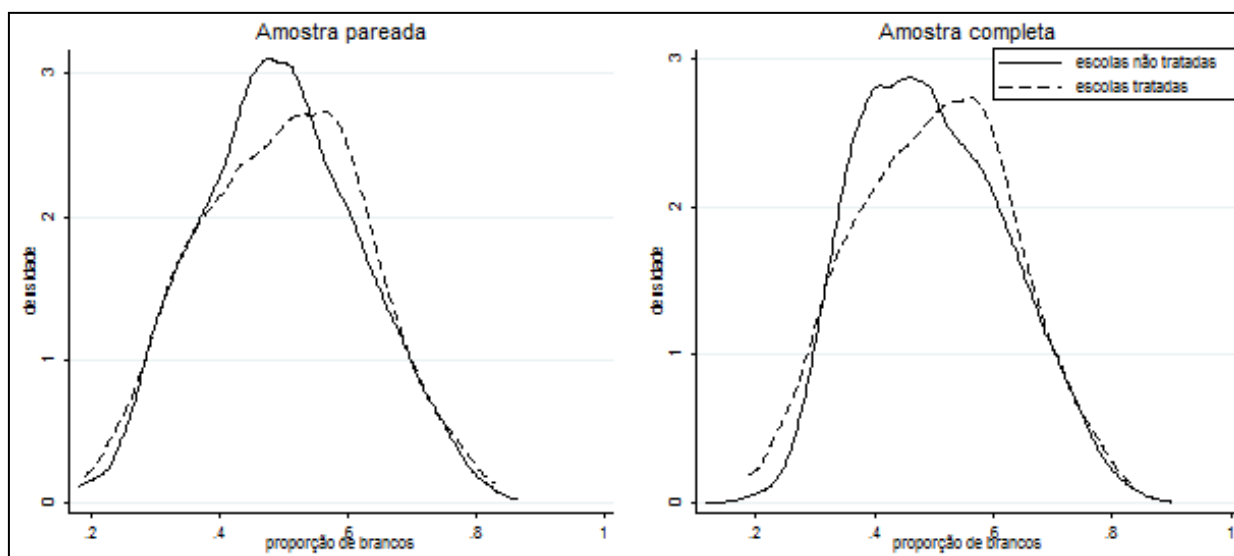


Figura 1 - Distribuição da variável “proporção de alunos brancos” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

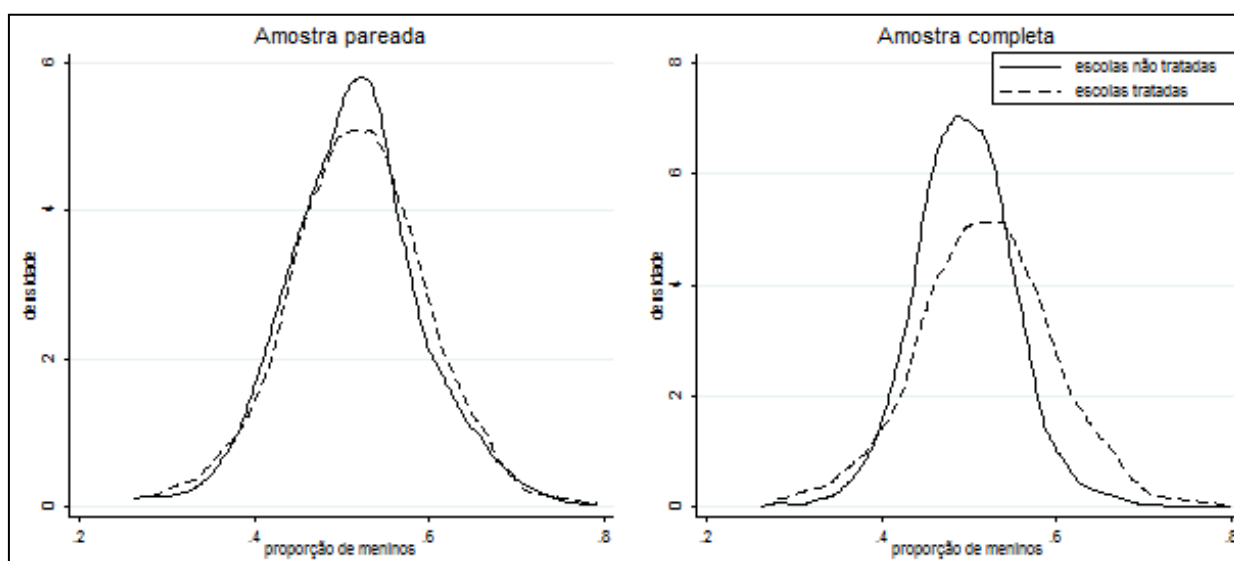


Figura 2 - Distribuição da variável “proporção de meninos” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

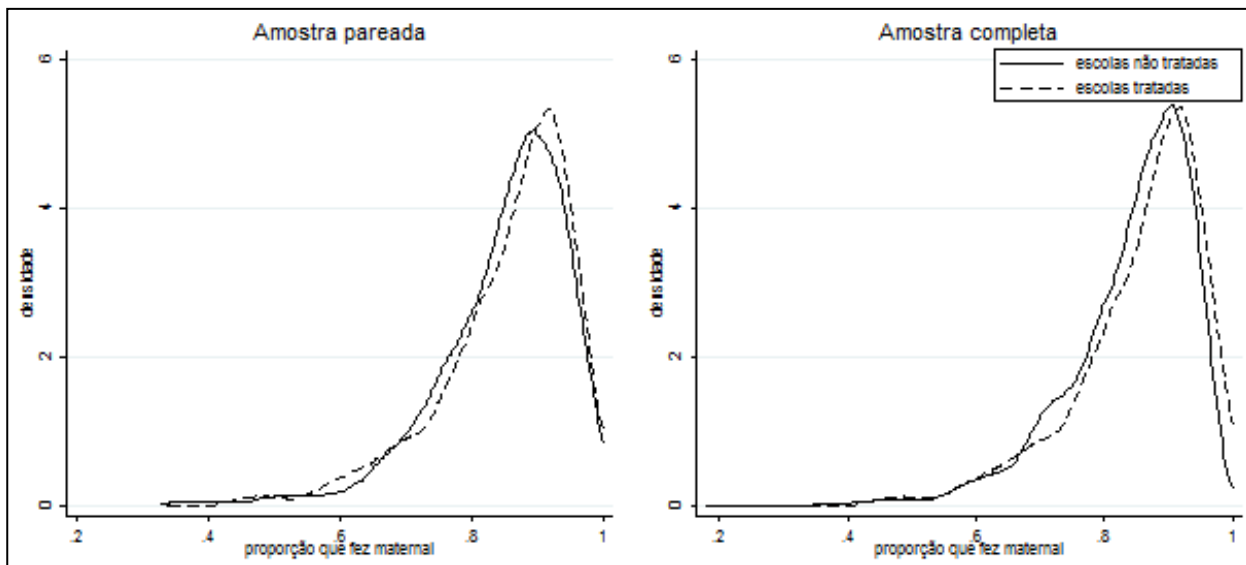


Figura 3 - Distribuição da variável “proporção de alunos que fez maternal” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

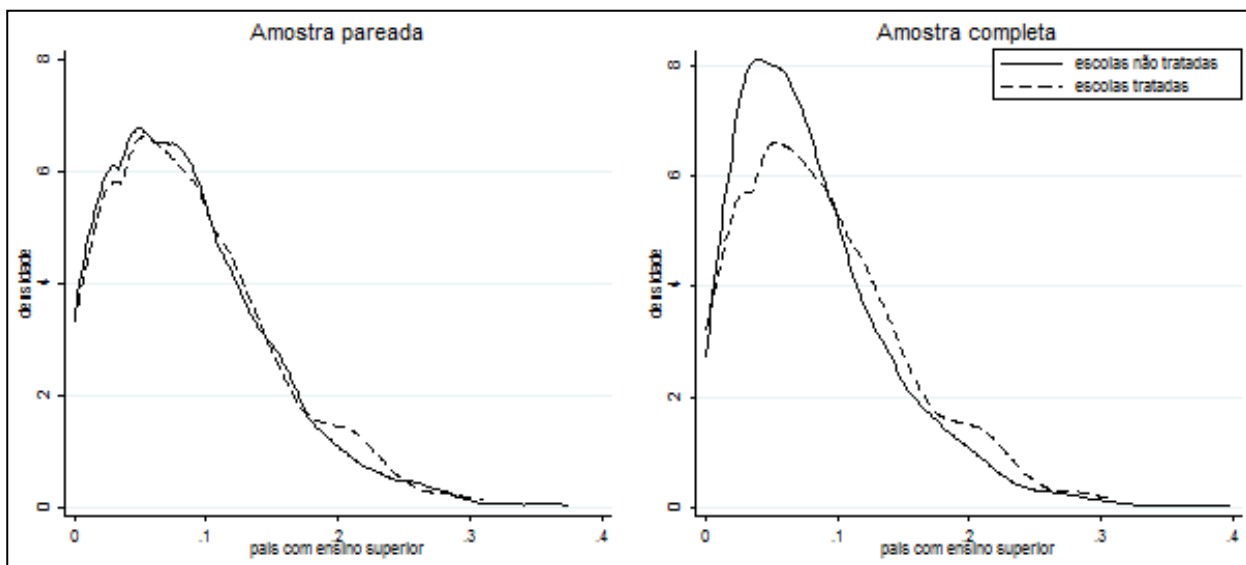


Figura 4 – Distribuição da variável “proporção de pais com ensino superior” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

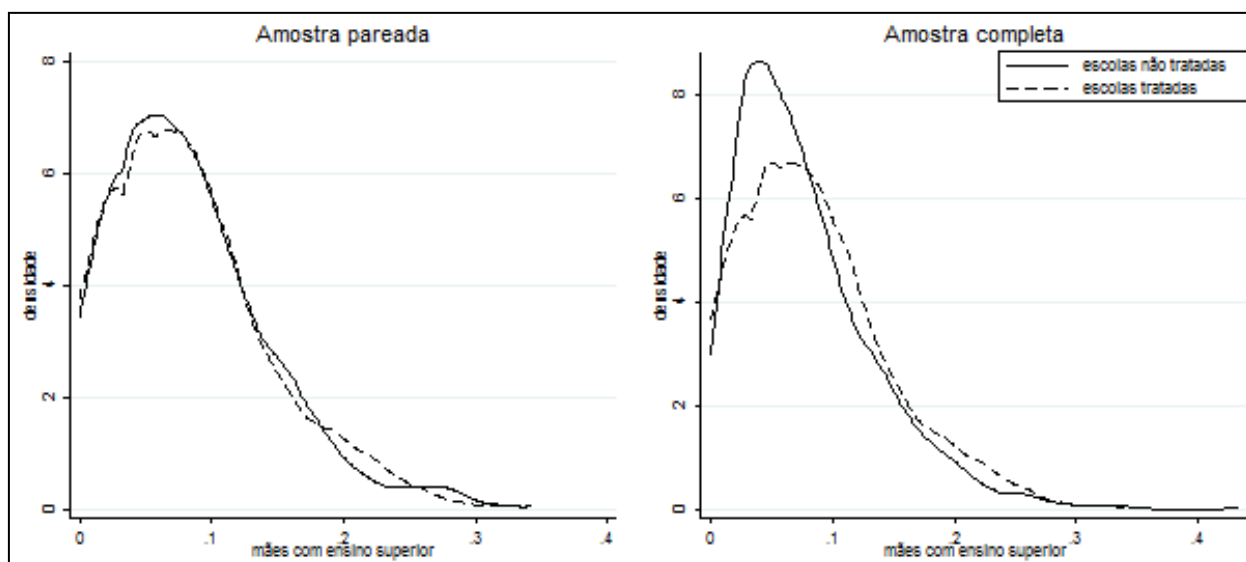


Figura 5 – Distribuição da variável “proporção de pais com ensino superior” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

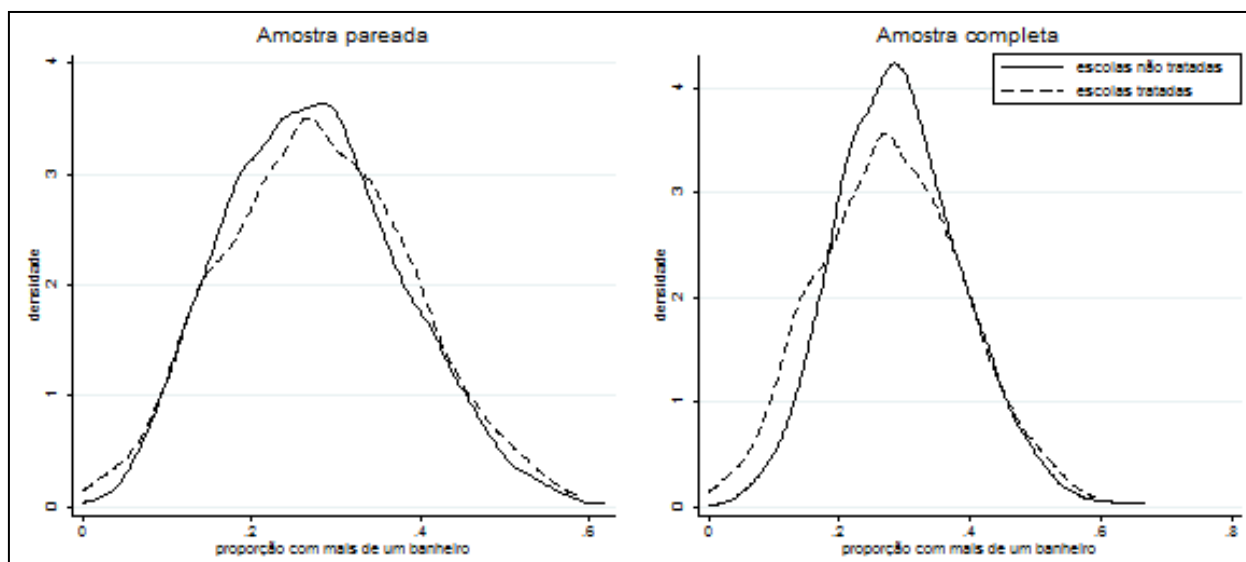


Figura 6 – Distribuição da variável “proporção de alunos que tem mais de um banheiro em casa” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

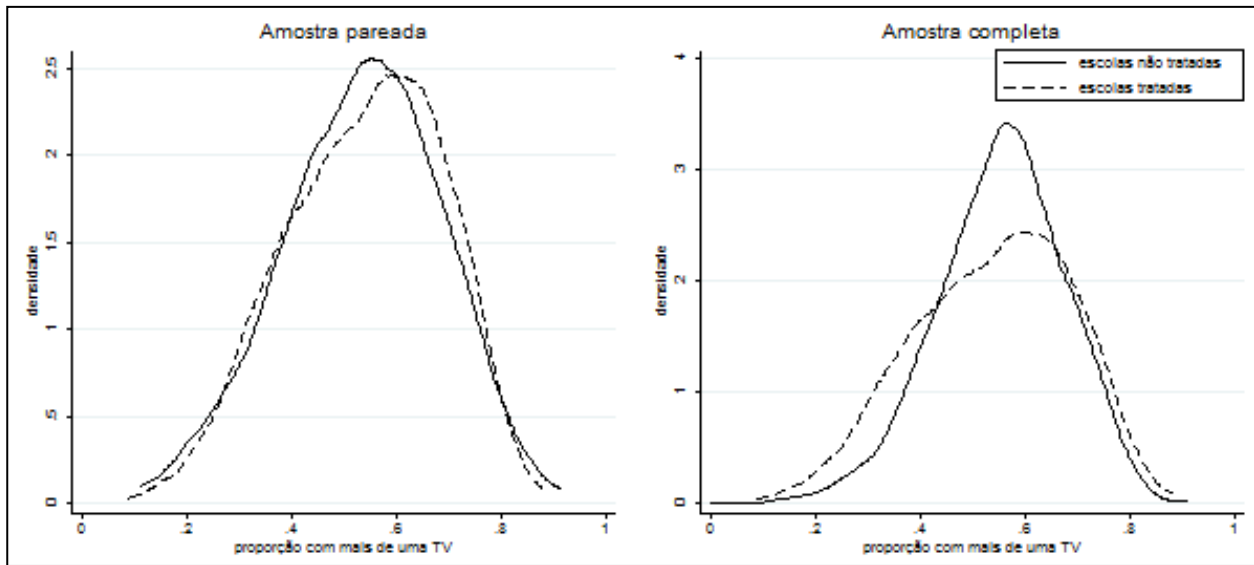


Figura 7 – Distribuição da variável “proporção de alunos que tem mais de uma TV em casa” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

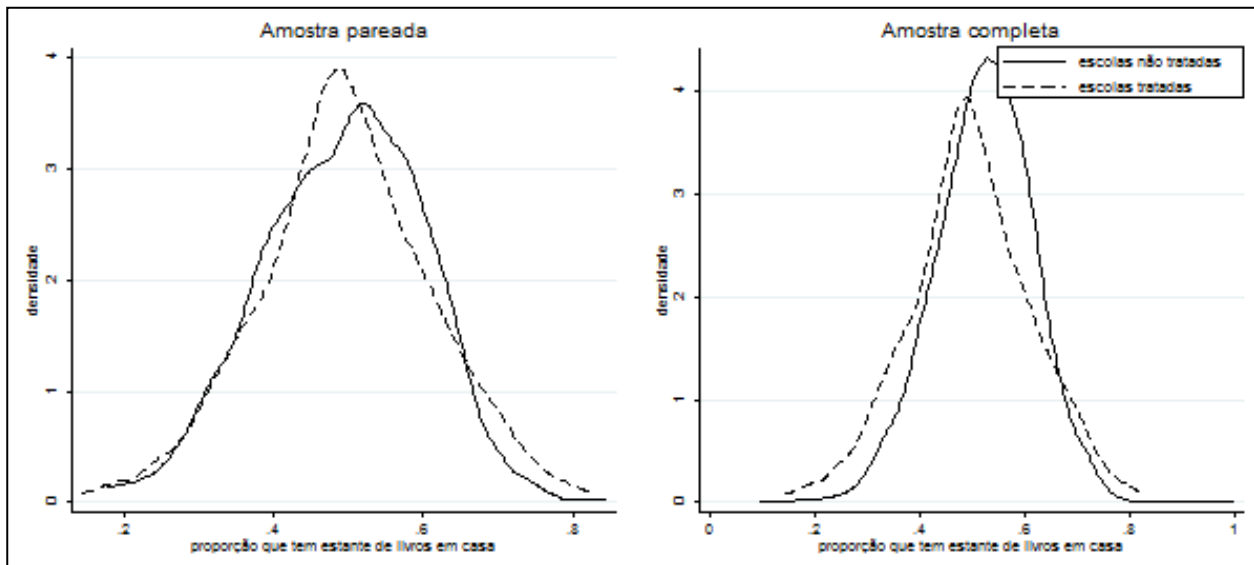


Figura 8 – Distribuição da variável “proporção de alunos que tem estante de livros em casa” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

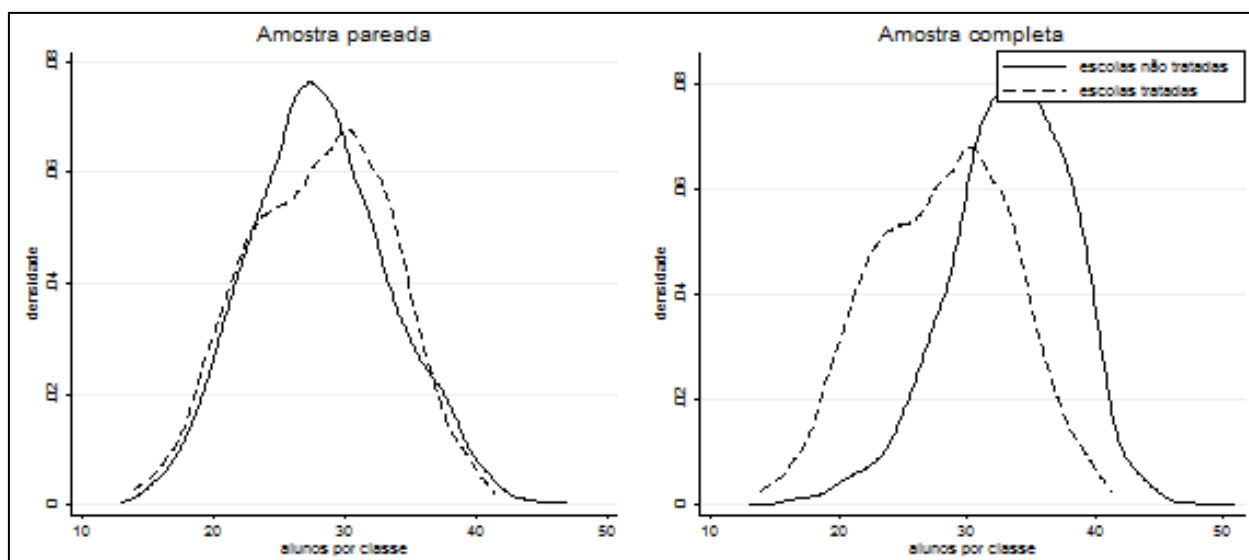


Figura 9 – Distribuição da variável “número de alunos por classe” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria

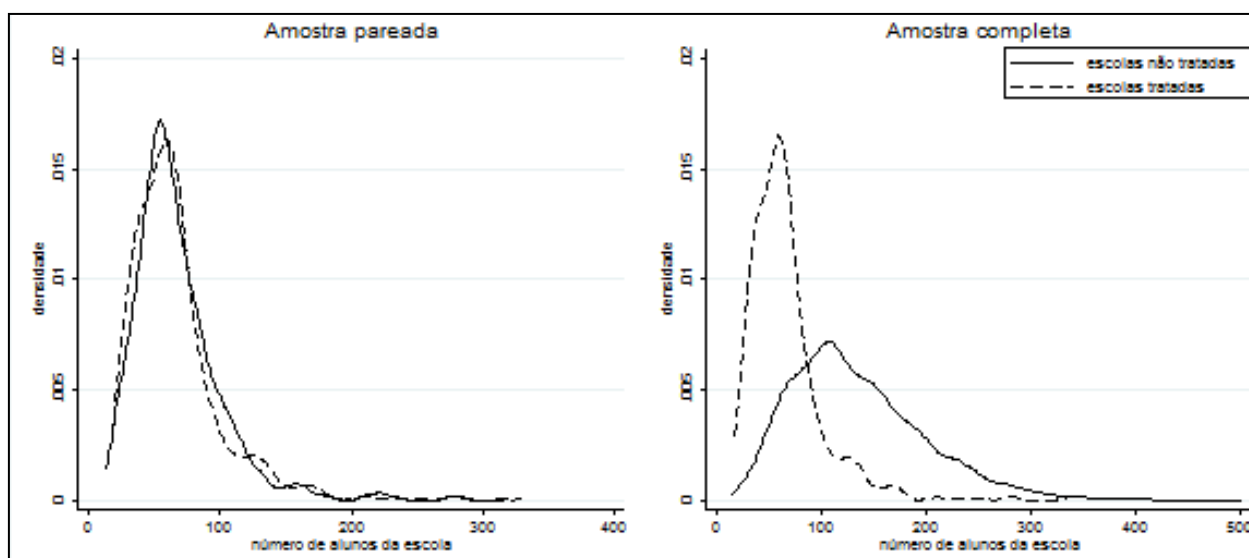


Figura 10 – Distribuição da variável “número de alunos da escola” para os grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Fonte: Elaboração própria