

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Goiás – UFG**  
**Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração**

**RAFAEL DOS REIS COSTA**

**Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo  
Integral em Goiás**

**Goiânia**

**2017**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS  
DE TESES E  
DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do material bibliográfico:**     **Dissertação**     **Tese**

**2. Identificação da Tese ou Dissertação:**

Nome completo do autor: Rafael dos Reis Costa

Título do trabalho: Avaliação de impacto do Projeto Escola Estadual de Tempo Integral em Goiás

**3. Informações de acesso ao documento:**

Concorda com a liberação total do documento  **SIM**     **NÃO**<sup>1</sup>

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

*Rafael dos Reis Costa*

Assinatura do(a) autor(a)<sup>2</sup>

Ciente e de acordo:

*Sandro Eduardo Monsueto*  
Professor Adjunto SIAPE 1698093  
FACE/UFG

Assinatura do(a) orientador(a)<sup>2</sup>

Data: 04 / 07 / 2017

<sup>1</sup> Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente
- Submissão de artigo em revista científica
- Publicação como capítulo de livro
- Publicação da dissertação/tese em livro

<sup>2</sup>A assinatura deve ser escaneada.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Goiás – UFG**  
**Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração**

**RAFAEL DOS REIS COSTA**

**Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral  
em Goiás**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para o título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto

**Goiânia, 2017**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

dos Reis Costa, Rafael

Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral em Goiás [manuscrito] / Rafael dos Reis Costa. - 2017.  
LXI, 61 f.

Orientador: Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Administração, Goiânia, 2017.

Bibliografia. Anexos.

Inclui mapas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Escola de Tempo Integral. 2. Propensity Score Matching. 3. Avaliação de Impacto. 4. Desempenho Escolar. I. Eduardo Monsueto, Sandro, orient. II. Título.

CDU 005



### ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO

Aos quatro dias do mês de julho de 2017, no horário de 18.00 horas às 17.30 horas, foi realizada, em sessão pública na sala 2110 da FACE, a defesa da dissertação *Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral em Goiás*, de autoria do discente Rafael dos Reis Costa, do Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGADM da Universidade Federal de Goiás. A Comissão Examinadora, constituída pelo Professor Sandro Eduardo Monsueto, da Universidade Federal de Goiás (UFG)/PPGADM/(Membro Interno/Orientador), pela Professora Estela Najberg, da Universidade Federal de Goiás (UFG)/PPGADM/(Membro Interno) e pela Professora Larissa Barbosa Cardoso, do Curso de Economia da Universidade Federal de Goiás (UFG) (Membro Externo), emitiu o seguinte parecer:

Resultado Final:

Aprovado

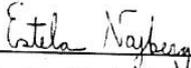
Reprovado

Recomendações:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Eu, Sandro Eduardo Monsueto, orientador da discente, lavrei a presente Ata, que segue assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto (Orientador/Presidente/PPGADM/UFG)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Estela Najberg (Examinador Interno/UFG/PPGADM)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Larissa Barbosa Cardoso (Membro Externo/UFG)



**RAFAEL DOS REIS COSTA**

**Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral  
em Goiás**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para o título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto - Orientador

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Estela Najberg

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Larissa Barbosa Cardoso

## AGRADECIMENTOS

A Deus, ou qualquer outro nome designado a este Ser, que me deu algum discernimento para ouvir os bons conselhos de pessoas que fizeram e que fazem parte de minha vida, com intuito de me ajudar a terminar os projetos iniciados.

A meu pai e minha mãe que, cada um ao seu modo, me deram exemplos ao longo da vida de planejamento, paciência e fé e me incentivaram a utilizar o estudo como uma forma de ampliar minha visão de mundo.

Ao meu orientador, professor Sandro Eduardo Monsueto, pelas conversas e sugestões propostas ao longo de todo o curso e, principalmente, no período de escrita da dissertação, que garantiram a conclusão deste mestrado. Agradeço também ao professor Paulo Scalco e a professora Waleska de Fátima pelas contribuições oferecidas na banca de qualificação. Além disso, um agradecimento especial às professoras Larissa Barbosa e Estela Najberg pela atenção e considerações dispensadas na defesa deste trabalho.

Aos demais professores do curso deixo meu muito obrigado por me apresentarem leituras que, provavelmente, não conheceria, caso seguisse minha área de formação. Posso dizer que ganhei uma nova lente para me ajudar na compreensão do mundo.

Também agradeço aos amigos do PPGADM pelos momentos de incertezas, mas que, no final, foram importantes como forma de compreender que é possível superar e seguir em frente.

Ao Gilson, Jackelline e Beatriz, da secretaria de pós-graduação, pelas conversas e pelo atendimento sempre prestativo às solicitações realizadas.

Agradeço ainda a Guilherme Resende por me apresentar à área de avaliação de políticas públicas e, juntamente com Felipe Resende, por lerem e fazerem sugestões pertinentes nas primeiras versões deste trabalho. Ao Paulo Jackson por me convencer da importância de concluir o mestrado.

Por fim, agradeço ao Instituto Mauro Borges por entender que seria importante esta formação e me dispensar do trabalho para cumprir a carga horária das disciplinas na universidade.

## RESUMO

O Programa Escola Estadual de Tempo Integral, implementado desde 2006 no estado de Goiás, alcançou o número de 135 unidades escolares atendidas em 2013. Este programa oferece no contra turno atividades artísticas, culturais, esportivas, além do reforço escolar. O trabalho pretende avaliar o impacto do projeto sobre o desempenho escolar em português e matemática dos estudantes dos 5º e 9º anos com dados da Prova Brasil de 2013. Para alcançar este objetivo foi utilizado o método de *propensity score matching*. Os resultados encontrados apontam para efeitos não significativos em matemática e português para os alunos do 5º ano. Por outro lado, os alunos do 9º que estudam em escolas que participam do programa antes de 2013 apresentaram desempenho positivo. Aqueles que estão em escolas que começaram no programa em 2013 não tiveram efeito significativo em matemática, mas obtiveram um desempenho negativo e significativo na comparação com o grupo de controle em português.

**Palavras-chave:** Escola de Tempo Integral; *Propensity Score Satching*; Avaliação de Impacto; Desempenho Escolar.

## ABSTRACT

The State School Program of Full Time, started in 2006 in the state of Goiás. It have 135 schools attended in 2013. This program offers cultural and sports activities, besides school reinforcement. The study intends to evaluate the project impacts on the academic performance in portuguese language and math of the 5th and 9th graders with data from the Brazil Proof (*Prova Brasil*) of 2013. To achieve this goal was used the method of propensity score matching. The results found point to non-significant effects in mathematics and portuguese language for the 5th graders. On the other hand, the 9th graders who study in schools that participated in the program before 2013 the effects are positive. Those in schools that started the program in 2013 did not have a significant difference in math, but did a negative and significant performance in comparison with the control group in portuguese language.

**Keywords:** Full Time School; Propensity Score Matching; Impact Evaluation; School Performance.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Distribuição espacial das escolas de tempo integral do 5º ano em Goiás - 2013. ....	15
Figura 2: Distribuição espacial das escolas de tempo integral do 9º ano em Goiás - 2013. ....	16
Figura 3: Escolas participantes do projeto de tempo integral em Goiás - 2013.....	18

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Revisão de literatura - avaliação de programas educacionais de tempo integral ....	11
Quadro 2: Campos temáticos do Projeto de Escola Estadual de Tempo Integral - Goiás .....	14
Quadro 3: Descrição das variáveis de controle .....	20

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de participantes nos grupos de tratamento e controle - 2013 .....	19
Tabela 2: Estatística descritiva e teste de média do grupo de tratamento em relação ao grupo de controle - 5º ano.....	26
Tabela 3: Estatística descritiva e teste de média do grupo de tratamento em relação ao grupo de controle - 9º ano.....	28
Tabela 4: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de matemática no 5º ano 30	
Tabela 5: Resultado das estimações PSM (Kernel) para a disciplina de português no 5º ano. 30	
Tabela 6: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de matemática no 9º ano 32	
Tabela 7: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de português no 9º ano 32	
Tabela 8: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007. ....	39
Tabela 9: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008. ....	39
Tabela 10: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2009. ....	40
Tabela 11: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010. ....	40
Tabela 12: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013. ....	41
Tabela 13: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007. ....	41
Tabela 14: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008. ....	42
Tabela 15: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2009. ....	42
Tabela 16: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de Português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010. ....	43
Tabela 17: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013. ....	43
Tabela 18: Balanceamento das variáveis para o 5º ano em matemática após o <i>matching</i> . ....	44
Tabela 19: Balanceamento das variáveis para o 5º ano em português após o <i>matching</i> .....	45

Tabela 20: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007. ....	46
Tabela 21: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008. ....	46
Tabela 22: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010. ....	47
Tabela 23: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013. ....	47
Tabela 24: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007. ....	48
Tabela 25: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008. ....	48
Tabela 26: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010. ....	49
Tabela 27: Estimação <i>propensity score</i> para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013. ....	49
Tabela 28: Balanceamento das variáveis para o 9º ano em matemática .....	50
Tabela 29: Balanceamento das variáveis para o 9º ano em português. ....	51

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA.....	4
1.1 Determinantes do desempenho escolar .....	4
1.2 Escolas de tempo integral.....	5
1.3 Desempenho escolar nas avaliações de programas educacionais de tempo integral .....	8
CAPÍTULO 2 – PROJETO ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL EM GOIÁS .....	13
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....	17
3.1 Base de dados e tratamento das variáveis .....	17
3.2 <i>Propensity Score Matching</i> .....	20
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS .....	25
4.1 Análise Descritiva .....	25
4.2 Resultados do impacto do programa em matemática e português para o 5º ano .....	29
4.3 Resultados do impacto do programa em matemática e português para o 9º ano .....	31
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	34
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXOS.....	39

## INTRODUÇÃO

O que é preciso fazer para que se tenha um sistema educacional de qualidade? Ainda não há uma conclusão sobre qual seria a resposta a esta questão e se, de fato, há uma única resposta. Por um lado, há discussões acadêmicas que consideram, por exemplo, mudanças pedagógicas, aumento do tempo de permanência na escola e o fim das aulas no formato tradicional. Por outro, há um pensamento político de formulação e implementação de políticas educacionais sem o devido amadurecimento junto à sociedade. Desta forma, as políticas educacionais são implementadas e ao longo do processo os agentes envolvidos vão se organizando e adaptando às necessidades locais, sem se preocupar com o impacto causado pela política.

Desta maneira, no caso da educação, o Brasil corre contra o tempo, já que o desempenho dos estudantes está entre os piores no *Programme for International Student Assessment* (PISA), uma avaliação desenvolvida pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 65 países, dando ao país a 58ª e 55ª posição, respectivamente, em competência matemática e leitura, no ano de 2012. Resultados como o PISA pressionam o meio acadêmico e político a buscar soluções que melhorem o desempenho escolar e conseqüentemente coloquem o país em uma melhor posição junto ao mundo. Desta forma, acabam surgindo ideias de políticas públicas, contudo, faltam propostas para avaliar se estas mesmas políticas, de fato, melhoram os padrões de desempenho escolar.

Horta-Neto (2007) destaca que os processos de avaliação do ensino no Brasil têm início a partir de 1930, porém, é durante a década de 1980 que há a formulação de programas, ainda que regionais, objetivando mensurar a qualidade da educação. Dentro deste processo, a primeira avaliação de nível nacional ocorre em 1990, e, no ano seguinte, passa a se chamar Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB. Klein (2006) destaca que, durante a década de 1990, não houve evolução no desempenho médio dos estudantes. O que ocorreu neste período foi a ampliação do acesso à escola, diminuindo a qualidade de ensino, que já não era suficiente, devido à chegada de crianças e professores provenientes de camadas sociais de menor poder aquisitivo e menos instrução (MENEZES-FILHO; RIBEIRO, 2009).

Como uma política de melhoria da qualidade educacional, desde a década de 1980, começam a surgir projetos de escolas de tempo integral no país. Contudo, é a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em 1996, que ocorre uma expansão no surgimento de projetos que aumentam o tempo escolar dos estudantes brasileiros (CAVALIERE, 2007). Neste novo momento, estados e municípios começaram a implementar esta política educacional em suas

escolas e, no caso de Goiás, o projeto de implantação de tempo integral nas instituições estaduais de ensino é iniciado em 2006 com 31 unidades educacionais e alcança 135 escolas em 2013<sup>1</sup>.

Porém, como destaca Martinic (2015), o aumento da carga horária não significa melhor qualidade educacional se esta não vier acompanhada de uma mudança na política pedagógica da escola e de recursos disponíveis para o professor. Assim, o aumento no número de escolas integrais só terá validade se houver uma revisão das propostas de ensino. Cavaliere (2014) questiona se a oferta atual de educação integral seria filantropia ou política de Estado, e conclui que “entre um caminho que se realiza como política de Estado para a promoção do direito à educação e outro que se acomoda nas franjas da filantropia, (...) será preciso fazer escolhas e formular propostas coerentes” (*ibid*, p. 1.219).

Portanto, ao implementar políticas públicas o Estado necessita fazer seu monitoramento e avaliação com o intuito de utilizar de forma mais eficiente os recursos existentes. Apesar da importância da avaliação, esta prática ainda é escassa no Brasil, porém, vem se estruturando ao longo dos últimos dez anos (MENEZES-FILHO, 2012). Assim, quando se fala em avaliar um programa, não se pode considerar apenas o seu resultado imediato, mas, entendê-lo como a possibilidade de enriquecer a compreensão da realidade social e orientar a análise, formulação e implementação das políticas públicas (JANNUZZI, 2002), visando até mesmo, se necessário, um novo direcionamento.

Com intuito de contribuir com a literatura de avaliação, a proposta deste trabalho é avaliar o impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral do estado de Goiás impacta no desempenho escolar dos estudantes. Especificamente, o que se pretende é:

1. Estimar um modelo probabilístico – com variáveis dos alunos e dos professores – que permita realizar a avaliação de impacto;
2. Comparar o desempenho em português e matemática dos estudantes do 5º e 9º anos das escolas urbanas estaduais de tempo integral com seus pares que estudam em turno único;
3. Verificar se os resultados dos alunos melhoram de acordo com o tempo de adesão das escolas ao projeto.

Para esta análise será utilizada a metodologia de *Propensity Score Matching* (PSM), a qual compara o grupo de tratamento, que são os alunos das escolas integrais, e o grupo de

---

<sup>1</sup> Conforme dados obtidos na Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte (SEDUCE).

controle, formado pelos alunos das escolas de turno único. Tal comparação é realizada utilizando dados da Prova Brasil de 2013.

A hipótese deste trabalho é que os alunos participantes do projeto tenham um desempenho maior em comparação aos demais alunos. Entretanto, a literatura não é consensual, e apresenta trabalhos com impactos de significância positiva, negativa e sem diferença estatística (BELLEI, 2009; CERDAN-INFANTES; VERMEERSCH, 2007; MENDES, 2011; SOCIAL; MUNDIAL, 2015; XERXENEVSKY, 2012).

De forma geral, a cultura da avaliação de programas está em uma fase incipiente em Goiás, sendo que os primeiros trabalhos avaliativos versaram sobre impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO). Especificamente para o programa estadual de tempo integral, não há registros de avaliação como o proposto por este trabalho.

O nível de importância deste programa perpassa os muros escolares e reflete na vida comunitária por meio dos indicadores de saúde, de violência e do trabalho. A implementação e desenvolvimento deste programa não se resume às notas obtidas pelos alunos, mas, também ao maior tempo exposto ao aprendizado e ao menor tempo disponível para permanência em ambientes violentos e improdutivos (AQUINO, 2011; HINCAPIÉ, 2014).

Para concluir, é importante que se avalie um projeto desta natureza dada a sua abrangência social e temporal, visto que seu impacto se refletirá no futuro destes estudantes. Por isso, o trabalho desenvolvido tem a responsabilidade de ser o primeiro a mostrar resultados de uma análise exploratória deste programa específico.

Além da introdução, o trabalho está estruturado em 5 capítulos. O primeiro capítulo faz uma revisão da literatura sobre os determinantes do desempenho escolar, a educação integral e as avaliações de programas educacionais. O capítulo seguinte apresenta o objeto de estudo deste trabalho, ou seja, o Projeto Escola de Tempo Integral em Goiás. Em seguida é realizada a apresentação da base de dados utilizada e a metodologia do *propensity score matching* (PSM). O capítulo 4 mostra a análise descritiva dos dados e apresenta os resultados estimados para os 5º e 9º anos. Por fim, são apresentadas as considerações finais e conclusões sobre o trabalho.

## CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA

O capítulo de revisão da literatura está dividido em três partes: a primeira apresenta alguns estudos que objetivam identificar os principais determinantes do desempenho educacional, na sequência uma contextualização sobre o que é e o que se espera da educação integral, e, por fim, expõe trabalhos empíricos de avaliação de políticas de educação integral.

### 1.1 Determinantes do desempenho escolar

Reconhecendo que a educação tem um papel importante no desenvolvimento do capital humano, tanto no aspecto micro quanto macroeconômico (KROTH; DIAS, 2012), e que também influencia áreas como saúde e segurança pública, a literatura sobre o tema tem buscado identificar quais variáveis afetam o desempenho escolar com intuito de subsidiar políticas de melhoria da qualidade educacional. A identificação destas variáveis é diversa e complexa e concentra-se, principalmente, nas variáveis socioeconômicas, além das características dos professores e da escola.

Em uma avaliação dos determinantes de desempenho escolar Lee e Barro (2001), tendo como dados avaliações realizadas pela *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)* e pela *International Assessment of Educational Progress (IAEP)*, para períodos compreendidos entre 1964 e 1998, utilizam um painel de dados com avaliações de diversos países nas matérias de Matemática, Ciência e Leitura. Os determinantes do rendimento escolar se relacionam com a estrutura socioeconômica da família e também com os recursos escolares e, em menor grau, a remuneração média dos professores e o maior tempo escolar. Com relação ao maior tempo de escola, este seria positivamente relacionado com o desempenho em Matemática e Ciências, porém, haveria uma relação negativa com o resultado em Leitura.

Na mesma direção, de avaliar o que influencia o desempenho escolar, Albernaz, Ferreira e Franco (2002) aplicam um modelo hierárquico linear, com uma base de dados do SAEB de 1999 para alunos da 8ª série. Nos resultados encontrados, 80% da diferença de desempenho entre as escolas se deve a composição socioeconômica dos alunos e quanto mais elevado o nível socioeconômico dos alunos da escola, maior o desempenho médio. Além disso, o nível de escolaridade do professor e a estrutura física da escola influenciam positivamente no resultado escolar.

Felício e Vasconcellos (2007) apontam que a entrada das crianças na creche ou pré-escola gera uma expectativa de impacto positivo no desempenho futuro do estudante. Com dados do SAEB de 2003, Prova Brasil de 2005 e Censo Escolar de 2003 e 2005, encontram um efeito médio maior de 6,6% sobre a proficiência em matemática dos alunos da 4ª série, que entraram antes da primeira série na escola. Para as autoras há uma relação de causalidade entre ter frequentado a educação infantil e a melhoria no rendimento escolar.

Resultados semelhantes são encontrados por Curi e Menezes-Filho (2009) que utilizam informações da Pesquisa de Padrão de Vida realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PPV- IBGE), do período de março de 1996 a março de 1997, e dados do SAEB 2003, em um modelo *logit* e de mínimos quadrados ordinários para verificar se a educação primária produzia efeito sobre os alunos ao longo do tempo. Foram encontrados efeitos positivos sobre a probabilidade de conclusão do ensino fundamental e médio. De acordo com Lochner e Moretti (2004), para estas crianças com acesso à educação primária, há diminuição na chance de cometer atos infracionais, pois o custo de oportunidade aumentaria com o grau de escolaridade.

Por fim, Menezes-Filho e Ribeiro (2009) apontam algumas correlações existentes, principalmente relacionadas à escolaridade dos pais, o fato de fazer e ter corrigida a lição de casa e ter entrado na creche ou pré-escola, sobre o desempenho dos alunos da rede pública de São Paulo. Com dados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) de 2007 e da Prova Brasil de 2005, os autores apontam que 40% do desempenho dos alunos, em média, pode ser explicado por características do aluno, da escola e das turmas. Entre as variáveis analisadas, destacam-se a cor da pele, a escolaridade dos pais e o fato de ter frequentado a pré-escola e também a estabilidade do corpo docente e a idade do diretor.

As variáveis citadas na literatura e que impactam no desenvolvimento dos estudantes fazem parte da realidade de todas as formas de escolas, cada qual com suas particularidades. Assim, cabe a próxima subseção, apresentar, em específico, um conjunto de visões sobre o que é ou pode ser a escola de tempo integral.

## **1.2 Escolas de tempo integral**

As políticas educacionais têm um papel relevante no processo de desenvolvimento econômico e social. Uma educação de qualidade proporciona retornos privados ao indivíduo e também externalidades que se refletem na redução da criminalidade, aumento da consciência

política e da qualidade de vida (BARBOSA-FILHO; PESSÔA, 2010). No caso do Brasil, sua importância é reconhecida pela Constituição Federal, identificada como um direito social, tornando a educação básica como obrigatória e gratuita.

Klein (2006) argumenta que no Brasil a universalização acontece no acesso à escola, mas que, o processo não se repete na conclusão do ensino. Para o autor, a qualidade do ensino é muito ruim e “muitas políticas educacionais foram baseadas em diagnósticos errados” (*ibid*, p. 140). Apesar das dificuldades enfrentadas na elaboração e implementação de políticas públicas, observa-se a tentativa por parte de gestores públicos de buscar soluções de ensino que possibilitem uma melhora da qualidade educacional, sendo uma destas propostas o aumento da jornada escolar, que tem sido objeto de estudo da literatura acadêmica.

Cavaliere (2002), por exemplo, analisa os colégios integrais no Rio de Janeiro como uma proposta válida, desde que se preocupe em emancipar o indivíduo, trazendo uma transformação interna da escola. Em outro estudo, Cavaliere (2007) discute o tempo de escola e a qualidade na educação. Na pesquisa, a autora evidencia o incremento do período de aulas em todas as regiões brasileiras comparando o Censo Escolar de 2006 com anos anteriores. Porém, em uma análise sociológica pondera as dificuldades de recursos, estrutura social e cultural pela qual a implementação desta política passa.

As dificuldades existentes, principalmente quando se trata de financiamento destas escolas, são demonstradas por Maurício (2014) em um estudo comparado entre o Brasil e alguns países europeus. O autor conclui que dadas as diferenças culturais e socioeconômicas, o modelo brasileiro precisa ser financiado pelo poder público, diferente de alguns modelos europeus em que as famílias financiam as atividades extracurriculares.

Contudo, quando existe a disposição de implementar um programa educacional é preciso o reconhecimento “da centralidade da escola, do envolvimento de todos os alunos nas experiências que a abarcam e, ainda, do papel de profissionais que, em última instância, fazem a educação escolar”, como argumentam Coelho, Marques e Branco (2014). As autoras mostram que a implementação de escolas integrais em Juiz de Fora (MG) e Porecatu (PR) se dá com a participação das universidades no processo. Esta interação permite aos professores da rede de ensino ter contato com conceitos mais amplos de educação e, por outro lado, permite aos pesquisadores observar se as teorias estudadas são passíveis de utilização prática. Além disso, ponderam que o envolvimento da comunidade é fundamental para que o programa tenha o efeito esperado.

Por meio de análises de documentos e entrevistas com escolas integrais na cidade de Pirassununga (SP), Castro e Lopes (2011) colocam que há diferentes entendimentos do papel

exercido por estas instituições. Professores, pais, alunos e governo divergem sobre qual seria o objetivo da escola de tempo integral, refletindo na utilização do tempo e espaço da escola, na manutenção da forma tradicional de relação professor-aluno e até mesmo na dificuldade de diálogo entre a escola e os pais.

Já Felício (2011), no estudo de uma instituição de São José dos Campos, interior de São Paulo, traz a realidade de uma parceria entre a escola, responsável pela educação formal dos alunos, e uma instituição responsável pela dimensão não formal, pois entende que alguns obstáculos não permitem que somente a escola consiga oferecer a educação integral. Entre os obstáculos a autora cita, como exemplos, a questão econômica, que exige aumento dos investimentos, estrutural – relacionado com o espaço físico para atendimento dos alunos, e profissional – relacionado ao aumento do número de professores e programas de valorização docente.

Em um estudo etnográfico com uma escola na cidade de Goiânia, Ferreira e Rees (2015) ressaltam a importância da educação integral no fato de que ela não necessariamente passa pelo maior tempo escolar. Porém, se assim for implementado é preciso oferecer as condições necessárias ao bom andamento dos trabalhos com os alunos envolvidos. Corroborando a opinião de outros autores, Castro e Lopes (2011) e Felício (2011), este bom andamento se relaciona ao treinamento adequado dos professores para que possam trabalhar em tempo integral. Por fim, a questão da estrutura física adequada é um fator determinante para qualidade do ensino nas escolas de tempo integral e, desta maneira, tais instituições devem ser providas de “refeitório, área de convivência, quadra coberta, laboratório de informática, laboratório de ciências, salas de leitura, salas ambientes amplas (multiuso) e baterias de sanitários e chuveiros” (BORGES, 2009 *apud* FERREIRA; REES, 2015, p. 244).

A discussão sobre o tempo integral na escola é diversa e passa por diferentes áreas do conhecimento de acordo com a lente de pesquisa utilizada. O conceito de tempo integral é divergente e o papel exercido pelas escolas também não gera consenso entre os atores sociais envolvidos. Além destes desafios, a discussão sobre o conceito é tão necessária quanto a avaliação de políticas em que o termo “tempo integral” é utilizado. É preciso compreender que este termo deve ser utilizado para proporcionar, de fato, uma educação que se espera diferente do modelo padrão mais difundido. E mostrar esta diferença é o papel de uma avaliação.

### 1.3 Desempenho escolar nas avaliações de programas educacionais de tempo integral

Esta subseção apresenta estudos internacionais e nacionais que avaliam programas de educação em tempo integral. Como será visto, não há consenso sobre os resultados desta política, contudo, deve ser ressaltado o papel das avaliações como um instrumento útil para atuar de forma mais consciente sobre o direcionamento a ser dado aos programas analisados.

Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007) aplicam os métodos de pareamento e efeito-fixo sobre a nota de leitura e matemática de alunos uruguaios do 6º ano, no *Full Time School Program*, em 1996, 1999 e 2002. Controlando por características da escola, dos professores e da família observaram um aumento significativo de 0,21 e 0,29 pontos em leitura e matemática, respectivamente, por ano de exposição ao programa. Como foi um programa implementado em escolas urbanas pobres, os autores concluem que com uma boa focalização, o programa ajuda na diminuição das desigualdades educacionais, mesmo não atingindo bom resultados no aspecto de diferença nas notas.

Bellei (2009) utiliza o método de diferenças em diferenças e compara estudantes de tempo integral com aqueles de único turno do 10º ano. Com os dados de um teste padronizado de desempenho aplicado no Chile (SIMCE), para os anos de 2001 e 2003, nas matérias de matemática e leitura, o autor encontra resultados com impacto significativo e positivo nas disciplinas para os alunos de escolas integrais, sendo de 3,5 pontos a mais para matemática e 2,5 pontos para leitura. O autor conclui que o resultado apresentado não pode ser generalizado para as demais séries e que a mudança na rotina dos estudantes que passam a participar de turmas de tempo integral evita a diminuição do rendimento escolar dada as atividades de trabalho a que estes alunos podem estar sujeitos fora do ambiente estudantil.

Hincapié (2014) utiliza o método de efeitos fixos e encontra resultados positivos na nota média das escolas integrais para os alunos do 5º e 9º anos, nas disciplinas de linguagem e matemática. Aplicado em toda a Colômbia, a autora utiliza os dados de um teste padronizado denominado SABER, dos anos de 2002, 2005 e 2009. A autora encontra resultados em linguagem de 0,138 e 0,110 desvios padrões maiores para o 9º e 5º ano, respectivamente, e 0,138 e 0,082 desvios padrões maiores para o 9º e 5º ano, respectivamente, em matemática. Conclui que, apesar das diferenças encontradas, elas são menores do que as observadas em um outro programa aplicado especificamente na capital, Bogotá. Além disso, verifica maiores resultados para escolas em que os alunos tinham um menor nível de renda e também para as escolas rurais.

Na literatura nacional há trabalhos analisando o Programa Mais Educação, que visa melhorar a aprendizagem por meio da ampliação do tempo de permanência dos alunos da educação básica na escola pública<sup>2</sup>, e alguns programas estaduais. A Fundação Itaú e o Banco Mundial (2011) comparam escolas que aderiram ao Programa Mais Educação em 2008 e 2010 e que nele permanecem até 2011 com aquelas que não aderiram até o respectivo ano. Utilizando o *propensity score* e diferenças em diferenças, com dados do Censo Escolar e da Prova Brasil, são encontrados resultados significativos e negativos para as notas de matemática e nenhum impacto nas notas de português e na taxa de abandono para as turmas de 5º e 9º anos das escolas tratadas. Os autores sugerem que esse resultado negativo ocorra dada a mudança na rotina escolar trazida pela implementação do programa, prejudicando o desempenho escolar no curto prazo, mas que, possivelmente, seja observada uma reversão deste cenário no médio prazo.

Resultados similares, também analisando o Mais Educação, foram encontrados por Mendes (2011). Com informações da Prova Brasil de 2007 e 2009 e do Censo Escolar de 2007, a autora aplica o método de *propensity score* para as turmas participantes do programa e encontra um desempenho menor e significativo de 1,62 p.p. para 4ª série e 2,92 p.p. para 8ª série na disciplina de matemática e resultados não significativos para português. Outro resultado apontado pela autora, é que as taxas de aprovação foram maiores e significativas para o grupo participante do programa. Para a autora, as atividades de contra turno contribuem com a redução da reprovação e evasão escolar, mas, acaba mantendo na escola alunos que não estariam tão motivados, o que pode induzir a redução na nota média destas instituições de ensino.

Em um trabalho que analisa o Mais Educação, focando o estado do Rio Grande do Sul, Xerxenevsky (2012) realiza uma avaliação da nota média das escolas por meio do *propensity score* e diferenças em diferenças. A autora utiliza dados da Prova Brasil, do Censo Escolar e algumas informações municipais dos anos de 2007 e 2009. Os resultados encontrados apontam para um impacto significativo de 2,34 pontos e -3,04 pontos para alunos da 4ª série em português e matemática, respectivamente. Para os alunos da 8ª série os resultados não foram significativos.

Aquino (2011) avalia o programa Escola de Tempo Integral da rede pública do estado de São Paulo. O objetivo do trabalho é avaliar se a ampliação da jornada escolar tem impacto sobre o rendimento escolar dos alunos da 8ª série em português e matemática. Com dados do

---

<sup>2</sup> Portaria Normativa Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007.

Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) de 2007 e 2008 e do Censo Escolar de 2005, 2007 e 2009 os resultados encontrados foram não significativos para matemática e significativo em 0,13 desvios padrão para a disciplina de português, utilizando dados em painel e pareamento. A autora chama a atenção para a importância da escola integral, mesmo sem ganhos na proficiência, por reduzir a ocorrência de trabalho infantil, aumentar a interação social e retirar a criança de possíveis ambientes violentos.

Por fim, Soares *et al.* (2014) utilizam dados do Programa de Avaliação da Educação Básica de Minas Gerais (PROEB), de 2006 a 2009, para avaliar o projeto Escola de Tempo Integral do governo de Minas Gerais. Para isso, aplicam sobre as notas de português e de matemática as técnicas de *propensity score* e modelos multiníveis hierárquicos comparando escolas que aderiram ao programa e aquelas que não aderiram. Nos modelos hierárquicos, os autores encontram resultados significativos principalmente para os alunos que apresentam um menor rendimento. Já no modelo de escore de propensão, as escolas participantes, apesar de apresentarem notas menores, obtiveram como resultado significativo a diminuição da diferença que havia em um período anterior. Para os autores os resultados são condizentes com o objetivo do programa, pois sua implementação inicial visa atender a escolas com alunos de alta vulnerabilidade social e baixa proficiência. De forma resumida, os principais resultados encontrados na literatura são apresentados no Quadro 1.

Conforme apresentado na introdução, e após esta revisão da literatura de avaliação de impacto de escolas integrais, a hipótese inicial formulada é que os alunos que estudam nas escolas estaduais de tempo integral têm um desempenho médio maior nas disciplinas de português e matemática em comparação àqueles que estudam em um único turno.

Na maior parte da literatura, as avaliações de impacto das políticas de escolas integrais são realizadas com as médias das notas obtidas pelas instituições de ensino. Para realizar este trabalho, a opção escolhida foi utilizar as médias de desempenho dos estudantes, sendo importante por contribuir com uma análise de impacto no menor nível de informações disponíveis dada a base de dados existente e por avaliar uma política pública educacional de relevância para o estado.

**Quadro 1: Revisão de literatura - avaliação de programas educacionais de tempo integral**

<b>Autor (es)</b>	<b>Base de Dados</b>	<b>Método</b>	<b>País</b>	<b>Ano(s)</b>	<b>Variável Dependente</b>	<b>Principal Impacto Observado</b>
Cerdan-Infantes; Vermeersch (2007)	National Evaluation of Learning Achievements for the Sixth Grade of Primary School; National Census of Schools (1996) and specific program information gathered from ANEP	Efeitos fixos e pareamento	Uruguai	6º ano	Leitura e Matemática	Positivo: para as duas disciplinas
Bellei (2009)	SIMCE (2001 e 2003)	Diferenças em diferenças	Chile	10º ano	Leitura e Matemática	Positivo: 3,5 pontos para matemática e 2,5 pontos para leitura
Hincapié (2014)	SABER (2002, 2005 e 2009)	Efeitos fixos	Colômbia	5º e 9º anos	Leitura e Matemática	Positivo: para as notas de leitura e matemática dos dois anos analisados
Fundação Itaú; Banco Mundial (2015)	Censo Escolar, Prova Brasil e dados administrativos (2007 a 2011)	Pareamento e diferenças em diferenças	Brasil	5º e 9º anos	Português, Matemática e taxa de abandono	Negativo: nota de matemática
Mendes (2011)	Prova Brasil de 2007 e 2009 e do Censo Escolar de 2007	Pareamento	Brasil	4º e 8º anos	Português, Matemática e taxa de abandono	Negativo: nota de matemática para os dois anos
Xerxenevsky(2012)	Prova Brasil Censo Escolar e Informações Municipais (2007 e 2009)	Pareamento e diferenças em diferenças	Rio Grande do Sul – Brasil	4º e 8º anos	Português e Matemática	Positivo: 4º ano em português Negativo: nota de matemática
Aquino 2011	Saresp (2007 e 2008) e Censo Escolar (2005, 2007 e 2009)	Pareamento, painel de dados e diferenças em diferenças	São Paulo – Brasil	8º ano	Português e matemática	Positivo: 0,13 desvios padrão para português
Soares et al.	PROEB (2006 a 2009)	Modelo Linear Hierárquico e pareamento	Minas Gerais – Brasil	5º e 9º anos	Português e Matemática	Positivo: significativo, porém, menor para as escolas participantes do programa

Elaboração própria.

Portanto, com o banco de dados que se tem disponível, espera-se cumprir o objetivo exposto no início do trabalho e verificar se o programa de escola pública integral de Goiás tem efeito no desempenho dos alunos. Para se chegar ao objetivo explicitado, o próximo capítulo apresenta o funcionamento do programa avaliado, para que, na sequência, seja explicada a metodologia utilizada, partindo assim para as análises descritivas e apresentação dos resultados.

## **CAPÍTULO 2 – PROJETO ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL EM GOIÁS**

O projeto Escola Estadual de Tempo Integral de Goiás tem seu início no ano de 2006, com crescimento constante no número de escolas participantes, atingindo 135 unidades educacionais em 2013. As escolas que desejam participar do programa manifestam seu interesse junto à Secretaria de Estado da Educação, e esta realiza os procedimentos necessários para aprovação ou não da implementação do projeto na escola solicitante. Os critérios para aprovação são os seguintes: estar em regiões de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), ter salas de aula disponíveis para atender aos alunos com tempo ampliado, ter espaço para adaptação de refeitórios e possíveis ampliações e contar com quadro de professores e funcionários técnicos-administrativos preferencialmente efetivos, capazes de atender às demandas do projeto. Cabe salientar que somente as escolas públicas estaduais participam deste projeto.

O objetivo geral do projeto de Escola de Tempo Integral é

promover a permanência do estudante na escola, assistindo-o integralmente em suas necessidades básicas e educacionais, reforçando o aproveitamento escolar, a autoestima e o sentimento de pertencimento, garantindo, assim, a qualidade do processo educacional e o desenvolvimento da competência cidadã. De modo que transcenda a educação formal e contemple também os saberes referentes aos diversos aspectos da formação humana, considerando o estudante em sua diversidade e integralidade (GOIÁS, 2014, p. 16).

Para que o objetivo seja atingido, a proposta está estruturada em uma permanência diária de 9h30min do estudante na unidade escolar, em que as atividades são divididas nos períodos da manhã, intermediário – horário de almoço – e tarde, cada um com suas atividades específicas. Vale destacar que não há uma meta específica sobre o rendimento dos alunos atendidos pelo programa, mas sim, uma descrição mais genérica da busca pela ampliação das habilidades e competências cognitivas dos estudantes por meio do reforço escolar nas disciplinas.

O programa é estruturado tendo no período da manhã a aplicação do currículo básico, que faz parte da Base Nacional Comum (BNC) e também do Currículo Referência da Rede Estadual de Educação. O período intermediário consiste no almoço, que abrange atividades de boas práticas de alimentação e higiene. O período da tarde é destinado às atividades com “finalidade de complementar, ampliar, fortalecer e enriquecer os saberes conceituais, procedimentais e atitudinais integrados aos componentes curriculares previstos na BNC e em

consonância com o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação (...)” (GOIÁS, 2014, p. 24).

A complementação de aprendizagem, realizada no período da tarde, é formada por campos temáticos conforme o Quadro 2. Como pode ser observado a carga horária semanal é a mesma para os anos iniciais e finais do ensino fundamental, entretanto, há uma maior carga anual para os alunos dos anos finais. O apoio à alfabetização e à matemática focam na ampliação e aplicação do que foi estudado no currículo básico, desta forma, busca agregar maior conhecimento por meio de atividades práticas e que solidifiquem o conhecimento adquirido (GOIÁS, 2014).

**Quadro 2: Campos temáticos do Projeto de Escola Estadual de Tempo Integral - Goiás**

Campos Temáticos	1º ao 5º ano		6º ao 9º ano	
	Carga Horária Semanal	Carga Horária Anual	Carga Horária Semanal	Carga Horária Anual
Apoio à alfabetização/ letramento	5h	167h	5h	200h
Atividades esportivas e culturais	5h	167h	5h	200h
Atividades artísticas e culturais	5h	167h	5h	200h
Apoio à Matemática	5h	167h	5h	200h

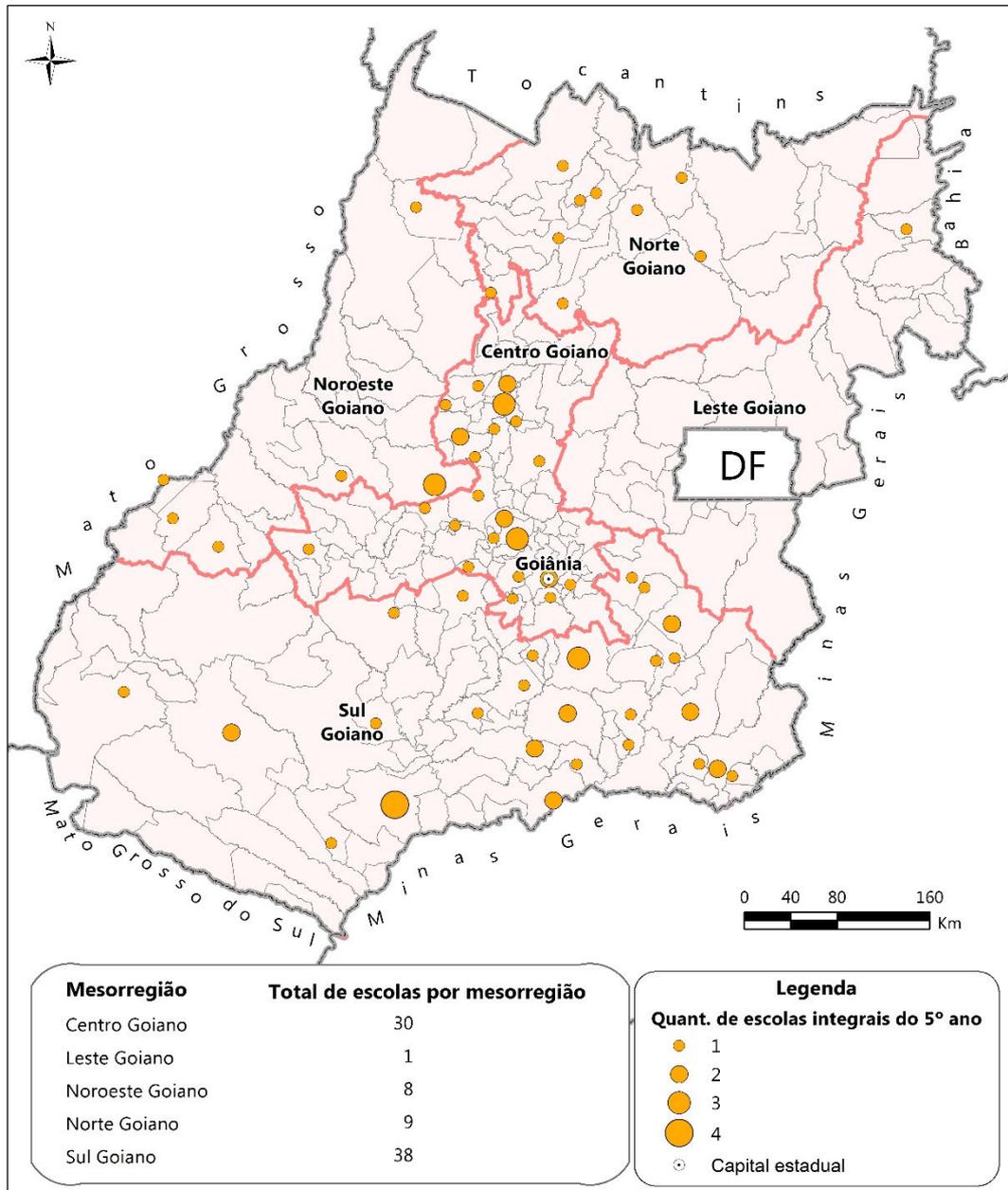
Nota: Apoio à alfabetização é destinado aos alunos do 1º ao 5º ano.

Fonte: Goiás, 2014.

Em 2013, havia 8.930 e 57.322<sup>3</sup> estudantes matriculados nos 5º e 9º anos, respectivamente, das escolas estaduais goianas. Assim, os alunos participantes do programa de tempo integral representam 28% e 2,5% do total de matrículas no sistema estadual de ensino.

No 5º ano são atendidos pelo projeto 2.508 alunos em 64 municípios, distribuídos pelas 5 mesorregiões do estado. Contudo, quando se olha a distribuição das escolas na Figura 1, nota-se que de 86 escolas participantes do projeto em 2013, 68 estão nas regiões do Centro e Sul Goiano, com um total de 1.985 alunos. Estas duas regiões representam 83% do PIB goiano e 72% da população estimada em 2013. É possível que o maior desenvolvimento das duas regiões e a maior população influenciem nesta distribuição do projeto, dado que há necessidade de mais escolas e que estas acabam tendo uma infraestrutura melhor para implementação do programa. O município com maior número de escolas participantes é Quirinópolis, com um total de 4 unidades.

<sup>3</sup> <http://www.qedu.org.br/> com dados do Censo Escolar 2013.

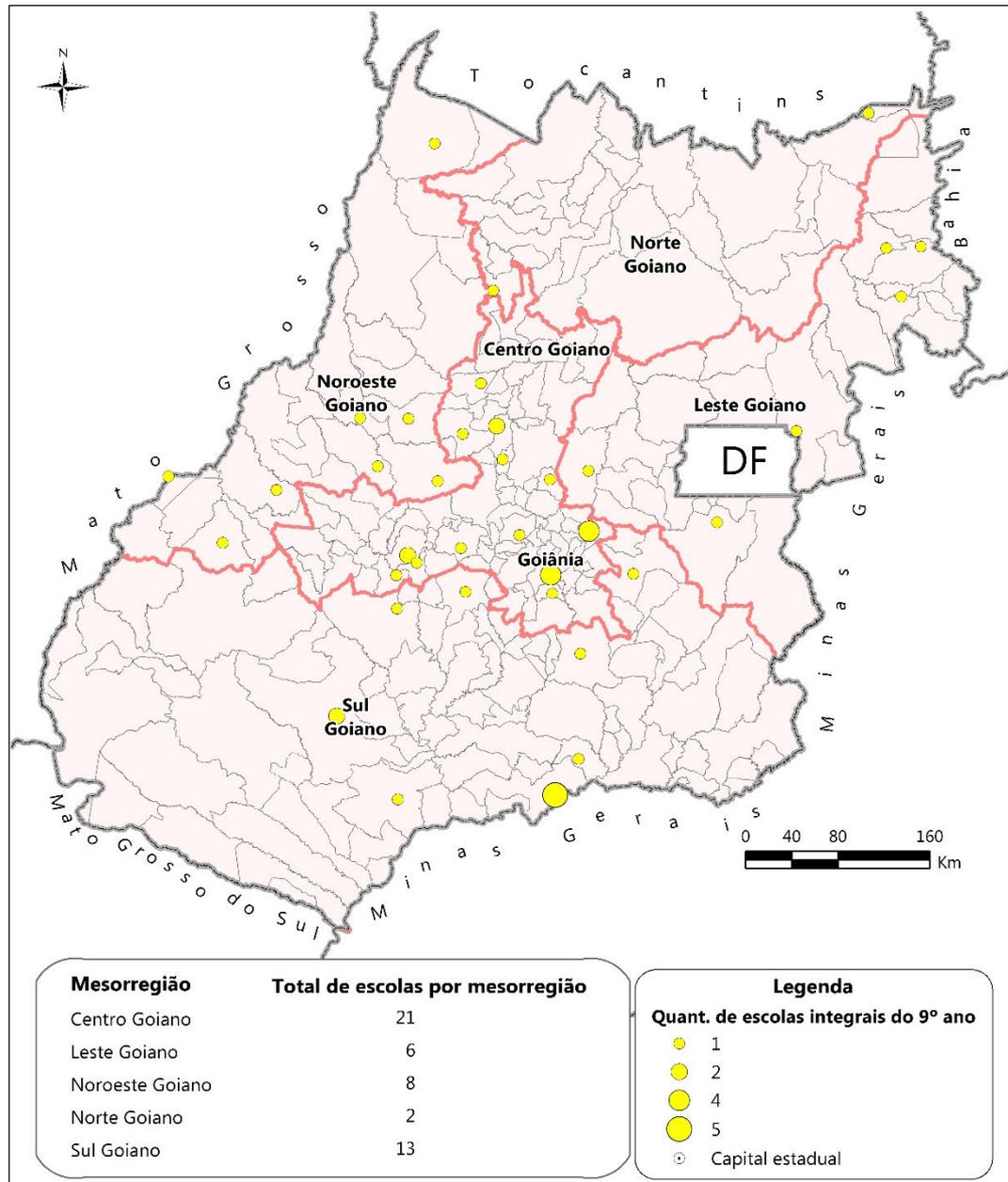


**Figura 1: Distribuição espacial das escolas de tempo integral do 5º ano em Goiás - 2013.**

Fonte: SEDUCE

Elaboração: Gerência de Cartografia e Geoprocessamento – Instituto Mauro Borges

Quando se trata do 9º ano, há 1.468 alunos distribuídos por 37 municípios. Para este grupo também predomina a presença nas regiões do Centro e Sul Goiano, com 1.010 alunos participantes em 2013, conforme Figura 2. Por outro lado, há algumas escolas presentes no Leste Goiano, região que tem como principal peculiaridade alguns municípios que formam o entorno do Distrito Federal. Entre as cidades, Itumbiara, no sul do Estado, é a que tem maior número de escolas participantes, com 5 unidades.



**Figura 2: Distribuição espacial das escolas de tempo integral do 9º ano em Goiás - 2013.**

Fonte: SEDUCE

Elaboração: Gerência de Cartografia e Geoprocessamento – Instituto Mauro Borges

Pela localização das escolas atendidas no projeto, nota-se que as regiões menos desenvolvidas do estado têm uma pequena quantidade de instituições participantes, o que sugere a necessidade de se pensar em melhorias na focalização do programa, com intuito de atender as regiões citadas.

Desta forma, o próximo capítulo delinea a proposta metodológica para análise do caso goiano, apresenta a base de dados utilizada e demonstra a estratégia de *propensity score matching*.

## CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

Avaliar uma política pública consiste em realizar uma comparação entre a unidade de análise que participa do programa com uma outra não participante. Para verificar a hipótese levantada neste trabalho, de que os estudantes das escolas integrais têm maiores notas em comparação a seus pares de turno único, será utilizado o método de *Propensity Score Matching (PSM)*. Esta metodologia atribui um escore de propensão a cada aluno e, desta maneira, permite comparar os grupos de tratamento e controle que tenham características semelhantes. Assim, é possível determinar o impacto desta política pública.

### 3.1 Base de dados e tratamento das variáveis

Este trabalho utiliza duas bases de dados: os questionários de alunos e professores provenientes da Prova Brasil e informações das escolas estaduais integrais de Goiás, todas referentes ao ano de 2013.

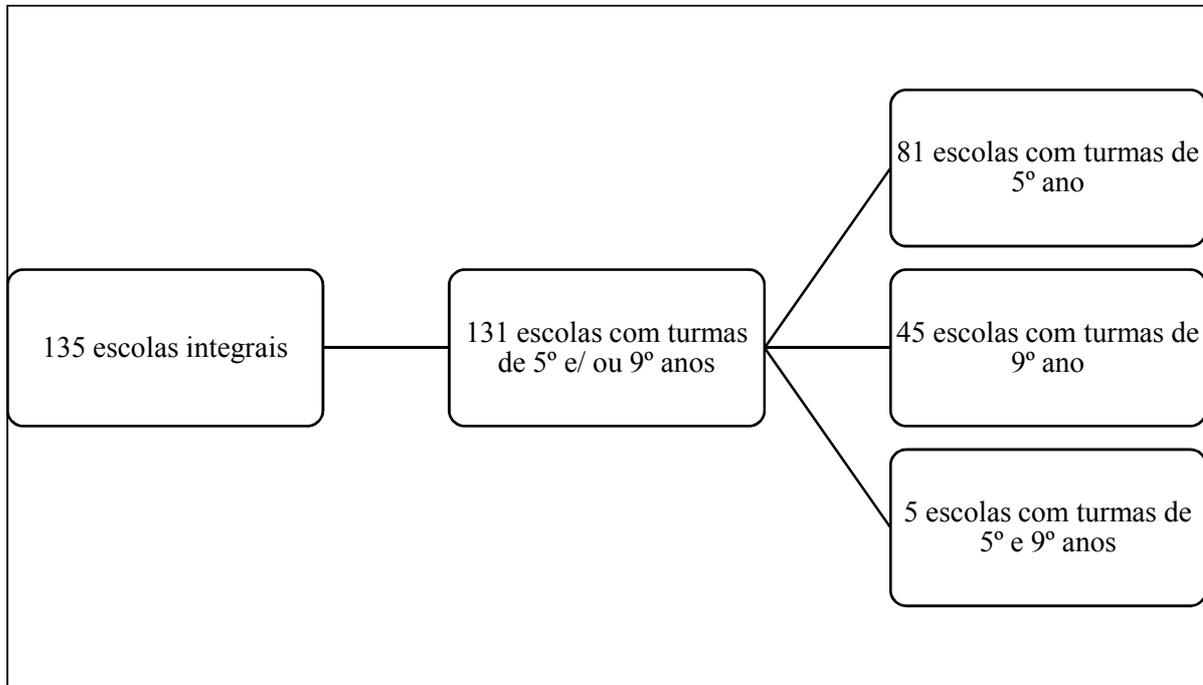
A Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) – também conhecida como Prova Brasil – é uma pesquisa realizada e disponibilizadas pelo Ministério da Educação por meio Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC). A Prova Brasil é uma avaliação censitária, que foi implementada em 2005, aplicada a cada dois anos em escolas públicas do Ensino Fundamental que tenham, no mínimo, 20 alunos matriculados nas turmas de 5º e 9º anos. O principal objetivo da prova é analisar a qualidade do ensino oferecido nas escolas públicas. Para isso, são aplicados testes de desempenho em português e matemática utilizando a Teoria de Resposta ao Item<sup>4</sup> (TRI). Além dos testes, há a aplicação de questionários socioeconômicos dos alunos, e de informações dos professores, diretores e infraestrutura da escola. Neste trabalho serão utilizados os questionários socioeconômicos dos alunos e as informações sobre os professores extraídas dos microdados do ano de 2013 das escolas da rede pública estadual.

As escolas e seus alunos são divididos em dois grupos, de controle e tratamento. Os estabelecimentos do segundo grupo são aqueles participantes do programa de escola de tempo integral, identificados por meio dos dados fornecidos pela Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Esportes (SEDUCE) do estado de Goiás. A Figura 3 apresenta o quantitativo de

---

<sup>4</sup> A TRI permite verificar a proficiência (habilidade) do aluno perante as propriedades definidas em cada item da prova. Quanto maior a proficiência, maior será a probabilidade de acerto do item. Este método permite que se faça comparação de desempenho ao longo do tempo e para diferentes estudantes (KLEIN, 2003).

escolas com o projeto implantado dentre as quais aquelas que têm o projeto para os alunos de 5º e 9º anos, que são o foco desta pesquisa. A identificação das escolas nos microdados é realizada por meio de um código identificador único para cada estabelecimento.



**Figura 3: Escolas participantes do projeto de tempo integral em Goiás - 2013**

Fonte: SEDUCE, 2015.

Conforme a figura acima, de 135 escolas com o projeto, 131 têm turmas nos anos que são foco deste trabalho, e o número de alunos participantes do programa de escola integral é de 2.508 e 1.468 para o 5º e 9º anos, respectivamente.

Para utilizar esta base de dados, é necessário, ainda, realizar alguns procedimentos para que as análises sejam factíveis. Primeiramente, foram excluídos os alunos das escolas rurais, e também, aqueles estudantes que não realizaram a Prova Brasil<sup>5</sup>. Para a base de dados do 9º ano, especificamente, foram excluídos os alunos dos colégios militares, por se tratar de instituições escolares que utilizam uma prova de seleção como filtro de entrada e pelo modelo de ensino adotado. Desta forma, o número de alunos que fazem parte do grupo de tratamento, ou seja, que estavam matriculados em escolas de tempo integral, é de 1.459 para o 5º ano e de 905 para o 9º ano, conforme resumido na Tabela 1, que os separa de acordo com o ano que em a escola iniciou sua participação no programa de ensino integral. Da mesma forma, o

<sup>5</sup> Em 2013 os microdados da Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e Prova Brasil estão na mesma base de dados. A variável IN\_PROVA\_BRASIL permite identificar os alunos que realizaram a referida prova e fazer o filtro de interesse.

grupo de controle é obtido dos alunos das demais escolas que realizam a prova, mas que não participam do programa.

A diferença entre o número de estudantes atendidos pelo programa e aqueles que serão avaliados pode ser explicada pelo fato de que a Prova Brasil só é realizada por turmas com mais de 20 alunos, neste caso deixando turmas menores sem acesso a esta avaliação. Contudo, isto não invalida a análise pretendida, pois a avaliação de um programa local pode ajudar a administração pública a atuar de maneira mais rápida, dada a proximidade entre o gestor do programa e seus beneficiários.

**Tabela 1: Número de participantes nos grupos de tratamento e controle - 2013**

Turma	Tratamento					Total	Controle
	2007	2008	2009	2010	2013		
5º ano	527	353	412	68	99	1.459	5.588
9º ano	145	156	-	395	209	905	43.255

Fonte: Prova Brasil 2013

Elaboração própria

Como destacado na introdução do trabalho o objetivo é avaliar se os alunos das escolas de tempo integral têm melhor desempenho que seus pares que estudam em turno único. Para isso, serão utilizadas como variáveis dependentes as notas de português e matemática para os alunos do 5º e 9º anos.

As variáveis de controle consideradas para a análise são apresentadas no Quadro 3 e seguem aquelas observadas na literatura existente e que são passíveis de utilização de acordo com a disponibilidade das bases de dados.

<b>Quadro 3: Descrição das variáveis de controle</b>	
<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>
<b>Aluno</b>	
Gênero	Masculino = 1; Feminino = 0
Raça	Branco = 1; Não branco = 0
Trabalha fora	1=sim; 0=não
Máquina de lavar	Tem máquina de lavar (1=sim; 0=não)
Carro	Tem carro (1=sim; 0=não)
Computador	Tem computador (1=sim; 0=não)
Mãe superior	Mãe com ensino superior (1=sim; 0=não)
Pai superior	Pai com ensino superior (1=sim; 0=não)
Mãe solteira	Mora somente com a mãe (1=sim; 0=não)
Faz dever português	1=sim; 0=não
Faz dever matemática	1=sim; 0=não
Creche ou pré-escola	Entrada na creche ou pré-escola (1=sim; 0=não)
Já reprovou	1=não; 0=sim
Utiliza biblioteca	1= sim; 0=não
Corrige dever de matemática	1=sim; 0=não
Corrige dever de português	1=sim; 0=não
<b>Professor</b>	
Situação de trabalho	1 = estatutário; 0 = CLT; Prestador de serviço; Outros
Número de escolas que leciona	1 = uma escola; 0 = duas ou mais
Experiência	Menos que dez anos (1=sim; 0=não)

Fontes: Prova Brasil 2013.

Elaboração própria.

### **3.2 Propensity Score Matching**

A avaliação de impacto de uma política social é realizada a partir da comparação dos resultados observados, por meio da variável de interesse, entre os grupos de tratamento e de controle. O conjunto de tratamento é formado por alunos das escolas que participam do programa e, por consequência, o conjunto de controle é constituído por indivíduos não participantes que, desta forma, não recebem os efeitos da política pública adotada.

Quando estes conjuntos são formados de maneira aleatória, a comparação pode ser feita de forma direta, pois, em média, terão características similares e o resultado da diferença entre eles será o impacto do projeto. Contudo, não é, normalmente, o caso de políticas sociais, em que a seleção ocorre de acordo com características pré-estabelecidas, impossibilitando uma aleatorização na separação dos indivíduos e unidades de análise. No caso da análise proposta neste trabalho, os conjuntos não são formados aleatoriamente, mas sim, por requisitos a serem cumpridos pelas escolas. Desta maneira, é preciso realizar algum procedimento que permita que se faça a comparação entre conjuntos buscando minimizar o viés existente no processo não aleatório.

Para isto, considera-se que  $Y_0$  é o resultado potencial caso os alunos não participem do programa,  $Y_1$  é o resultado potencial para os alunos que participam do programa, além de uma binária ( $D$ ) com valor igual a 1 se o estudante participa do programa e de valor igual a zero em caso contrário. Com estas informações, podem-se observar as seguintes possibilidades:  $Y_1 | D = 1$  e  $Y_0 | D = 0$ , contudo, nunca  $Y_0 | D = 1$ , ou seja, não é possível verificar a situação do mesmo aluno antes e depois de participar do programa. Assim, o impacto do projeto seria dado por:

$$A_i = E [ Y_1 - Y_0 | D = 1 ] = E(Y_1 | D_i=1) - E (Y_0 | D=1) \quad (1)$$

O valor de  $E [ Y_1 - Y_0 | D = 1 ]$  traz o efeito médio do programa de escola integral sobre os alunos participantes, definido como efeito médio do tratamento sobre o tratado (*Average Treatment Effect on Treated (ATT)*), que é o efeito que se busca obter com a metodologia do *Propensity Score Matching (PSM)*. Neste formato em  $A_i$ , aconteceria a avaliação ideal, ou seja, comparando o grupo de tratamento com este mesmo grupo caso não houvesse participado da política pública. Porém, a segunda parte da equação,  $E [ Y_0 | D = 1 ]$ , que seria o valor dos tratados caso não tivessem participado do programa, não pode ser observada, pois o mesmo indivíduo não pode ser tratado e controle no mesmo período de tempo.

O que se pode observar é a diferença do resultado obtido entre o grupo de tratamento e o grupo de controle, definido por  $B_i$  conforme a fórmula abaixo:

$$B_i = E(Y_{1i} | D_i=1) - E (Y_{0i} | D_i=0) \quad (2)$$

Onde a primeira parte da equação (2),  $E(Y_{1i} | D_i=1)$ , traz o resultado médio dos alunos participantes e a segunda,  $E (Y_{0i} | D_i=0)$ , o resultado dos alunos que estão em escolas de único turno. Ao realizar a diferença entre  $B_i$  e  $A_i$  surge o viés de seleção, equação (3). Este viés ocorre quando se utiliza um grupo de comparação inadequado. Esta situação ocorreria caso as pessoas não participantes do programa tivessem características muito diferentes daquelas que participam. Isto decorre da heterogeneidade que pode estar presente nas observações, sendo necessário encontrar uma forma de tornar comparáveis os grupos.

$$\Delta_i = B_i - A_i = E (Y_{0i} | D_i=1) - E (Y_{0i} | D_i=0) \quad (3)$$

A redução do viés de seleção ocorre quando é possível obter um grupo de controle que permita a comparação com o grupo de tratamento. Uma das propostas para reduzir a influência do viés de seleção é o PSM, que utiliza uma probabilidade condicional de tratamento obtida pela utilização de um vetor de características observáveis (ROSENBAUM; RUBIN, 1983).

Para que se possa realizar esta comparação e ocorra a redução do viés de seleção, alguns pressupostos precisam ser atendidos (ROSENBAUM; RUBIN, 1983):

- Pressuposto 1: *Unconfoundedness* ou seleção em observáveis ou independência condicional

$$Y(0), Y(1) \perp D \mid X \text{ onde } \perp \text{ denota independência} \quad (4)$$

Dado um conjunto de características observáveis  $X$ , para todos os alunos, os resultados potenciais se tornam independentes da designação do tratamento. Desta maneira, a probabilidade obtida pelo modelo é atribuída a cada indivíduo, que independe do grupo pertencente, possibilitando a obtenção de pares de comparação. Caliendo e Kopeinig (2008) consideram um pressuposto forte e que precisa ser justificado pela qualidade dos dados.

- Pressuposto 2: Suporte comum ou sobreposição

$$0 < P(D = 1 \mid X) < 1 \quad (5)$$

O suporte comum permite inferir que os alunos que participam do programa têm uma distribuição de *propensity score* similar aos alunos não participantes, ou seja, do grupo de controle. Desta maneira, possibilita que a comparação entre os grupos se dê entre semelhantes. Os pressupostos 1 e 2, juntos, têm a característica de ignorabilidade forte (ROSENBAUM; RUBIN, 1983), ou seja, a partir da seleção em características observáveis e estando os grupos em observação dentro de um suporte comum, é possível realizar a avaliação de impacto do programa.

A partir da caracterização da ignorabilidade forte, Rosenbaum e Rubin (1983) consideram que o pressuposto de independência condicional pode ser aplicado a um valor de *propensity score* qualquer, ou seja:

$$Y_{1,0} \perp D \mid p(X) \quad (6)$$

em que  $p(X)$  é a probabilidade de tratamento dadas as características observáveis dos indivíduos.

Conforme se aumenta o número de características incluídas no modelo, mais difícil seria encontrar valores semelhantes nos grupos de controle e tratamento e, desta forma, realizar a avaliação. Assim, a  $p(X)$  tem a vantagem de reduzir a um valor as diferentes características existentes, reduzindo o problema de dimensionalidade (CALIENDO; KOPEINIG, 2008; KHANDKER; KOOLWAL; SAMAD, 2010).

Assim, a estimação do ATT é realizada, de maneira geral, da seguinte forma:

$$ATT = E_{P(X)|D=1} \{E[Y(1) | D = 1, P(X)] - E[Y(0) | D = 0, P(X)] | D = 1\} \quad (7)$$

A equação acima representa a diferença média dos resultados encontrados para os alunos tratados e não tratados que estão no suporte comum. Para que se possa realizar o cálculo do ATT é feito, primeiramente, a estimação da probabilidade de participação sobre as covariáveis ( $X$ ) utilizadas na análise. Como há interesse em determinar os resultados de um grupo de tratamento ( $D=1$ ) com um grupo de controle ( $D=0$ ), ou seja, busca-se um modelo de resposta binária, a estimativa pode ser feita por um modelo *logit* ou *probit*, com a seguinte forma:

$$\hat{p}(x) = \text{pr}(D_i | X_i = x) \quad (8)$$

A matriz ( $X$ ) representa as características observáveis que determinam a participação no programa e o seu resultado;  $\hat{p}(x)$  é a probabilidade de ser tratado dado o conjunto de características observáveis e  $D_i$  é o tratamento, com  $D=1$  para os alunos participantes e  $D=0$ , em caso contrário.

Em seguida é necessário observar a distribuição dos grupos no suporte comum. Com a regressão estimada, é realizada a sobreposição entre os grupos e verificada a condição suporte comum por meio do teste de balanceamento. O teste permite constatar se os alunos dos dois grupos analisados têm o *propensity score* similar, podendo assim, realizar a análise de impacto (BECKER; ICHINO, 2002).

Desta forma, é realizado o pareamento entre os grupos utilizando alguns dos critérios de *matching* apresentados pela literatura: *nearest-neighbor matching*; *caliper or radius*; *stratification*; *kernel or local linear matching* (BECKER; ICHINO, 2002; CALIENDO; KOPEINIG, 2008; KHANDKER; KOOLWAL; SAMAD, 2010).

O método de *propensity score* utilizado para este trabalho será o *kernel*. A escolha do mesmo se deu por ser um dos mais utilizados na literatura analisada. Neste método o pareamento é realizado utilizando uma média ponderada de todos os não participantes para construção do resultado contrafactual que será utilizado na comparação com os participantes do programa. Neste caso, os alunos das escolas integrais serão pareados com a média ponderada de todos os alunos do grupo de controle. Este método é considerado o mais robusto (CALIENDO; KOPEINIG, 2008; HECKMAN; ICHIMURA; TODD, 1997) dado que utiliza toda a base de dados dos alunos que estão no grupo de controle.

## CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

O capítulo está dividido em três seções, nas quais são analisados os dados obtidos e apresentados os resultados para os alunos dos 5º e 9º anos. No primeiro momento é realizada a análise descritiva das variáveis de interesse do modelo, incluídas de acordo com a literatura sobre o tema, com intuito de mostrar as diferenças existentes entre os alunos participantes e não participantes do programa. Em seguida são apresentados os resultados obtidos pelo método de *propensity score* para a análise das notas de português e matemática dos alunos da rede estadual, desta forma, buscando atender ao objetivo proposto para o trabalho. Para realização das estimações dos resultados foi utilizado o software *Stata*.

### 4.1 Análise Descritiva

A seguir são apresentadas as tabelas para os dois anos escolares estudados com as estatísticas descritivas. As Tabelas 2 e 3 apresentam informações de média, desvio padrão e a significância dos testes para o 5º e 9º anos, respectivamente. Entre a segunda e quinta colunas, para o 5º ano, e segunda e quarta colunas, para o 9º ano, estão as médias das variáveis dos estudantes do grupo de tratamento conforme o ano em que a escola começa a participar da política pública. Assim, é realizado um teste t, antes do pareamento, comparando as médias de cada ano com as médias do grupo de controle, dispostas na última coluna de cada tabela. As diferenças estatisticamente significativas no teste de média apontam para a necessidade de realização do pareamento, buscando assim, encontrar alunos no grupo de controle mais semelhantes aqueles do grupo de tratamento (XERXENEVSKY, 2012).

As características descritas na Tabela 2 mostram que, no que concerne as notas nas disciplinas português e matemática dos alunos do 5º ano, o teste de média foi significativo ao comparar a média dos estudantes que estão em escolas que iniciaram o programa no ano de 2013. Para os demais anos de análise, não é possível afirmar que há diferença na comparação das notas médias entre os grupos de tratamento e controle.

**Tabela 2: Estatística descritiva e teste de média do grupo de tratamento em relação ao grupo de controle - 5º ano**

Variáveis	Tratados por ano que a escola iniciou no programa					Controle
	2007	2008	2009	2010	2013	
<b>Proficiência</b>						
Matemática	227,48 (46,04)	232,60 (47,79)	230,24 (48,07)	233,44 (44,37)	240,38** (41,73)	230,21 (46,75)
Português	208,02 (45,57)	211,41 (49,38)	212,07 (47,02)	208,47 (44,41)	222,50** (43,91)	211,76 (47,39)
<b>Aluno</b>						
Gênero	0,53 (0,50)	0,53 (0,49)	0,52 (0,49)	0,51 (0,50)	0,49 (0,50)	0,51 (0,49)
Raça	0,26 (0,44)	0,26 (0,44)	0,26 (0,44)	0,25 (0,43)	0,19* (0,40)	0,28 (0,45)
Trabalha fora	0,15 (0,36)	0,15 (0,36)	0,15 (0,36)	0,21* (0,41)	0,14 (0,35)	0,13 (0,34)
Máquina de lavar	0,81 (0,39)	0,81 (0,38)	0,76* (0,42)	0,68** (0,47)	0,71** (0,45)	0,79 (0,40)
Carro	0,54 (0,49)	0,53 (0,49)	0,52* (0,50)	0,66 (0,47)	0,51 (0,50)	0,56 (0,49)
Computador	0,55** (0,49)	0,59 (0,49)	0,53*** (0,50)	0,38*** (0,49)	0,69 (0,46)	0,60 (0,48)
Mãe superior	0,15 (0,35)	0,13 (0,33)	0,14 (0,34)	0,09 (0,30)	0,19 (0,39)	0,17 (0,37)
Pai superior	0,19 (0,37)	0,18 (0,38)	0,12 (0,33)	0,06 (0,24)	0,18 (0,39)	0,16 (0,37)
Mãe solteira	0,35*** (0,47)	0,30 (0,45)	0,28 (0,44)	0,18 (0,39)	0,27 (0,45)	0,26 (0,44)
Faz dever português	0,64*** (0,47)	0,68*** (0,47)	0,63*** (0,48)	0,74 (0,44)	0,59*** (0,49)	0,81 (0,38)
Faz dever matemática	0,65*** (0,47)	0,70*** (0,45)	0,65*** (0,47)	0,80 (0,39)	0,63*** (0,48)	0,82 (0,38)
Creche ou pré-escola	0,75 (0,43)	0,78** (0,41)	0,68* (0,46)	0,81* (0,39)	0,73 (0,44)	0,72 (0,44)
Já reprovou	0,77* (0,42)	0,77 (0,42)	0,78 (0,41)	0,72 (0,45)	0,87* (0,33)	0,79 (0,40)
Utiliza biblioteca	0,46*** (0,50)	0,50*** (0,50)	0,42** (0,49)	0,80*** (0,40)	0,29 (0,45)	0,36 (0,48)
Corrige dever de matemática	0,83*** (0,37)	0,78*** (0,40)	0,71*** (0,45)	0,87 (0,33)	0,70*** (0,45)	0,88 (0,31)
Corrige dever de português	0,82*** (0,38)	0,79*** (0,40)	0,71*** (0,45)	0,93 (0,24)	0,73*** (0,44)	0,87 (0,32)
<b>Professor</b>						
Situação de trabalho	0,68*** (0,46)	0,53 (0,49)	0,41*** (0,49)	0,98*** (0,11)	0,73*** (0,44)	0,50 (0,50)
Número de escolas que leciona	0,69 (0,46)	0,71 (0,45)	0,74*** (0,43)	0,37*** (0,48)	0,79** (0,40)	0,68 (0,46)
Experiência	0,27*** (0,44)	0,40*** (0,49)	0,50 (0,50)	0,01*** (0,11)	0,47 (0,50)	0,48 (0,49)

Nota: \*\*\* Nível de significância de 1%; \*\* Nível de significância de 5%; \* Nível de significância de 10%. Desvio padrão entre parênteses.

Elaboração própria.

Na declaração realizada pelos alunos sobre as características familiares não há muitas diferenças na comparação entre os grupos. Entretanto, nas variáveis que mostram o nível de participação dos alunos por meio das tarefas de casa, 65% dos participantes do grupo de tratamento declaram que fazem o dever de português ao passo que 81% do grupo de controle realizam o mesmo dever. Nos dados para a disciplina de matemática, 66% e 82% dos grupos de tratamento e controle, respectivamente, fazem seus deveres. Além disso, o percentual de alunos que têm suas tarefas corrigidas pelos professores é maior para as duas disciplinas analisadas no grupo de controle. Já a utilização da biblioteca é feita por 46% dos alunos tratados, contra 36% dos alunos não participantes do programa.

Os professores com contrato de trabalho estatutário são maioria no grupo de tratamento, sendo 58% do total, contra 50% para o grupo de controle. Além disso, 71% dos estudantes tratados têm professores que trabalham em apenas uma escola, sendo este percentual de 68% para os demais.

Nas estatísticas do 9º ano, descritas na Tabela 3, as diferenças nas médias de português e matemática entre os grupos foram significativas e positivas para os alunos participantes do programa e que estão em escolas que aderiram ao projeto em 2007, 2008 e 2010. Já nas escolas que entraram no programa em 2013 não há diferença significativa na nota de matemática e a nota de português é menor e significativa para o grupo de tratamento.

Nas características dos alunos pode-se destacar que 15% no grupo de tratados e 26% no de controle declararam que exercem algum tipo de trabalho fora de casa. Além disso, 32% dos alunos de controle já reprovaram ao menos uma vez, contra 25% dos estudantes tratados. Para a variável de utilização da biblioteca, 26% e 16% dos estudantes responderam que utilizam com frequência, para os grupos de tratamento e controle, respectivamente.

Com relação aos professores, 71% dos alunos tratados têm professores com vínculo estatutário, em oposição aos 64% dos estudantes de controle que têm professores nesta condição. Por outro lado, o percentual de estudantes do grupo de controle em que o professor trabalha somente em uma escola supera o do grupo de tratamento.

**Tabela 3: Estatística descritiva e teste de média do grupo de tratamento em relação ao grupo de controle - 9º ano**

Variáveis	Tratados por ano que a escola iniciou no programa				Controle
	2007	2008	2010	2013	
<b>Proficiência</b>					
Matemática	264,66*** (44,92)	264,41*** (41,25)	266,68*** (44,34)	250,68 (47,09)	251,69 (45,88)
Português	259,91*** (41,59)	260,58*** (42,98)	257,16*** (43,64)	240,94** (43,21)	248,27 (45,69)
<b>Aluno</b>					
Gênero	0,53 (0,50)	0,50 (0,50)	0,46 (0,49)	0,51 (0,50)	0,48 (0,49)
Raça	0,31** (0,46)	0,23 (0,42)	0,22 (0,41)	0,25 (0,43)	0,23 (0,42)
Trabalha fora	0,10*** (0,30)	0,11*** (0,31)	0,19*** (0,39)	0,14*** (0,35)	0,26 (0,44)
Máquina de lavar	0,80** (0,39)	0,63** (0,48)	0,73 (0,44)	0,66* (0,47)	0,72 (0,44)
Carro	0,58 (0,49)	0,46*** (0,50)	0,68*** (0,46)	0,51* (0,50)	0,57 (0,49)
Computador	0,77** (0,41)	0,66 (0,47)	0,75*** (0,43)	0,54*** (0,49)	0,69 (0,46)
Mãe superior	0,15** (0,36)	0,09 (0,29)	0,08 (0,27)	0,07 (0,27)	0,10 (0,30)
Pai superior	0,09 (0,29)	0,05 (0,23)	0,10 (0,30)	0,06 (0,24)	0,07 (0,26)
Mãe solteira	0,41*** (0,49)	0,39*** (0,49)	0,25* (0,43)	0,31 (0,46)	0,29 (0,45)
Faz dever português	0,65 (0,47)	0,59 (0,49)	0,62 (0,48)	0,63 (0,48)	0,62 (0,48)
Faz dever matemática	0,69*** (0,46)	0,54 (0,49)	0,65*** (0,48)	0,67*** (0,46)	0,58 (0,49)
Creche ou pré-escola	0,80* (0,40)	0,78 (0,41)	0,75 (0,43)	0,80** (0,40)	0,73 (0,43)
Já reprovou	0,74 (0,43)	0,63 (0,48)	0,78*** (0,40)	0,80*** (0,40)	0,68 (0,46)
Utiliza biblioteca	0,25*** (0,43)	0,25*** (0,43)	0,22*** (0,41)	0,35*** (0,47)	0,16 (0,37)
Corrige dever de matemática	0,93** (0,24)	0,80** (0,39)	0,84 (0,36)	0,86 (0,34)	0,86 (0,33)
Corrige dever de português	0,88 (0,31)	0,80** (0,39)	0,82** (0,37)	0,83* (0,37)	0,87 (0,33)
<b>Professor</b>					
Situação de trabalho	0,54*** (0,49)	0,68 (0,46)	0,80*** (0,39)	0,70** (0,45)	0,64 (0,47)
Número de escolas que leciona	0,71 (0,45)	0,66 (0,47)	0,39*** (0,49)	0,56*** (0,49)	0,67 (0,46)
Experiência	0,45** (0,49)	0,31** (0,46)	0,18*** (0,38)	0,29*** (0,45)	0,38 (0,48)

Nota: \*\*\* Nível de significância de 1%; \*\* Nível de significância de 5%; \* Nível de significância de 10%. Desvio padrão entre parênteses.

Elaboração própria.

Como há diferenças nas médias em algumas das variáveis observadas para os alunos dos grupos de comparação é necessário utilizar o *Propensity Score Matching* para realizar a avaliação de impacto do programa. Se a comparação entre os grupos fosse realizada sem o pareamento, ou seja, comparando a média das notas do grupo de tratado com a do grupo de controle os resultados não seriam factíveis por não levar em conta as diferenças existentes entre os estudantes e realizar uma comparação entre um grupo que não seria um contra factual ideal.

#### **4.2 Resultados do impacto do programa em matemática e português para o 5º ano**

A seção analisa os resultados obtidos na estimação das diferenças no desempenho dos alunos em Matemática e Português para o 5º ano. A estimação dos modelos de probabilidade para as disciplinas de matemática e português, assim como as tabelas de pareamento do 5º ano, constam no anexo do trabalho (Tabelas 8 a 17). Os grupos de tratamento no 5º ano são cinco, de acordo com a entrada da escola no programa. Para cada ano foi realizada uma estimação por meio do modelo *logit* e, na sequência, a realização da medição do impacto pelo *propensity score matching*. O modelo *logit* utilizado foi verificado por meio do teste LR e pela verificação dos critérios de Akaike (AIC) e Schwarz (SIC), considerando somente as variáveis dos alunos e em conjunto com as dos professores.

As tabelas 4 e 5 apresentam nas suas colunas o ano de entrada na escola do programa, os resultados antes e após o pareamento (ATT), a média das notas do tratado e controle a partir da aplicação do modelo, a diferença entre as médias, o erro padrão, a estatística T e a variação percentual, obtida pela divisão entre a diferença observada nas médias e a média de menor valor entre os grupos – por exemplo, o percentual de 2,65% na primeira linha representa o quanto da diferença de 6,07 pontos representa a mais sobre a nota média do grupo de tratamento.

Os resultados na tabela 4, para o 5º ano de Matemática, não apresentam diferenças significativas. Para o ano de 2007 há ainda uma diferença negativa, porém nula na comparação entre as médias dos grupos. Quando se analisa as médias do grupo de tratamento que estão em escolas que aderiram ao programa a partir de 2008, após o pareamento, os resultados são maiores, contudo, como dito, não significativos. O resultado para Matemática vai ao encontro do observado por Franco (2008), em que os alunos da 4ª série da rede pública não têm um desempenho melhor em matemática ao estudar por mais de cinco horas. Por outro

lado, Xerxenevsky (2012) obteve resultados negativos e significativos nas escolas participantes do programa Mais Educação.

**Tabela 4: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de matemática no 5º ano**

Ano	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T	Variação %
2007	Não pareada ATT	229,26	235,34	-6,07*	3,54	-1,72	2,65
		228,86	228,92	-0,06	3,58	-0,02	0,03
2008	Não pareada ATT	234,31	235,34	-1,03	4,52	-0,23	0,00
		233,37	228,64	4,72	4,95	0,95	2,06
2009	Não pareada ATT	238,13	235,34	2,79	4,11	0,68	0,29
		237,85	232,39	5,46	4,47	1,22	2,35
2010	Não pareada ATT	235,72	235,34	0,38	9,47	0,04	0,16
		237,08	234,06	3,02	10,5	0,29	1,29
2013	Não pareada ATT	238,08	235,34	2,75	7,98	0,34	1,17
		236,12	227,67	8,45	9,85	0,86	3,71

\*p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01

Elaboração própria.

Assim como nos resultados de matemática, a Tabela 5 apresenta resultados na disciplina de português que também não foram significativos. Neste caso, o ano de 2007 e 2010 têm resultados negativos após o pareamento, ou seja, a média escolar dos alunos do grupo de controle é maior que a do grupo de tratamento, contudo permanecem sem significância estatística. Os resultados para a disciplina de português são similares aos obtidos por Almeida *et al.* (2016) ao analisar o programa Mais Educação nas escolas.

**Tabela 5: Resultado das estimações PSM (Kernel) para a disciplina de português no 5º ano**

Ano	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T	Variação %
2007	Não pareada ATT	209,09	215,96	-6,87*	3,75	-1,83	3,29
		208,74	209,82	-1,08	3,80	-0,28	0,52
2008	Não pareada ATT	214,64	215,96	-1,32	4,70	-0,28	0,61
		214,58	208,05	6,53	5,15	1,27	3,14
2009	Não pareada ATT	219,43	215,96	3,46	4,16	0,83	1,60
		219,43	212,87	6,56	4,35	1,51	3,08
2010	Não pareada ATT	206,28	215,96	-9,68	9,91	-0,98	4,69
		209,76	211,52	-1,75	9,77	-0,18	0,83
2013	Não pareada ATT	211,44	215,96	-4,53	8,58	-0,53	2,14
		209,35	207,55	1,80	10,28	0,17	0,87

\*p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01

Elaboração própria.

Os resultados para o 5º ano apresentam semelhanças com os observados pela literatura encontrada. No caso específico de Goiás, conforme o quadro de estatísticas descritivas, o percentual de alunos que declararam que fazem e que têm o dever de casa corrigido nas duas

disciplinas analisadas é menor nos grupos de tratamento no que daqueles do grupo de controle.

Outro ponto que caracteriza o primeiro ciclo do ensino fundamental é a uni docência, ou seja, um único professor ministra todas as disciplinas do núcleo comum, entre elas matemática e português. Assim, é possível que a formação docente tenha um caráter mais generalista e não consiga gerar uma diferença significativa de ensino entre as instituições.

Para os resultados observados no 5º ano, a hipótese inicial do trabalho, de que os alunos participantes têm melhor desempenho nas disciplinas de matemática e português, não foi observada. Todos os resultados mostraram-se nulos, ou seja, não há diferença estatística entre os grupos analisados. Na proposta deste trabalho, o programa não tem apresentado vantagens sobre o desempenho escolar, contudo, é preciso considerar que o escopo de atuação da política não se restringe somente ao alcance de melhores notas e por isso é necessário considerar seu caráter social.

#### **4.3 Resultados do impacto do programa em matemática e português para o 9º ano**

A presente seção analisa os resultados obtidos na estimação das diferenças no desempenho dos alunos em Matemática e Português para o 9º ano. A estimação dos modelos de probabilidade para as disciplinas de matemática e português, assim como as tabelas de pareamento do 9º ano, constam no anexo do trabalho (Tabelas 20 a 27). Os grupos de tratamento no 9º ano são quatro, de acordo com a entrada da escola no programa. Para cada ano foi realizada uma estimação por meio do modelo *logit* e na sequência a realização da medição do impacto pelo *propensity score matching*. O modelo *logit* utilizado foi verificado por meio do teste LR e pela verificação dos critérios de Akaike (AIC) e Schwarz (SIC), considerando somente as variáveis dos alunos e em conjunto com as dos professores.

As tabelas 6 e 7 apresentam nas suas colunas o ano de entrada na escola do programa, os resultados antes e após o pareamento (ATT), a média das notas do tratado e controle a partir da aplicação do modelo, a diferença entre as médias, o erro padrão, a estatística T e a variação percentual, obtida pela divisão entre a coluna de diferença e a média de menor valor entre os dois grupos analisados.

**Tabela 6: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de matemática no 9º ano**

Ano	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T	Variação %
2007	Não pareada	272,09	255,28	16,81***	5,25	3,20	6,59
	ATT	272,09	255,29	16,81***	4,99	3,37	6,58
2008	Não pareada	270,17	255,28	14,89***	4,97	3,00	5,83
	ATT	270,17	255,28	14,89***	4,60	3,24	5,83
2010	Não pareada	273,35	255,28	18,07***	3,39	5,33	7,08
	ATT	273,35	255,31	18,04***	3,30	5,47	7,07
2013	Não pareada	248,61	255,28	-6,67	4,31	-1,55	2,68
	ATT	248,61	255,31	-6,70	4,25	-1,58	2,69

\*p&lt;0,10; \*\*p&lt;0,05; \*\*\*p&lt;0,01

Elaboração própria.

O desempenho dos alunos na disciplina de matemática mostrou-se positivo e significativo para os alunos que estão em escolas com mais tempo de implementação do programa. Para aqueles alunos em que a instituição aderiu ao programa no ano de 2013 foi estimada uma nota média menor, porém, sem significância estatística, de 6,7 pontos na comparação com os alunos do grupo de controle, conforme Tabela 6.

**Tabela 7: Resultado das estimações do PSM (Kernel) para a disciplina de português no 9º ano**

Ano	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T	Variação %
2007	Não pareada	264,57	251,58	12,99**	5,23	2,48	5,16
	ATT	264,57	251,59	12,98***	4,64	2,80	5,16
2008	Não pareada	264,49	251,58	12,91***	4,96	2,60	5,13
	ATT	264,49	251,59	12,90***	4,70	2,74	5,13
2010	Não pareada	262,57	251,58	10,99***	3,43	3,20	4,37
	ATT	262,57	251,62	10,95***	3,36	3,26	4,35
2013	Não pareada	235,89	251,58	-15,70***	4,28	-3,67	6,66
	ATT	235,64	251,61	-15,97***	4,03	-3,97	6,78

\*p&lt;0,10; \*\*p&lt;0,05; \*\*\*p&lt;0,01

Elaboração própria.

Os resultados para a disciplina de português foram semelhantes aos de matemática, de acordo com a Tabela 7. Para o grupo de alunos que estão em escolas que iniciaram o projeto antes de 2013 os resultados foram positivos e significativos. Contudo, no ano de 2013, a nota média dos alunos tratados foi menor que a do grupo de controle e teve um resultado com significância estatística de -15,97 pontos.

Na disciplina de português os resultados para o 9º ano mostram-se próximos aos encontrados por Biondi, Vasconcellos e Menezes-Filho (2009), em que a nota de participação sofre um incremento de acordo com o tempo de participação no programa. Resultado também obtido por Xerxenevsky (2012) que considera que o tempo permite que as escolas possam se readequar ao programa implementado.

Os alunos participantes do projeto têm um desempenho maior em comparação aqueles que estudam em turno único, confirmando a hipótese levantada para este trabalho. É preciso, contudo, acompanhar as escolas participantes para que os resultados se mantenham e até mesmo se elevem, evitando que os efeitos positivos da política se dispersem ao longo do tempo com mudanças advindas de diferentes gestões governamentais. Como observado pela literatura, os resultados para o 9º ano foram positivos e significativos para os alunos que estão nas escolas com mais tempo no programa. E para aquelas que aderiram no ano de 2013, o resultado foi negativo, mostrando que há uma relação entre o tempo de entrada e adaptação.

## CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar se o Programa de Escola de Tempo Integral de Goiás tem impacto no desempenho dos estudantes dos 5º e 9º anos em matemática e português. Para cumprir esse propósito o método de *propensity score matching* foi escolhido e a análise, utilizando dados da Prova Brasil de 2013, se deu comparando alunos que estavam em escolas participantes do programa com aqueles que estudavam em um único turno.

Analisar o programa de educação integral do estado contribui no entendimento da relação existente entre uma maior jornada escolar e a proficiência dos alunos. Além disso, permite verificar a efetividade da política pública.

Os resultados estimados mostraram-se nulos para o 5º ano. Entre as estatísticas descritivas o percentual de alunos do grupo de tratamento que declararam fazer o dever de casa é menor que o do grupo de controle, assim como a correção do dever realizada pelos professores. Outra característica, para este ano de ensino, é a uni docência, em que um professor leciona as disciplinas básicas curriculares, tendo em muitos casos uma formação mais generalista, e não gerando uma diferenciação no ensino entre as escolas.

Diferente do 5º ano, os resultados para o 9º ano foram positivos e significativos para o 9º ano, com exceção das escolas que iniciaram a política em 2013. Na disciplina de matemática os resultados foram positivos ao longo do tempo de entrada da escola no projeto. Na disciplina de português os resultados positivos são maiores conforme o maior tempo de adesão da escola ao programa. Contudo, como dito, escolas que iniciaram no projeto em 2013 tiveram resultados negativos. Em matemática não houve significância estatística, porém, mostrou uma tendência negativa e em português o resultado foi negativo e significativo em 15,97 pontos, na média. A explicação para este resultado é que há um período de adaptação ao projeto pelas escolas, ocasionando no curto prazo, desempenhos menores dos alunos que estudam nesses estabelecimentos de ensino.

Mesmo a política pública não gerando um melhor desempenho na proficiência, não se pode menosprezar sua ação sobre os alunos na prática de atividades artísticas, culturais e esportivas. O tempo em que o estudante permanece na escola pode ajudar a diminuir a ocorrência de trabalho infantil, a ficar menos exposto a situações de violência e fortalecer sua interação social.

Entre as limitações do trabalho pode-se destacar a base de dados dos alunos, em que as respostas são dadas pelos mesmos, podendo gerar erros de preenchimento, principalmente, para estudantes do 5º ano. Além disso, não é possível identificar se os alunos tratados já

frequentavam as escolas de tempo integral ou se foram matriculados nestes estabelecimentos somente no ano de aplicação da Prova Brasil. Sobre a base de dados, cabe destacar que as variáveis utilizadas são observáveis, desta maneira, não se consegue medir, por exemplo, aspectos como o interesse do aluno pelo estudo e sua disposição em participar de uma escola de período integral. É importante também avançar em análises que acompanhem os mesmos alunos em sua trajetória escolar, tratando-se, também, de uma limitação existente.

O foco do trabalho foi analisar a proficiência dos alunos, cabendo destacar também a importância de se observar, por exemplo, a redução da evasão escolar, a distorção de idade/série, entre outros fatores. Contudo, tais análises são possíveis ao avaliar a unidade escolar.

Como recomendação para futuros trabalhos sugere-se a realização estudos que abordem outras fases da política pública, como, por exemplo, a implementação nas escolas e de que forma isso impacta no processo pedagógico e diretivo. Também é possível realizar a verificação da eficiência entre os recursos aplicados nestas escolas e os resultados obtidos, obtendo desta forma uma análise de custo-benefício. Cabe ainda, sugerir a conciliação de um estudo qualitativo e quantitativo com intuito de abordar aspectos não observados em um estudo de dados secundários, como este, buscando, inclusive uma realização de visitas *in loco* com intuito de verificar a relação dos alunos com a escola, a motivação do corpo docente e se o ambiente é adequado para o desenvolvimento pleno do projeto.

Por fim, o que se espera com este trabalho é contribuir com a tomada de decisão sobre a política pública, tanto apresentando os problemas existentes quanto as possíveis vantagens em se implementar tal política.

## REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F.; FRANCO, C. Qualidade e Equidade no Ensino Fundamental Brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, p. 453–476, 2002.
- ALMEIDA, R. et al. **Assessing the impacts of Mais Educação on educational outcomes**. Washington: [s.n.].
- AQUINO, J. M. 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**. 2011. 73p.: Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2011.
- BARBOSA-FILHO, F. DE H.; PESSÔA, S. D. A. Educação e Crescimento: O que a Evidência Empírica e Teórica Mostra? **Revista Economia**, v. 11, n. 2, p. 265–303, 2010.
- BECKER, S. O.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The Stata Journal**, v. 2, n. 4, p. 358–377, 2002.
- BELLEI, C. Does lengthening the school day increase students’ academic achievement? Results from a natural experiment in Chile. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 5, p. 629–640, 2009.
- BIONDI, R.; VASCONCELLOS, L.; MENEZES-FILHO, N. A. **Avaliando o impacto do programa Escrevendo o Futuro no desempenho das escolas públicas na Prova Brasil e na renda futura dos estudantes** Encontro Nacional de Economia, 37. **Anais...Foz do Iguaçu: 2009**
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of Economic Surveys**, v. 22, n. 1, p. 31–72, 2008.
- CASTRO, A. DE; LOPES, R. E. A escola de tempo integral: desafios e possibilidades. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 19, n. 71, p. 259–282, 2011.
- CAVALIERE, A. M. QUANTIDADE E RACIONALIDADE DO TEMPO DE ESCOLA : DEBATES NO BRASIL E NO MUNDO. **Teias**, v. ano 3, n. 6, p. 1–15, 2002.
- CAVALIERE, A. M. Tempo de escola e qualidade na educação pública. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1015–1035, 2007.
- CAVALIERE, A. M. Escola pública de tempo integral no Brasil: filantropia ou política de estado? **Educação & Sociedade**, v. 35, n. 129, p. 1205–1222, 2014.
- CERDAN-INFANTES, P.; VERMEERSCH, C. **More time is better : an evaluation of the full time school program in Uruguay**. Policy Research Working Papers. Washington: World Bank, 2007, 25 p.
- COELHO, L. C. DA C.; MARQUES, L. P.; BRANCO, V. Políticas públicas municipais de educação integral e (m) tempo ampliado : quando a escola faz a diferença. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 83, p. 355–378, 2014.
- CURI, A. Z.; MENEZES-FILHO, N. A. A relação entre educação pré-primária, salários, escolaridade e proficiência escolar no Brasil. **Estudos Econômicos**, v. 39, n. 4, p. 811–850,

2009.

FELÍCIO, H. M. D. S. A instituição formal e a não-formal na construção do currículo de uma escola de tempo integral. **Educação em Revista**, v. 27, n. 3, p. 163–182, 2011.

FELÍCIO, F. DE; VASCONCELLOS, L. **O efeito da educação infantil sobre o desempenho escolar medido em exames padronizados**. In.: Encontro Nacional de Economia - ANPEC, XXXV. **Anais...**Recife: 2007

FERREIRA, H. B.; REES, D. K. Educação Integral e Escola de Tempo Integral em Goiânia. **Educação e Realidade**, v. 40, n. 1, p. 229–251, 2015.

FRANCO, A. M. D. P. **Os determinantes da qualidade da educação no Brasil**. [s.l.] Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008., 2008.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Projeto Escola Estadual de Tempo Integral: Perspectivas de Avanços na Aprendizagem**. Goiânia, 2014.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training programme. **The review of Economic Studies**, v. 64, n. 4, p. 605–654, 1997.

HINCAPIÉ, D. **Do longer school days improve student achievement? Evidence from Colombia**. Association for Education Finance and Policy Annual Conference. March 13-15. **Anais...**San Antonio, TX.: 2014

HORTA-NETO, J. L. Um olhar retrospectivo sobre a avaliação externa no Brasil: das primeiras medições em educação até o SAEB de 2005. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 42, n. 5, p. 1–14, 2007.

JANNUZZI, P. D. M. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. **Revista de Administração Pública**, v. 36, n. 1, p. 51–72, 2002.

KHANDKER, S. R.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. Propensity Score Matching. In: **Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices**. Washington, DC: The World Bank, 2010. p. 53–69.

KLEIN, R. Utilização da Teoria de Resposta ao Item no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). **Revista Ensaio**, v. 11, n. 40, p. 283–296, 2003.

KLEIN, R. Como está a educação no Brasil? O que fazer? **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 51, p. 139–172, 2006.

KROTH, D. C.; DIAS, J. Os efeitos dos investimentos publico e privado em capitais físico e humano sobre o produto per capita dos municípios da região sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos. **Nova Economia**, v. 22, n. 3, p. 621–649, 2012.

LEE, J.-W.; BARRO, R. J. Schooling quality in a cross-section of countries. **Economica**, v. 68, p. 465–488, 2001.

LOCHNER, L.; MORETTI, E. The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrest, and Self-Reports. **American Economic Review**, v. 94, n. 1, p. 155–189, 2004.

MARTINIC, S. El tiempo y el aprendizaje escolar: la experiencia de la extensión de la jornada escolar en Chile. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 61, p. 479–499, 2015.

MAURÍCIO, L. V. Ampliação da jornada escolar: configurações próprias para diferentes contextos—Brasil e Europa. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 85, p. 875–898, 2014.

MENDES, K. D. **O impacto do Programa Mais Educação no desempenho dos alunos da rede pública brasileira**. 2011. 63p: Monografia (Graduação em Economia). Universidade de São Paulo, 2011.

MENEZES-FILHO, N. A. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 1. ed. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

MENEZES-FILHO, N. A.; RIBEIRO, F. P. Os determinantes da melhoria do rendimento escolar. In: VELOSO, F. et al. (Eds.). **Educação Básica no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 171–188.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Microdados da Prova Brasil 2013**. Brasília: INEP/ MEC, 2015.

OECD (2014). PISA 2012 Results: What students know and can do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science. Vol. 1, Edição revisada, Fev. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208780-en>. Acesso em: 29 Abril 2015.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41–55, 1983.

SOARES, T. M. et al. Escola de Tempo Integral : resultados do projeto na proficiência dos alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas da rede estadual de Minas Gerais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 82, p. 111–130, 2014.

SOCIAL, F. I.; MUNDIAL, B. **Relatório de Avaliação Econômica e Estudos Qualitativos: O Programa Mais Educação**. São Paulo: 2015, 120 p.: Fundação Itaú Social, 2015.

XERXENEVSKY, L. L. **Programa Mais Educação: avaliação do impacto da educação integral no desempenho de alunos no Rio Grande do Sul**. 2012. 142 f.: Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

## ANEXOS

**Tabela 8: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007.**

tratado2007	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,09	0,17	0,56	0,57	-0,23	0,42
Raça	-0,09	0,18	-0,50	0,62	-0,45	0,27
Trabalha fora	0,08	0,23	0,36	0,72	-0,36	0,52
Máquina de lavar	-0,08	0,21	-0,35	0,72	-0,50	0,34
Carro	-0,04	0,17	-0,24	0,81	-0,38	0,30
Computador	-0,27	0,17	-1,55	0,12	-0,61	0,07
Mãe superior	0,04	0,24	0,17	0,86	-0,43	0,51
Pai superior	0,18	0,24	0,78	0,43	-0,28	0,65
Mãe solteira	0,39	0,18	2,16	0,03	0,04	0,74
Faz dever matemática	-0,86	0,20	-4,26	0,00	-1,25	-0,46
Creche ou pré-escola	0,01	0,18	0,07	0,94	-0,34	0,37
Já reprovou	0,08	0,21	0,40	0,69	-0,32	0,49
Utiliza biblioteca	0,59	0,17	3,56	0,00	0,26	0,91
Situação de trabalho	0,19	0,22	0,86	0,39	-0,25	0,63
Número de escolas que leciona	-0,15	0,17	-0,85	0,40	-0,48	0,19
Corrige dever de matemática	0,31	0,13	2,34	0,02	0,05	0,57
Experiência	-0,99	0,24	-4,17	0,00	-1,45	-0,52
Constante	-1,91	0,46	-4,13	0,00	-2,82	-1,00

**Tabela 9: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008.**

tratado2008	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,35	0,22	1,59	0,11	-0,08	0,77
Raça	-0,19	0,24	-0,82	0,41	-0,66	0,27
Trabalha fora	0,42	0,26	1,64	0,10	-0,08	0,93
Máquina de lavar	0,45	0,32	1,42	0,16	-0,17	1,07
Carro	0,20	0,23	0,87	0,38	-0,25	0,64
Computador	-0,12	0,23	-0,52	0,60	-0,56	0,32
Mãe superior	-0,19	0,32	-0,61	0,54	-0,82	0,43
Pai superior	0,19	0,31	0,63	0,53	-0,41	0,79
Mãe solteira	0,17	0,24	0,70	0,48	-0,30	0,63
Faz dever matemática	-0,65	0,27	-2,43	0,02	-1,18	-0,13
Creche ou pré-escola	0,56	0,27	2,09	0,04	0,04	1,09
Já reprovou	0,22	0,26	0,85	0,40	-0,29	0,73
Utiliza biblioteca	0,95	0,22	4,42	0,00	0,53	1,38
Situação de trabalho	-0,69	0,26	-2,62	0,01	-1,20	-0,17
Número de escolas que leciona	-0,19	0,22	-0,85	0,40	-0,62	0,24
Corrige dever de matemática	0,76	0,14	5,37	0,00	0,48	1,04
Experiência	-0,87	0,27	-3,21	0,00	-1,40	-0,34
Constante	-4,15	0,63	-6,54	0,00	-5,39	-2,90

**Tabela 10: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2009.**

tratado2009	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,04	0,19	0,20	0,84	-0,33	0,41
Raça	0,06	0,20	0,30	0,77	-0,34	0,46
Trabalha fora	0,10	0,26	0,38	0,70	-0,42	0,62
Máquina de lavar	0,10	0,25	0,39	0,70	-0,39	0,59
Carro	-0,06	0,20	-0,29	0,77	-0,45	0,33
Computador	-0,04	0,20	-0,20	0,84	-0,44	0,36
Mãe superior	-0,02	0,28	-0,08	0,93	-0,57	0,53
Pai superior	-0,10	0,30	-0,35	0,73	-0,68	0,48
Mãe solteira	-0,27	0,25	-1,10	0,27	-0,75	0,21
Faz dever matemática	-0,49	0,25	-1,98	0,05	-0,98	-0,01
Creche ou pré-escola	-0,36	0,20	-1,86	0,06	-0,75	0,02
Já reprovou	0,25	0,24	1,02	0,31	-0,23	0,72
Utiliza biblioteca	0,42	0,19	2,20	0,03	0,05	0,79
Situação de trabalho	-0,63	0,24	-2,62	0,01	-1,10	-0,16
Número de escolas que leciona	0,59	0,22	2,60	0,01	0,14	1,03
Corrige dever de matemática	0,65	0,14	4,79	0,00	0,38	0,92
Experiência	-0,15	0,24	-0,64	0,52	-0,62	0,32
Constante	-3,20	0,56	-5,67	0,00	-4,30	-2,09

**Tabela 11: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010.**

tratado2010	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,08	0,46	0,17	0,86	-0,82	0,98
Raça	-0,22	0,50	-0,43	0,67	-1,19	0,76
Trabalha fora	-0,44	0,68	-0,65	0,52	-1,76	0,88
Máquina de lavar	-0,40	0,54	-0,73	0,46	-1,47	0,67
Carro	1,32	0,55	2,38	0,02	0,23	2,40
Computador	-0,68	0,47	-1,43	0,15	-1,61	0,25
Mãe superior	-0,88	0,90	-0,99	0,33	-2,64	0,87
Pai superior	-0,28	0,87	-0,33	0,75	-1,98	1,42
Mãe solteira	-0,72	0,66	-1,09	0,27	-2,01	0,57
Faz dever matemática	-1,04	0,58	-1,80	0,07	-2,17	0,09
Creche ou pré-escola	0,10	0,50	0,19	0,85	-0,89	1,08
Já reprovou	0,01	0,57	0,02	0,99	-1,10	1,12
Utiliza biblioteca	2,20	0,55	4,01	0,00	1,12	3,27
Situação de trabalho	1,77	1,11	1,60	0,11	-0,39	3,94
Número de escolas que leciona	-1,05	0,45	-2,34	0,02	-1,94	-0,17
Corrige dever de matemática	0,64	0,37	1,73	0,08	-0,09	1,36
Experiência	-2,49	1,11	-2,24	0,03	-4,66	-0,31
Constante	-5,83	1,62	-3,60	0,00	-9,01	-2,65

**Tabela 12: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013.**

tratado2013	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,12	0,40	0,31	0,76	-0,66	0,91
Raça	0,03	0,44	0,07	0,95	-0,83	0,89
Trabalha fora	1,11	0,45	2,49	0,01	0,24	1,99
Máquina de lavar	-1,94	0,45	-4,35	0,00	-2,81	-1,07
Carro	-0,08	0,40	-0,21	0,84	-0,88	0,71
Computador	0,79	0,44	1,77	0,08	-0,08	1,66
Mãe superior	0,39	0,57	0,69	0,49	-0,73	1,51
Pai superior	0,51	0,53	0,97	0,33	-0,52	1,54
Mãe solteira	-0,37	0,50	-0,75	0,45	-1,35	0,60
Faz dever matemática	-0,34	0,54	-0,63	0,53	-1,40	0,72
Creche ou pré-escola	-0,13	0,42	-0,32	0,75	-0,96	0,69
Já reprovou	0,34	0,53	0,65	0,52	-0,69	1,38
Utiliza biblioteca	0,44	0,39	1,12	0,26	-0,33	1,20
Situação de trabalho	2,43	0,51	4,76	0,00	1,43	3,43
Número de escolas que leciona	0,08	0,42	0,20	0,85	-0,73	0,90
Corrige dever de matemática	1,19	0,24	5,03	0,00	0,73	1,66
Experiência	2,02	0,47	4,31	0,00	1,10	2,94
Constante	-7,98	1,26	-6,32	0,00	-10,46	-5,51

**Tabela 13: Estimação *propensity score* para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007.**

tratado2007	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,11	0,17	0,66	0,51	-0,22	0,45
Raça	-0,05	0,19	-0,28	0,78	-0,42	0,31
Trabalha fora	0,05	0,24	0,21	0,84	-0,41	0,51
Máquina de lavar	-0,05	0,22	-0,20	0,84	-0,49	0,39
Carro	-0,10	0,18	-0,59	0,56	-0,45	0,24
Computador	-0,20	0,18	-1,09	0,28	-0,55	0,16
Mãe superior	0,08	0,25	0,32	0,75	-0,40	0,56
Pai superior	0,15	0,25	0,60	0,55	-0,33	0,63
Mãe solteira	0,37	0,19	2,01	0,04	0,01	0,74
Faz dever português	-0,78	0,21	-3,80	0,00	-1,18	-0,38
Creche ou pré-escola	0,01	0,19	0,03	0,98	-0,36	0,37
Já reprovou	0,07	0,21	0,34	0,73	-0,34	0,49
Utiliza biblioteca	0,68	0,17	3,96	0,00	0,34	1,01
Situação de trabalho	0,13	0,23	0,56	0,58	-0,32	0,58
Número de escolas que leciona	-0,14	0,18	-0,79	0,43	-0,49	0,21
Corrige dever de português	0,30	0,13	2,25	0,03	0,04	0,55
Experiência	-1,00	0,24	-4,15	0,00	-1,47	-0,53
Constante	-2,05	0,47	-4,34	0,00	-2,98	-1,12

**Tabela 14: Estimação *propensity score* para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008.**

tratado2008	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,34	0,22	1,54	0,12	-0,09	0,77
Raça	-0,17	0,24	-0,71	0,48	-0,64	0,30
Trabalha fora	0,43	0,26	1,65	0,10	-0,08	0,93
Máquina de lavar	0,35	0,31	1,12	0,26	-0,26	0,97
Carro	0,18	0,23	0,80	0,42	-0,26	0,63
Computador	-0,07	0,23	-0,30	0,77	-0,52	0,38
Mãe superior	-0,19	0,33	-0,58	0,57	-0,83	0,45
Pai superior	0,17	0,31	0,56	0,58	-0,44	0,79
Mãe solteira	0,11	0,24	0,43	0,67	-0,37	0,58
Faz dever português	-0,81	0,25	-3,18	0,00	-1,31	-0,31
Creche ou pré-escola	0,61	0,27	2,24	0,03	0,08	1,15
Já reprovou	0,15	0,26	0,59	0,56	-0,36	0,66
Utiliza biblioteca	0,92	0,22	4,25	0,00	0,50	1,34
Situação de trabalho	-0,68	0,27	-2,55	0,01	-1,20	-0,16
Número de escolas que leciona	-0,22	0,22	-1,00	0,32	-0,66	0,22
Corrige dever de português	0,65	0,13	4,93	0,00	0,39	0,91
Experiência	-0,93	0,28	-3,36	0,00	-1,47	-0,39
Constante	-3,80	0,62	-6,14	0,00	-5,01	-2,59

**Tabela 15: Estimação *propensity score* para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2009.**

tratado2009	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,00	0,19	-0,03	0,98	-0,37	0,36
Raça	0,03	0,20	0,13	0,90	-0,37	0,43
Trabalha fora	0,08	0,27	0,31	0,76	-0,44	0,60
Máquina de lavar	0,03	0,24	0,11	0,92	-0,45	0,51
Carro	-0,04	0,20	-0,19	0,85	-0,43	0,35
Computador	-0,03	0,20	-0,15	0,88	-0,43	0,37
Mãe superior	-0,03	0,28	-0,10	0,92	-0,58	0,52
Pai superior	-0,08	0,30	-0,27	0,79	-0,66	0,50
Mãe solteira	-0,31	0,25	-1,26	0,21	-0,79	0,17
Faz dever português	-0,78	0,23	-3,45	0,00	-1,23	-0,34
Creche ou pré-escola	-0,35	0,19	-1,81	0,07	-0,73	0,03
Já reprovou	0,31	0,24	1,29	0,20	-0,16	0,79
Utiliza biblioteca	0,42	0,19	2,22	0,03	0,05	0,79
Situação de trabalho	-0,68	0,24	-2,84	0,01	-1,14	-0,21
Número de escolas que leciona	0,50	0,22	2,25	0,03	0,06	0,93
Corrige dever de português	0,53	0,13	4,21	0,00	0,28	0,77
Experiência	-0,28	0,24	-1,17	0,24	-0,74	0,19
Constante	-2,65	0,54	-4,92	0,00	-3,71	-1,60

**Tabela 16: Estimação *propensity score* para disciplina de Português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010.**

tratado2010	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,00	0,48	0,00	1,00	-0,93	0,93
Raça	-0,20	0,52	-0,39	0,70	-1,22	0,82
Trabalha fora	-0,04	0,68	-0,06	0,95	-1,39	1,30
Máquina de lavar	-0,39	0,57	-0,68	0,49	-1,51	0,73
Carro	1,26	0,57	2,21	0,03	0,14	2,37
Computador	-0,81	0,51	-1,59	0,11	-1,80	0,19
Mãe superior	-0,67	0,92	-0,73	0,47	-2,48	1,14
Pai superior	0,00	0,90	0,00	1,00	-1,76	1,76
Mãe solteira	-1,00	0,70	-1,44	0,15	-2,37	0,36
Faz dever português	-2,33	0,54	-4,32	0,00	-3,39	-1,27
Creche ou pré-escola	0,28	0,56	0,50	0,62	-0,81	1,37
Já reprovou	-0,02	0,59	-0,03	0,97	-1,17	1,13
Utiliza biblioteca	2,20	0,57	3,87	0,00	1,09	3,31
Situação de trabalho	1,76	1,10	1,60	0,11	-0,40	3,93
Número de escolas que leciona	-1,12	0,48	-2,35	0,02	-2,06	-0,19
Corrige dever de português	-1,73	1,14	-1,52	0,13	-3,96	0,50
Experiência	-2,74	1,16	-2,37	0,02	-5,01	-0,47
Constante	-2,30	1,93	-1,19	0,24	-6,09	1,49

**Tabela 17: Estimação *propensity score* para disciplina de português 5º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013.**

tratado2013	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,41	0,43	0,96	0,34	-0,43	1,26
Raça	-0,44	0,49	-0,89	0,37	-1,40	0,52
Trabalha fora	1,31	0,45	2,95	0,00	0,44	2,19
Máquina de lavar	-2,23	0,47	-4,76	0,00	-3,14	-1,31
Carro	-0,24	0,41	-0,59	0,55	-1,05	0,56
Computador	1,12	0,48	2,31	0,02	0,17	2,07
Mãe superior	0,53	0,58	0,91	0,36	-0,61	1,68
Pai superior	0,33	0,57	0,58	0,56	-0,78	1,44
Mãe solteira	-0,36	0,53	-0,69	0,49	-1,40	0,67
Faz dever português	-0,33	0,51	-0,65	0,52	-1,33	0,67
Creche ou pré-escola	-0,35	0,43	-0,82	0,41	-1,18	0,48
Já reprovou	0,24	0,55	0,44	0,66	-0,84	1,32
Utiliza biblioteca	0,43	0,40	1,08	0,28	-0,35	1,21
Situação de trabalho	2,89	0,59	4,86	0,00	1,72	4,05
Número de escolas que leciona	-0,07	0,43	-0,17	0,86	-0,92	0,77
Corrige dever de português	0,91	0,26	3,56	0,00	0,41	1,41
Experiência	1,94	0,48	4,04	0,00	1,00	2,88
Constante	-7,72	1,27	-6,08	0,00	-10,21	-5,23

Tabela 18: Balanceamento das variáveis para o 5º ano em matemática após o *matching*.

Variáveis	2007			2008			2009			2010			2013		
	Tratado	Controle	p> t												
Gênero	0,568	0,562	0,914	0,627	0,609	0,779	0,533	0,536	0,966	0,522	0,543	0,891	0,613	0,600	0,918
Raça	0,254	0,255	0,975	0,245	0,252	0,912	0,281	0,281	0,990	0,261	0,271	0,941	0,258	0,240	0,874
Trabalha fora	0,162	0,167	0,897	0,218	0,213	0,920	0,148	0,150	0,966	0,130	0,125	0,958	0,290	0,270	0,863
Máquina de lavar	0,811	0,809	0,968	0,882	0,851	0,508	0,822	0,827	0,926	0,783	0,754	0,823	0,613	0,673	0,631
Carro	0,557	0,555	0,98	0,627	0,604	0,724	0,570	0,587	0,777	0,783	0,748	0,785	0,548	0,548	0,997
Computador	0,584	0,583	0,986	0,636	0,639	0,962	0,630	0,636	0,914	0,522	0,546	0,873	0,677	0,632	0,713
Mãe superior	0,168	0,168	0,984	0,164	0,166	0,966	0,156	0,148	0,865	0,087	0,105	0,841	0,194	0,162	0,750
Pai superior	0,178	0,177	0,98	0,173	0,177	0,928	0,133	0,134	0,989	0,087	0,106	0,834	0,226	0,206	0,856
Mãe solteira	0,303	0,301	0,975	0,273	0,267	0,929	0,178	0,186	0,869	0,130	0,140	0,925	0,194	0,252	0,588
Faz dever matemática	0,703	0,711	0,858	0,700	0,724	0,697	0,733	0,764	0,560	0,783	0,793	0,934	0,742	0,730	0,915
Creche ou pré-escola	0,735	0,739	0,926	0,827	0,810	0,744	0,667	0,677	0,857	0,739	0,783	0,736	0,742	0,748	0,958
Já reprovou	0,784	0,778	0,887	0,773	0,766	0,911	0,807	0,793	0,764	0,783	0,814	0,797	0,839	0,760	0,449
Utiliza biblioteca	0,486	0,471	0,766	0,527	0,482	0,500	0,437	0,404	0,584	0,783	0,665	0,383	0,419	0,386	0,790
Situação de trabalho	0,714	0,691	0,642	0,509	0,518	0,900	0,400	0,447	0,438	0,957	0,762	0,060	0,774	0,693	0,476
Número de escolas que leciona	0,681	0,689	0,866	0,673	0,649	0,714	0,793	0,769	0,635	0,609	0,602	0,964	0,613	0,629	0,900
Corrige dever de matemática	1,297	1,288	0,905	1,482	1,436	0,716	1,400	1,391	0,930	1,261	1,174	0,651	1,581	1,578	0,992
Experiência	0,238	0,266	0,539	0,373	0,393	0,758	0,511	0,509	0,974	0,043	0,233	0,065	0,613	0,541	0,574

Elaboração própria.

Tabela 19: Balanceamento das variáveis para o 5º ano em português após o *matching*.

Variáveis	2007			2008			2009			2010			2013		
	Tratado	Controle	p> t												
Gênero	0,561	0,557	0,939	0,638	0,593	0,506	0,532	0,533	0,987	0,524	0,520	0,982	0,655	0,614	0,751
Raça	0,269	0,267	0,963	0,257	0,258	0,988	0,273	0,273	0,995	0,238	0,275	0,793	0,207	0,254	0,675
Trabalha fora	0,158	0,160	0,949	0,219	0,204	0,785	0,144	0,145	0,984	0,143	0,145	0,987	0,345	0,294	0,685
Máquina de lavar	0,819	0,816	0,947	0,876	0,851	0,603	0,813	0,818	0,907	0,762	0,791	0,827	0,586	0,649	0,633
Carro	0,550	0,545	0,937	0,619	0,600	0,784	0,576	0,591	0,796	0,762	0,722	0,776	0,552	0,572	0,882
Computador	0,591	0,583	0,880	0,629	0,639	0,878	0,619	0,622	0,960	0,524	0,542	0,909	0,724	0,684	0,743
Mãe superior	0,170	0,171	0,978	0,162	0,166	0,934	0,158	0,150	0,856	0,095	0,109	0,890	0,207	0,175	0,764
Pai superior	0,175	0,170	0,891	0,171	0,168	0,942	0,130	0,135	0,894	0,095	0,113	0,856	0,207	0,187	0,856
Mãe solteira	0,310	0,308	0,970	0,267	0,248	0,754	0,173	0,175	0,954	0,143	0,158	0,894	0,172	0,179	0,945
Faz dever português	0,719	0,727	0,879	0,676	0,711	0,587	0,676	0,708	0,569	0,667	0,745	0,589	0,759	0,764	0,964
Creche ou pré-escola	0,737	0,743	0,898	0,829	0,807	0,689	0,662	0,671	0,871	0,810	0,778	0,807	0,724	0,698	0,827
Já reprovou	0,784	0,784	0,991	0,771	0,767	0,944	0,813	0,803	0,836	0,810	0,800	0,937	0,828	0,827	0,992
Utiliza biblioteca	0,515	0,509	0,911	0,524	0,503	0,768	0,439	0,419	0,734	0,762	0,620	0,330	0,448	0,465	0,903
Situação de trabalho	0,696	0,668	0,587	0,514	0,507	0,917	0,396	0,430	0,562	0,952	0,768	0,088	0,828	0,720	0,337
Número de escolas que leciona	0,684	0,688	0,947	0,676	0,679	0,972	0,791	0,776	0,750	0,619	0,606	0,931	0,586	0,625	0,765
Corrige dever de português	1,287	1,278	0,911	1,457	1,391	0,597	1,453	1,409	0,678	1,048	1,080	0,721	1,379	1,401	0,925
Experiência	0,251	0,282	0,530	0,371	0,410	0,568	0,504	0,505	0,984	0,048	0,235	0,085	0,586	0,551	0,793

Elaboração própria.

**Tabela 20: Estimação *propensity score* para disciplina matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007.**

tratado2007	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,40	0,24	1,71	0,09	-0,06	0,86
Raça	0,05	0,26	0,18	0,86	-0,46	0,55
Trabalha fora	-0,98	0,35	-2,84	0,01	-1,66	-0,30
Máquina de lavar	0,46	0,32	1,45	0,15	-0,16	1,09
Carro	-0,26	0,25	-1,02	0,31	-0,75	0,24
Computador	0,50	0,31	1,58	0,11	-0,12	1,11
Mãe superior	0,27	0,34	0,80	0,42	-0,39	0,93
Pai superior	0,04	0,39	0,11	0,92	-0,73	0,82
Mãe solteira	0,57	0,25	2,29	0,02	0,08	1,05
Faz dever matemática	0,47	0,27	1,76	0,08	-0,05	1,00
Creche ou pré-escola	0,32	0,30	1,07	0,29	-0,27	0,91
Já reprovou	0,07	0,26	0,28	0,78	-0,44	0,59
Utiliza biblioteca	0,40	0,27	1,48	0,14	-0,13	0,92
Situação de trabalho	-0,42	0,31	-1,35	0,18	-1,03	0,19
Número de escolas que leciona	0,51	0,27	1,88	0,06	-0,02	1,04
Corrige dever de matemática	-0,14	0,28	-0,49	0,63	-0,70	0,42
Experiência	0,02	0,31	0,07	0,95	-0,59	0,64
Constante	-7,20	0,71	-10,17	0,00	-8,58	-5,81

**Tabela 21: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008.**

tratado2008	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,20	0,22	0,90	0,37	-0,24	0,64
Raça	0,03	0,25	0,11	0,91	-0,47	0,52
Trabalha fora	-0,91	0,32	-2,87	0,00	-1,53	-0,29
Máquina de lavar	-0,71	0,24	-3,03	0,00	-1,17	-0,25
Carro	-0,08	0,24	-0,32	0,75	-0,54	0,39
Computador	0,25	0,26	1,00	0,32	-0,25	0,75
Mãe superior	-0,32	0,44	-0,72	0,47	-1,18	0,55
Pai superior	-0,25	0,48	-0,53	0,60	-1,19	0,68
Mãe solteira	0,62	0,23	2,68	0,01	0,17	1,07
Faz dever matemática	0,05	0,24	0,21	0,83	-0,42	0,52
Creche ou pré-escola	0,16	0,26	0,63	0,53	-0,34	0,67
Já reprovou	-0,18	0,24	-0,78	0,44	-0,65	0,28
Utiliza biblioteca	0,57	0,25	2,30	0,02	0,08	1,06
Situação de trabalho	-0,07	0,31	-0,22	0,83	-0,67	0,54
Número de escolas que leciona	0,10	0,23	0,44	0,66	-0,35	0,56
Corrige dever de matemática	0,48	0,15	3,26	0,00	0,19	0,77
Experiência	-0,20	0,31	-0,65	0,52	-0,81	0,41
Constante	-6,03	0,55	-10,93	0,00	-7,11	-4,95

**Tabela 22: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010.**

tratado2010	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,07	0,15	0,47	0,64	-0,23	0,37
Raça	-0,23	0,18	-1,29	0,20	-0,58	0,12
Trabalha fora	-0,26	0,18	-1,43	0,15	-0,62	0,10
Máquina de lavar	-0,06	0,18	-0,36	0,72	-0,41	0,29
Carro	0,41	0,17	2,33	0,02	0,07	0,75
Computador	-0,04	0,18	-0,23	0,82	-0,39	0,31
Mãe superior	-0,19	0,26	-0,73	0,47	-0,71	0,32
Pai superior	-0,09	0,30	-0,31	0,76	-0,68	0,50
Mãe solteira	-0,08	0,19	-0,42	0,67	-0,46	0,29
Faz dever matemática	0,25	0,17	1,50	0,14	-0,08	0,58
Creche ou pré-escola	0,01	0,18	0,06	0,95	-0,33	0,35
Já reprovou	0,64	0,20	3,23	0,00	0,25	1,02
Utiliza biblioteca	0,35	0,17	2,01	0,05	0,01	0,69
Situação de trabalho	-0,24	0,21	-1,17	0,24	-0,65	0,16
Número de escolas que leciona	-0,47	0,15	-3,16	0,00	-0,76	-0,18
Corrige dever de matemática	0,13	0,15	0,90	0,37	-0,15	0,42
Experiência	-1,04	0,23	-4,48	0,00	-1,50	-0,59
Constante	-5,03	0,41	-12,30	0,00	-5,84	-4,23

**Tabela 23: Estimação *propensity score* para disciplina de matemática 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013.**

tratado2013	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,36	0,19	1,86	0,06	-0,02	0,73
Raça	0,00	0,22	0,02	0,99	-0,42	0,43
Trabalha fora	-0,70	0,26	-2,74	0,01	-1,21	-0,20
Máquina de lavar	0,07	0,22	0,31	0,75	-0,37	0,51
Carro	-0,10	0,21	-0,49	0,63	-0,51	0,31
Computador	-0,53	0,21	-2,54	0,01	-0,94	-0,12
Mãe superior	0,01	0,33	0,02	0,98	-0,63	0,65
Pai superior	0,07	0,37	0,18	0,86	-0,66	0,79
Mãe solteira	-0,08	0,23	-0,33	0,74	-0,53	0,38
Faz dever matemática	0,41	0,22	1,82	0,07	-0,03	0,84
Creche ou pré-escola	0,23	0,23	0,97	0,33	-0,23	0,68
Já reprovou	0,59	0,24	2,43	0,02	0,11	1,07
Utiliza biblioteca	0,79	0,20	3,91	0,00	0,39	1,18
Situação de trabalho	0,11	0,27	0,40	0,69	-0,43	0,64
Número de escolas que leciona	-0,44	0,19	-2,31	0,02	-0,81	-0,07
Corrige dever de matemática	0,32	0,16	1,95	0,05	0,00	0,64
Experiência	-0,28	0,27	-1,01	0,31	-0,81	0,26
Constante	-6,15	0,52	-11,77	0,00	-7,17	-5,12

**Tabela 24: Estimação *propensity score* para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2007.**

tratado2007	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,47	0,24	1,97	0,05	0,00	0,93
Raça	0,11	0,26	0,43	0,67	-0,39	0,61
Trabalha fora	-0,99	0,35	-2,86	0,00	-1,67	-0,31
Máquina de lavar	0,44	0,32	1,39	0,16	-0,18	1,07
Carro	-0,28	0,25	-1,10	0,27	-0,77	0,22
Computador	0,49	0,31	1,57	0,12	-0,12	1,11
Mãe superior	0,37	0,33	1,12	0,26	-0,28	1,01
Pai superior	0,01	0,40	0,02	0,99	-0,77	0,78
Mãe solteira	0,49	0,25	1,96	0,05	0,00	0,98
Faz dever português	0,15	0,26	0,58	0,57	-0,36	0,66
Creche ou pré-escola	0,32	0,30	1,08	0,28	-0,26	0,91
Já reprovou	0,10	0,26	0,39	0,70	-0,41	0,62
Utiliza biblioteca	0,44	0,27	1,63	0,10	-0,09	0,97
Situação de trabalho	-0,40	0,31	-1,28	0,20	-1,02	0,21
Número de escolas que leciona	0,58	0,28	2,11	0,04	0,04	1,12
Corrige dever de português	-0,14	0,27	-0,51	0,61	-0,67	0,39
Experiência	-0,01	0,31	-0,05	0,96	-0,63	0,60
Constante	-7,08	0,70	-10,16	0,00	-8,45	-5,71

**Tabela 25: Estimação *propensity score* para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2008.**

tratado2008	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,20	0,22	0,87	0,39	-0,24	0,64
Raça	0,04	0,25	0,15	0,88	-0,46	0,54
Trabalha fora	-0,91	0,32	-2,87	0,00	-1,54	-0,29
Máquina de lavar	-0,73	0,23	-3,09	0,00	-1,19	-0,27
Carro	-0,08	0,24	-0,33	0,74	-0,54	0,39
Computador	0,25	0,25	0,97	0,33	-0,25	0,75
Mãe superior	-0,29	0,44	-0,66	0,51	-1,16	0,58
Pai superior	-0,25	0,48	-0,53	0,59	-1,19	0,68
Mãe solteira	0,62	0,23	2,68	0,01	0,17	1,07
Faz dever português	-0,07	0,24	-0,28	0,78	-0,55	0,41
Creche ou pré-escola	0,16	0,26	0,62	0,53	-0,35	0,67
Já reprovou	-0,16	0,24	-0,70	0,48	-0,63	0,30
Utiliza biblioteca	0,60	0,25	2,41	0,02	0,11	1,09
Situação de trabalho	-0,07	0,31	-0,23	0,82	-0,68	0,53
Número de escolas que leciona	0,10	0,23	0,43	0,67	-0,36	0,56
Corrige dever de português	0,57	0,14	4,12	0,00	0,30	0,84
Experiência	-0,20	0,31	-0,65	0,52	-0,81	0,40
Constante	-6,07	0,55	-11,00	0,00	-7,15	-4,99

**Tabela 26: Estimação *propensity score* para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2010.**

tratado2010	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,07	0,16	0,46	0,65	-0,23	0,38
Raça	-0,24	0,18	-1,34	0,18	-0,60	0,11
Trabalha fora	-0,30	0,19	-1,63	0,10	-0,67	0,06
Máquina de lavar	-0,04	0,18	-0,23	0,82	-0,40	0,31
Carro	0,43	0,18	2,43	0,02	0,08	0,78
Computador	-0,02	0,18	-0,10	0,92	-0,37	0,34
Mãe superior	-0,22	0,27	-0,81	0,42	-0,75	0,31
Pai superior	-0,05	0,30	-0,18	0,86	-0,65	0,54
Mãe solteira	-0,13	0,20	-0,67	0,50	-0,51	0,25
Faz dever português	-0,13	0,17	-0,78	0,43	-0,46	0,20
Creche ou pré-escola	0,03	0,18	0,16	0,87	-0,32	0,38
Já reprovou	0,68	0,20	3,40	0,00	0,29	1,07
Utiliza biblioteca	0,44	0,18	2,50	0,01	0,09	0,79
Situação de trabalho	-0,27	0,21	-1,31	0,19	-0,68	0,14
Número de escolas que leciona	-0,49	0,15	-3,27	0,00	-0,79	-0,20
Corrige dever de português	0,28	0,12	2,24	0,03	0,03	0,52
Experiência	-1,01	0,23	-4,33	0,00	-1,47	-0,56
Constante	-5,07	0,40	-12,54	0,00	-5,86	-4,28

**Tabela 27: Estimação *propensity score* para disciplina de português 9º ano com alunos tratados em escolas que aderiram ao programa em 2013.**

tratado2013	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Gênero	0,32	0,19	1,65	0,10	-0,06	0,70
Raça	0,01	0,22	0,06	0,95	-0,41	0,44
Trabalha fora	-0,67	0,25	-2,64	0,01	-1,16	-0,17
Máquina de lavar	-0,01	0,22	-0,05	0,96	-0,44	0,42
Carro	-0,08	0,21	-0,41	0,68	-0,49	0,32
Computador	-0,57	0,21	-2,78	0,01	-0,98	-0,17
Mãe superior	0,05	0,33	0,14	0,89	-0,60	0,69
Pai superior	0,07	0,37	0,18	0,85	-0,66	0,79
Mãe solteira	-0,07	0,23	-0,30	0,77	-0,52	0,38
Faz dever português	-0,12	0,21	-0,58	0,56	-0,54	0,29
Creche ou pré-escola	0,26	0,23	1,10	0,27	-0,20	0,71
Já reprovou	0,61	0,24	2,53	0,01	0,14	1,07
Utiliza biblioteca	0,85	0,20	4,21	0,00	0,46	1,25
Situação de trabalho	0,09	0,27	0,33	0,74	-0,44	0,62
Número de escolas que leciona	-0,43	0,19	-2,29	0,02	-0,80	-0,06
Corrige dever de português	0,31	0,15	2,08	0,04	0,02	0,61
Experiência	-0,25	0,27	-0,93	0,35	-0,78	0,28
Constante	-5,75	0,50	-11,46	0,00	-6,73	-4,77

Tabela 28: Balanceamento das variáveis para o 9º ano em matemática

Variáveis	2007			2008			2010			2013		
	Tratado	Controle	p> t									
Gênero	0,551	0,486	0,417	0,483	0,486	0,968	0,468	0,486	0,732	0,517	0,486	0,635
Raça	0,269	0,244	0,725	0,241	0,244	0,963	0,218	0,244	0,545	0,250	0,244	0,922
Trabalha fora	0,128	0,270	0,026	0,138	0,270	0,030	0,218	0,271	0,238	0,164	0,270	0,050
Máquina de lavar	0,833	0,743	0,169	0,586	0,743	0,029	0,739	0,743	0,942	0,724	0,743	0,752
Carro	0,590	0,619	0,715	0,529	0,619	0,233	0,713	0,619	0,054	0,586	0,618	0,618
Computador	0,821	0,717	0,128	0,713	0,717	0,949	0,729	0,717	0,804	0,612	0,717	0,092
Mãe superior	0,154	0,102	0,337	0,069	0,102	0,437	0,096	0,102	0,832	0,103	0,102	0,977
Pai superior	0,103	0,074	0,534	0,057	0,074	0,662	0,069	0,074	0,852	0,078	0,074	0,922
Mãe solteira	0,346	0,231	0,114	0,368	0,231	0,049	0,191	0,231	0,349	0,216	0,231	0,777
Faz dever matemática	0,731	0,611	0,114	0,586	0,612	0,734	0,686	0,611	0,130	0,716	0,612	0,096
Creche ou pré-escola	0,821	0,752	0,298	0,770	0,752	0,776	0,766	0,752	0,749	0,793	0,752	0,456
Já reprovou	0,731	0,696	0,631	0,667	0,696	0,684	0,824	0,697	0,004	0,810	0,696	0,044
Utiliza biblioteca	0,244	0,181	0,341	0,264	0,181	0,187	0,245	0,180	0,128	0,336	0,181	0,007
Situação de trabalho	0,538	0,644	0,180	0,655	0,644	0,883	0,734	0,646	0,064	0,716	0,645	0,250
Número de escolas que leciona	0,769	0,665	0,150	0,690	0,665	0,726	0,537	0,665	0,011	0,560	0,664	0,105
Corrige dever de matemática	1,115	1,170	0,498	1,356	1,168	0,081	1,176	1,170	0,918	1,216	1,170	0,548
Experiência	0,462	0,377	0,288	0,345	0,377	0,660	0,191	0,375	0,000	0,284	0,377	0,137

Elaboração própria.

Tabela 29: Balanceamento das variáveis para o 9º ano em português.

Variáveis	2007			2008			2010			2013		
	Tratado	Controle	p> t									
Gênero	0,564	0,485	0,326	0,483	0,485	0,975	0,473	0,485	0,812	0,504	0,485	0,771
Raça	0,282	0,245	0,600	0,241	0,245	0,958	0,214	0,245	0,488	0,252	0,245	0,898
Trabalha fora	0,128	0,270	0,027	0,138	0,270	0,031	0,214	0,270	0,215	0,174	0,270	0,081
Máquina de lavar	0,833	0,743	0,167	0,586	0,742	0,029	0,747	0,742	0,915	0,713	0,742	0,620
Carro	0,590	0,618	0,720	0,529	0,618	0,236	0,720	0,618	0,040	0,574	0,618	0,498
Computador	0,821	0,717	0,126	0,713	0,716	0,957	0,736	0,717	0,675	0,600	0,716	0,063
Mãe superior	0,167	0,102	0,239	0,069	0,102	0,438	0,093	0,102	0,778	0,104	0,102	0,957
Pai superior	0,103	0,074	0,528	0,057	0,074	0,669	0,071	0,074	0,933	0,078	0,074	0,898
Mãe solteira	0,333	0,232	0,162	0,368	0,232	0,051	0,187	0,232	0,292	0,226	0,232	0,914
Faz dever português	0,705	0,656	0,515	0,609	0,657	0,520	0,643	0,656	0,788	0,670	0,656	0,830
Creche ou pré-escola	0,821	0,751	0,293	0,770	0,751	0,767	0,769	0,751	0,684	0,791	0,751	0,468
Já reprovou	0,731	0,696	0,637	0,667	0,696	0,677	0,824	0,697	0,004	0,800	0,697	0,072
Utiliza biblioteca	0,244	0,181	0,341	0,264	0,181	0,188	0,247	0,180	0,121	0,322	0,181	0,014
Situação de trabalho	0,551	0,645	0,237	0,655	0,645	0,884	0,725	0,646	0,103	0,704	0,645	0,338
Número de escolas que leciona	0,782	0,665	0,103	0,690	0,665	0,725	0,533	0,665	0,010	0,565	0,664	0,123
Corrige dever de português	1,128	1,163	0,654	1,402	1,160	0,028	1,242	1,161	0,197	1,200	1,163	0,581
Experiência	0,449	0,377	0,368	0,345	0,377	0,658	0,198	0,376	0,000	0,296	0,377	0,194

Elaboração própria.