Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

O impacto do trabalho infantil no desempenho escolar

Ida Bojicic Ono

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestra em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2015

Ida Bojicic Ono
Bacharel em Ciências Econômicas

O impacto do trabalho infantil no desempenho escolar

Orientadora:
Prof[a]. Dr[a]. **ANA LUCIA KASSOUF**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestra em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2015

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

Ono, Ida Bojicic
O impacto do trabalho infantil no desempenho escolar / Ida Bojicic Ono. - - Piracicaba, 2015.
144 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2015.

1. Trabalho infantil 2. Desempenho escolar 3. SAEB I. Título

CDD 331.38
O58i

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

Ao meu filho Luka,

AGRADECIMENTOS

À toda a minha família, em primeiro lugar.

Em especial ao meu filho, pela compreensão, apesar de tão jovem, em momentos que não estive ao seu lado. Pelo carinho e palavras de incentivo, sempre. Pelos tantos momentos inesquecíveis que ele me proporcionou. Sem ele, a vida não seria a mesma. Ao meu marido, que, em todas as circunstâncias esteve ao meu lado, me apoiando e me incentivando a seguir meus sonhos. A sua extrema paciência e sua sabedoria em resolver as situações nas quais eu já havia perdido a esperança. Pelo seu companheirismo. Agradeço ao meu filho e meu marido pelo seu amor incondicional, principalmente, que foi a minha força para seguir sempre em frente. Espero que este trabalho possa retribuir um pouco este amor que me proporcionaram durante todos estes anos.

Aos meus pais, sempre. À minha mãe, torcedora fiel, que vibrava com cada etapa concluída fazendo barulho como a maior torcida que existe. Ao seu apoio, ao seu ombro pra chorar, pra desabafar e à sua ajuda constante. Ao seu amor indescritível. À eterna amiga. Sem ela este trabalho não seria possível. Ao meu pai, pela amizade e pelo carinho. Pelo apoio, mesmo que à distância, mas sempre presente. Pelas tantas caronas, que mais do que meio de transporte, eram um colo para se acalmar. Pelo amor de pai. Aos meus ídolos, deixo um pouco aqui do meu agradecimento que seria impossível de registar em poucas palavras.

Aos meus sogros e meus cunhados. Pelas preces, pensamentos positivos e apoio de sempre. Meu muito obrigada a todo amor que me proporcionaram, por me receberem como “filha” e “irmã” e por me estimularem a lutar pelos meus ideais e torecerem pela conclusão deste trabalho. Meu mais sincero obrigada.

Aos meus amigos, pela torcida e pela força em momentos difíceis. Pelas palavras amigas. Pelo amor sincero. Quem tem amigos, tem tudo.

À minha orientadora, Prof^{a}. Dr^{a}. Ana Lúcia Kassouf, por ter me dado a oprtunidade de ser sua orientanda e poder explorar um tema que foi apaixonante. Pelas sugestões, críticas e por sempre estar disponível para me ajudar e sanar as minhas dúvidas. Pela paciência e dedicação, meu muito obrigada.

Aos professores Prof. Dr. Alexandre Nunes de Almeida, Prof. Dr. Humberto Spolador e Prof. Dr. Marcelo Justus pelas sugestões e críticas dadas a este trabalho que foi indispensável para a sua conclusão. Aos demais professores do Programa

de Pós-Graduação em Economia Aplicada da ESALQ/USP, pelo conteúdo acadêmico que me foi proporcionado de maneira exemplar.

À Maielli, meu muito obrigada. Por sempre responder todas as minhas dúvidas, mesmo que à distância. Pelo apoio nos corredores e pela torcida em todas as etapas deste curso de mestrado. À sua inexplicável paciência e seu carinho.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico – CNPq – pela bolsa de estudos que me auxiliou na conclusão do curso de mestrado.

Meu sincero agradecimento a todos. Cada um fez parte deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....11
ABSTRACT 13
LISTA DE FIGURAS 15
LISTA DE TABELAS 17
LISTA DE QUADROS 19
1 INTRODUÇÃO.....21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:TRABALHO INFANTIL E DESEMPENHO ESCOLAR 25
3 OS DADOS.....29
3.1 O que é trabalho infantil e desempenho escolar? 29
3.2 Base de dados 34
3.2.1 Prova Brasil 34
3.2.1.1 Estudo da Língua Portuguesa 37
3.2.1.2 Estudo de Matemática.....37
3.2.2 ENEM 39
4 EVIDÊNCIAS ENTRE O TRABALHO INFANTIL E O DESEMPENHO ESCOLAR 43
4.1 Frequência Escolar e Trabalho Infantil no Brasil 43
4.2 Desempenho Escolar e Trabalho Infantil no Brasil 48
5 SELEÇÃO DA AMOSTRA E METODOLOGIA 67
5.1 Primeiro Exercício: Modelo de Efeitos Fixos 68
5.1.1 Seleção da amostra 68
5.1.2 O modelo econométrico 73
5.2 Segundo Exercício: Modelo de Propensity Score Matching 78
5.2.1 Seleção da Amostra 78
5.2.2 O Modelo Econométrico 79
6 RESULTADOS 83
6.1 Primeiro Exercício: Análise dos resultados do Modelo de Efeitos Fixos 83
6.2 Segundo exercício: Análise dos resultados do Propensity Score Matching 86
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....93
REFERÊNCIAS.....97
ANEXOS 105

RESUMO

O impacto do trabalho infantil no desempenho escolar

O presente trabalho analisa o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar das crianças e adolescentes que trabalharam e frequentaram a escola no período entre 2007 e 2011. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD de 2011 mostra que 6,9% das crianças e adolescentes em idade escolar, ou seja, entre 6 e 17 anos de idade, conciliavam o seu tempo entre estudo e trabalho, representando cerca de 2,7 milhões de indivíduos nesta faixa etária. Ademais, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, responsável pelas aplicações das provas de conhecimentos gerais e específicos aos alunos das 4ªs e 8ªs séries do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, nas escolas públicas e privadas do Brasil, mostra que o nível de conhecimento em testes de proficiência nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática encontra-se aquém do satisfatório em cada série avaliada. Assim, na medida em que a universalização do ensino ocorre, torna-se importante verificar não só o impacto do trabalho infantil na frequência escolar, mas também no desempenho escolar. O objetivo desse estudo foi verificar qual o impacto do trabalho das crianças e adolescentes (aqui segregado por suas ocupações: trabalho fora do domicílio, trabalho dentro do domicílio e trabalho em ambos os locais) na proficiência nos testes de Língua Portuguesa e Matemática. Para tanto, utilizaram-se microdados da Prova Brasil/SAEB de 2007 e 2011. A segunda base de dados utilizada foi o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, que contém testes e informações dos alunos do Ensino Médio. Foi criado um pseudo painel e estimado o modelo de Efeitos Fixos, além de se utilizar o método de *Propensity Score Matching*. Concluiu-se que o trabalho exercido por crianças tem um efeito negativo no desempenho acadêmico, sendo esse efeito ainda pior para os alunos que trabalham fora do próprio domicílio ou que conciliam o trabalho fora do domicílio com os afazeres domésticos comparado aos que trabalham somente no domicílio. Os resultados mostram que as diferenças das médias nos testes de proficiência podem reduzir em até 10% a Média Mínima Satisfatória - MMS dada pelo SAEB para as crianças que trabalham em relação às que não trabalham.

Palavras-chave: Trabalho infantil; Desempenho escolar; SAEB

ABSTRACT

The impact of child labor on school performance

This paper analyzes the impact of child labor on school performance between 2007 and 2011. The Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD, Brazilian annual household survey of 2011 estimated that 6.9% of children in school age, between 6 and 17 years old, allocated their time between study and work, represented by, nearly 2.7 million people at this age range. In addition, the Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, Brazilian biannual education survey, responsible for the application of the tests of general and specific knowledge of students in the 4th and 8th grades of elementary school and senior high school, in public and private schools in Brazil, shows that the proficiency in Portuguese Language and Mathematic tests is below de adequate level for each grade evaluated. Considering that 94% of school-age children are in school, it is important to analyze the impact of child labor not only on attainment in school but also on their performance. Therefore, this paper aims to verify the impact of child labor (here treated as nondomestic work, domestic work and work in both places) in learning. Standardized test scores in Portuguese and Mathematics are available from Prova Brasil microdata, as well as information on socioeconomic characteristics of each student who attended school in Brazil from 2007 to 2011. The second database consists of National Examination for High School - ENEM with test scores and information about student´s characteristics in Senior High School in 2011.The impact was estimated by two different econometric methods: creating a pseudo panel using fixed effects model and Propensity Score Matching. The results show that child labor has a negative effect on student´s achievement. Additionally, this effect is worse for students who work outside their house or work both inside and outside their houses compared to those that only work in the household. The reduction in the average proficiency tests for those working can reach up to 10% of the minimum satisfactory mean given by SAEB.

Keywords: School Performance; Child Labor; SAEB

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de evolução da Frequência Escolar e Trabalho infantil (em %) de 7 a 14 anos, Brasil, 1998-2011 44
Figura 2 - Taxa de escolarização de pessoas com 6 anos ou mais, por situação de trabalho, segundo grupos de idade (em %), Brasil, 2011.....46
Figura 3 - Atividades praticadas pelas crianças de 7 a 14 anos (em %), Brasil, 1998 - 2011 47
Figura 4 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 4ª série do EF das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011) 49
Figura 5 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 8ª série do EF das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011) 50
Figura 6 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 3ª série do EM das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011).....51
Figura 7 - Gráfico da Evolução do aprendizado nas 4ª série e 8ª série do Ensino Fundamental, somente escolas públicas, Brasil, 2007-2011 53
Figura 8 - Médias de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, por ano escolar e condição de ocupação, somente escolas públicas – Brasil – 2011 54
Figura 9 - Amostra utilizada no Pseudo Painel de Dados 68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número e porcentagem de alunos das 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental de acordo com a condição de ocupação.....55
Tabela 2 - Número e porcentagem de alunos da 3ª Série do Ensino Médio de acordo com a condição de ocupação 55
Tabela 3 - Número e porcentagem de alunos de 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio de acordo com o local do trabalho e por desempenho escolar - Brasil – 2011.....57
Tabela 4 - Proporção das crianças que sabem ler e escrever por faixa etária e ocupação - Brasil - 2011 59
Tabela 5 - Porcentagem dos alunos com defasagem idade-série dos alunos, por série e a condição de ocupação 60
Tabela 6 - Distribuição das crianças ocupadas segundo as horas semanais trabalhadas - Brasil – 2011 62
Tabela 7 - Distribuição das crianças ocupadas segundo as horas semanais trabalhadas e frequência à escola (em %) - Brasil - 2011 63
Tabela 8 - Número e Porcentagem de alunos do Ensino Médio, por condição de ocupação e horas de trabalho por semana - 2011.....64
Tabela 9 - Número e porcentagem de alunos do Ensino Médio de acordo com o desempenho no ENEM e por horas de trabalho - 2011.....65
Tabela 10 - Estatísticas descritivas de proficiência para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação.....73
Tabela 11 - Resultados do Painel de Dados, em Língua Portuguesa e Matemática 85
Tabela 12 - Modelo Próbite dos alunos das 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental (Prova Brasil) e do ENEM.....88
Tabela 13 - Efeito do Tratamento sobre o tratado (ATT) 90
Tabela 14 - Comparação das diferenças obtidas depois do Matching por vizinho mais próximo 91
Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis de controle para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação – Prova Brasil.....117

Tabela 16 -Média e Desvio-Padrão das Variáveis (4º e 8º série Ensino Fundamental) - Prova Brasil 2011 121
Tabela 17 - Média e Desvio-Padrão das Variáveis - ENEM 2011 122
Tabela 18 - Resultados do Teste de Hausman para Língua Portuguesa 123
Tabela 19 - Resultados do Teste de Hausman para Matemática 124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Níveis de escala na construção de competências – SAEB 39
Quadro 2 - Descrição das Variáveis utilizadas na construção do pseudo painel da Prova Brasil 2007 – 2011 70
Quadro 3 - Possíveis transações de estudantes entre a 4ª e a 8ª série do Ensino Fundamental 77
Quadro 4 - Estágios de Construção de competências e desenvolvimento de habilidades - Língua Portuguesa 108
Quadro 5 - Estágios de Construção de competências e desenvolvimento de habilidades - Matemática.....110
Quadro 6 - Metodologia de construção da variável proxy de renda média familiar utilizada no modelo.....111
Quadro 7 - Descrição das Variáveis utilizadas no método Painel de Dados e Propensity Score Matching - Prova Brasil 115
Quadro 8 - Descrição das Variáveis utilizadas no método Propensity Score Matching – ENEM 116

1 INTRODUÇÃO

Na década de 90, o trabalho infantil passou a ser objeto de diversos estudos e pesquisas na área de economia com foco nas consequências para a educação, rendimento futuro e saúde das crianças e adolescentes que o executam.

O efeito nocivo do trabalho na educação foi amplamente estudado na última década. Demonstrou-se nestas pesquisas um efeito inverso entre o trabalho infantil e a frequência escolar, sendo que a análise acerca do impacto do trabalho realizado no desenvolvimento escolar das crianças e adolescentes enquanto estudam, ou seja, em seu desempenho escolar, está se tornando cada vez mais recorrente na literatura nacional, apesar de ainda pouco comum.

No Brasil, verificou-se uma clara diminuição da incidência do trabalho infantil e um expressivo aumento na frequência escolar das crianças e dos adolescentes nas últimas décadas. Em 2011, havia cerca de 3,5 milhões de crianças e adolescentes em condições de trabalho na faixa etária de 6 a 17 anos de idade[1]. Nesta faixa etária, o percentual de crianças e adolescentes que frequentava a escola era de 94% aproximadamente. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD de 2011, das crianças nesta faixa etária, 87,3% delas somente estudavam; 1,7% trabalhavam e não estudavam; 6,9% combinavam algum tipo de trabalho com estudo e 4,1% não trabalhavam nem estudavam. Ou seja, uma grande parcela de crianças, aproximadamente 2,7 milhões, com idades entre 6 e 17 anos, alocava seu tempo entre o estudo e o trabalho no ano de 2011.

Assim, em um primeiro momento, pode-se inferir que o efeito adverso do trabalho não está mais na frequência escolar, pois verificamos que existe uma grande parcela de crianças conciliando seu tempo de estudo com o trabalho. Torna-se necessário, portanto, uma análise sobre como este trabalho executado juntamente com o estudo impacta no rendimento escolar destas crianças e adolescentes.

Este impacto pode ser medido por meio dos resultados das avaliações em Língua Portuguesa e Matemática aplicadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” - INEP. O próprio INEP, em suas publicações mais

[1] De acordo com os dados da PNAD 2011.

recentes[2], divulgou que as médias dos resultados das avaliações nestas duas disciplinas encontram-se abaixo da Média Mínima Satisfatória (MMS) em todas as séries avaliadas[3]. Uma possível explanação para este baixo desempenho poderia estar justamente na grande parcela dos alunos que continuam trabalhando e estudando, interferindo o tempo dedicado ao trabalho nas tarefas escolares e nos estudos.

Cavalieri (2002) analisa o impacto do trabalho infantil no abandono e repetência escolar no Brasil utilizando a Pesquisa Mensal de Emprego de 1984 a 1997. Bezerra, Kassouf e Kuenning (2009) utilizam dados do SAEB de 2003 para analisar o impacto do trabalho infantil nos testes de proficiência através de Mínimos Quadrados Ordinários em 2 Estágios (MQO2E). Emerson, Ponzeck e Souza (2013) também investigam o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar utilizando dados da Prova São Paulo de 2007 a 2010.

No presente estudo, utilizam-se dados de 2007 e 2011 da Prova Brasil para formar um pseudo painel e avaliar o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho nas provas de Língua Portuguesa e Matemática das crianças das 4ªs e 8ªs séries do Ensino Fundamental público. Também se utilizam dados do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM de 2011 e da Prova Brasil para a mesma análise, mas usando a metodologia de *Propensity Score Matching.* A grande vantagem em se utilizar o pseudo painel é poder utilizar modelos de Efeito Fixo e controlar os efeitos individuais que não variam com o tempo.

Ademais, a base de dados nos permite analisar separadamente diferentes ocupações de trabalho (para crianças que realizam tarefas somente fora do domicílio; somente dentro do domicílio e em ambos os locais), o que é raro observar na literatura empírica sobre o tema.

Análises separadas são desenvolvidas para os alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio, a fim de se estudar os efeitos do trabalho sobre o desempenho acadêmico nas duas disciplinas e verificar qual a diferença neste efeito em diferentes épocas da trajetória escolar das crianças e dos adolescentes.

Por fim, a pergunta a ser respondida por este estudo é “Qual o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar em Língua Portuguesa e Matemática dos

[2]Livro “Avaliação da Educação Básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil” (2005) do INEP/MEC.
[3]As séries avaliadas pelo SAEB compreendem as 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental e a 3ª série do Ensino Médio.

alunos das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental da rede pública de ensino e dos alunos do Ensino Médio?”.

Feitas estas considerações iniciais, a estrutura deste trabalho é divida em 7 capítulos, incluindo-se esta Introdução e as Considerações Finais. O Capítulo 2 discorre sobre a revisão da literatura, mostrando os procedimentos usualmente adotados na literatura ao avaliar os impactos do trabalho infantil no desempenho escolar das crianças. No Capítulo 3 são apresentadas as diferentes definições do trabalho infantil e desempenho escolar e as definições e bases de dados utilizadas neste estudo. No Capítulo 4 é feita uma análise dos dados descritivos, evidenciando os efeitos do trabalho infantil sobre a educação e, no Capítulo 5 são apresentados os critérios utilizados na seleção da amostra apresentada e as duas metodologias usadas. Por fim, nos Capítulos 6 e 7 são apresentados os resultados obtidos com os modelos utilizados e as considerações finais, respectivamente.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: TRABALHO INFANTIL E DESEMPENHO ESCOLAR

Neste capítulo são apontadas algumas das principais referências bibliográficas nesta área e os principais resultados obtidos utilizando como medida do desempenho escolar diferentes definições, tais como frequência, atraso e evasão escolar e estudos que utilizaram o desempenho escolar medido com base na proficiência em provas de conhecimentos gerais e específicos.

Um dos principais estudos recentes nas consequências do trabalho infantil sobre frequência escolar é o de Assaad (2005) que, estudando crianças de até 17 anos no Egito, verificou que o trabalho infantil possui um impacto negativo sobre a frequência escolar. O autor estimou o efeito da quantidade de horas trabalhadas sobre a frequência escolar e verificou que, independentemente do número de horas trabalhadas, existia uma menor frequência escolar com relação às crianças que não trabalhavam.

No entanto, diversos autores construíram críticas para a utilização da frequência escolar como a medida para o desempenho escolar. Heady (2000), que, através de um estudo envolvendo crianças em idade escolar de Gana, argumenta que a frequência escolar não pode mais ser vista como uma boa medida para se avaliar o dano causado pelo trabalho infantil em crianças e adolescentes. Isto por que, argumenta o autor, utilizar a frequência à escola como medida de escolaridade negligencia o fato de existirem escolas com baixa qualidade de ensino, e isto acaba por subestimar o dano causado pelo trabalho infantil. O autor argumenta, ainda, que o dano poderia ser superestimado. Isto quer dizer que, as crianças que dividem o seu dia entre trabalho e estudo têm menos tempo para realizar as tarefas da escola e, dessa forma, é provável que possam se tornar menos competentes em sala de aula em comparação com as crianças que somente estudam.

Logo, para tentar contornar estes efeitos, o autor utilizou para a medição do desempenho escolar o nível de aprendizado em testes de língua nativa e matemática, divididos em testes fáceis e avançados. Verificou que as meninas obtiveram resultados piores em ambos os testes nos dois níveis de proficiência analisados, sendo o impacto nos níveis fáceis dos testes maior.

Nesta mesma linha, Emerson e Souza (2007) demonstram que utilizar a frequência escolar como medida de desempenho acadêmico pode não ser mais

confiável, pois, em países como o Brasil, em que as crianças frequentam a escola no período da manhã ou à tarde, poderiam desenvolver outras atividades (relacionadas ao trabalho) no outro período, diferentemente daqueles países em que as crianças estudam em período integral e a realização de trabalho infantil se torna mais difícil.

Cavalieri (2002) analisa o contrafactual de como teria sido o desempenho escolar das crianças que trabalhavam, caso tivessem sido proibidas de trabalhar. Utilizando dados da Pesquisa Mensal de Emprego - PME no período de 1984 a 1997 a autora procura avaliar o impacto do trabalho no desempenho escolar da criança, medido através de taxas de repetência e abandono à escola. Para estimar tais efeitos, a autora utiliza o método de *matching* e estima a diferença nas médias de probabilidade de aprovação nas séries entre os grupos de controle e tratamento (ou seja, crianças que não trabalhavam em comparação às crianças que trabalhavam). Como resultado, a autora encontrou efeito positivo sobre a evasão escolar quando a criança realiza algum tipo de trabalho e um efeito negativo no tocante ao progresso escolar, indicando, como um todo, que o trabalho infantil tem um efeito negativo no desempenho escolar das crianças entre 10 e 14 anos de idade para as regiões metropolitanas do Brasil, abrangidas pela Pesquisa Mensal de Emprego - PME.

Gunnarsson et. al (2006) ao avaliar os dados das crianças das 3ªs e 4ªs séries do Ensino Fundamental de pesquisas demográficas e populacionais de 9 países da América Latina, incluindo o Brasil, estimaram um impacto negativo e significativo nas notas de provas de Línguas (Língua Portuguesa para o Brasil e Espanhol, para outros 8 países) e Matemática. No estudo, os autores fizeram os testes tanto tratando a variável “trabalha” como endógena bem como exógena ao modelo. Os autores utilizaram medidas categóricas para a variável “trabalha”, ou seja, quando a criança quase nunca trabalha, às vezes trabalha ou frequentemente trabalha. Usaram um modelo próbite para estimar o efeito da variável trabalha incluindo também outras variáveis tais como características individuais dos alunos, da escola, dos familiares e da região. Os autores estimaram também os efeitos nos resultados das provas quer seja o trabalho realizado dentro do domicílio ou fora dele. O trabalho infantil afetou negativamente o desempenho nas provas, tendo maior efeito quando a variável “trabalha” era tratada como endógena ao modelo.

Bezerra, Kassouf e Kuenning (2009) utilizaram dados do SAEB de escolas públicas e particulares no Brasil, em 2003. Foram avaliadas as crianças das 4ªs e 8ªs séries do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio no ano de 2003 nas

disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Os autores concluíram que os alunos que trabalhavam dentro do domicílio possuíam um resultado negativo na proficiência escolar, no entanto, este impacto se tornava ainda mais negativo para as crianças que trabalhavam fora de casa ou em ambos os locais. Ademais, os autores estimaram o efeito do trabalho no aprendizado através do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Mínimos Quadrados Ordinários em dois Estágios (MQO2E), com o intuito de tratar o problema da endogeneidade da variável "trabalha", para cada hora adicional do trabalho (tanto dentro como fora do domicílio) e verificaram o seu impacto no aprendizado. Como resultado, os autores verificaram que um máximo de horas a serem exercidas pelas crianças para que não houvesse um efeito negativo no aprendizado era de 2 horas por dia, ou seja, 14 horas por semana. Mais do que isso, haveria um impacto negativo no desempenho escolar.

Dumas (2008) analisou os dados das crianças e adolescentes do Senegal, através de testes de proficiência entre os anos de 1995 e 2003. Em seus resultados, a autora encontrou que crianças que trabalhavam abaixo de 17 horas por semana não tinham impacto negativo (como era esperado) nos testes de proficiência. A autora reestimou o modelo incluindo as variáveis de intensidade do trabalho e o tipo de ocupação (atividades dentro do domicílio ou fora dele) para verificar eventuais diferenças no impacto e encontrou um efeito negativo maior no aprendizado dos alunos quando as crianças estão engajadas em trabalho fora do domicílio.

Mais recentemente, Emerson, Ponczek e Souza (2013) investigaram o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar dos alunos do município de São Paulo, através de exames de Língua Portuguesa e Matemática medidos pela Prova São Paulo entre os anos de 2007 e 2010 para os alunos que frequentavam da 2ª até a 8ª série do Ensino Fundamental nos referidos anos. Os autores usam o método de diferenças em diferenças para estimar o impacto e controlar a possível endogeneidade da decisão de trabalhar e encontraram um efeito negativo do trabalho sobre o estudo. Os autores estimaram os efeitos separadamente para meninos e meninas, em cada uma das duas disciplinas avaliadas pela Prova São Paulo e encontraram uma diferença nos resultados destes testes de aproximadamente 3% e 6% de desvio padrão, para meninos e meninas nos testes de Matemática, respectivamente, e, na Língua Portuguesa, um desvio padrão de 5% para meninos e 7% para meninas. Ou seja, encontraram efeitos prejudiciais no

aprendizado das crianças que trabalham enquanto estudam em comparação com aquelas que somente estudam.

Por fim, o intuito deste capítulo era demonstrar, através de uma breve análise, alguns estudos que analisaram o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, seja ele medido pela frequência à escola ou testes de conhecimentos aplicados nos países. Verificamos, assim, que apesar de cada trabalho possuir esta diferença na definição do desempenho escolar e a utilização de bases de dados distintas (aplicáveis para cada país) e diferentes metodologias, todos eles demonstram que o trabalho infantil (seja ele medido pelas atividades econômicas exercidas, seja pelos afazeres domésticos realizados) possui um impacto negativo no desempenho escolar das crianças e adolescentes que o executam.

3 OS DADOS

Com o objetivo de estimar o impacto do trabalho infantil na proficiência escolar do aluno, é importante definir, primeiramente, os critérios adotados na definição do trabalho infantil (natureza, ocupação e idade mínima e máxima) bem como os critérios adotados para a definição do desempenho escolar.

Assim, este capítulo é dividido em 2 subseções: (i) as diferentes conceituações do trabalho infantil e do desempenho escolar, e as que foram adotadas neste trabalho; e, (ii) as bases de dados utilizados no presente estudo.

3.1 O que é trabalho infantil e desempenho escolar?

A principal dificuldade, para que seja possível estimar corretamente o impacto do trabalho infantil no desempenho acadêmico das crianças que o realizam, é a definição do seu conceito. Na medida em que as crianças geralmente não participam do mercado de trabalho formal, as pesquisas podem ser facilmente viesadas pela falta de dados que os pesquisadores possuem para entender a alocação do tempo da criança entre o trabalho e outras atividades [Edmonds (2007)].

Além disso, Ferro (2003) argumenta que o trabalho, dependendo da sua natureza, intensidade e local, pode não ser visto como uma forma de exploração da mão de obra infantil, mas como um processo de aprendizado necessário à formação de crianças e adolescentes. Assim, como expõe a autora, o fato de a criança realizar tarefas simples na casa, como arrumar a sua própria cama ou cuidar de um irmão pequeno, pode não ser considerado como uma forma de exploração de trabalho infantil.

Kassouf (2007) ainda menciona os problemas decorrentes das definições utilizadas. A autora demonstra em seu trabalho que, excluindo a parcela de crianças e adolescentes que trabalhavam menos de 14 horas por semana (2 horas por dia, considerando a semana de 7 dias), o número de crianças que exerciam alguma atividade cai drasticamente.

Temos, portanto, que a idade mínima para a realização do trabalho é um dos critérios mais difundidos para a determinação do trabalho infantil e preconiza que a criança que exerce atividade econômica e tem idade superior ao estabelecido como

idade mínima para o trabalho não será considerada como trabalhadora infantil para fins de políticas públicas.

A Convenção nº 138/1973 da Organização Internacional do Trabalho - OIT, em seu artigo 7º, define como a idade mínima para o trabalho 15 anos, ou, a idade mínima para se completar a escolaridade compulsória, que em alguns países pode ser consistente com 14 anos de idade. Esta definição é baseada no conceito de "atividade econômica". A população economicamente ativa é definida como a população que está envolvida em alguma atividade econômica ou que está procurando emprego, o que inclui, empregados, trabalhadores por conta própria, empregadores e não remunerados[4]. Esta idade mínima, para a OIT, somente é válida para a realização das atividades econômicas que atendam condições normais de trabalho, tais como higiene, sonoridade, iluminação entre outras.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabelecia que a idade mínima para o ingresso no mercado de trabalho era de 14 anos. No entanto, com a publicação da Emenda Constitucional nº 20, em 1998, alterou-se o inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição, que elevou a idade mínima para a realização de trabalho para 16 anos, salvo somente na condição de aprendiz, que se tornou possível a partir dos quatorze anos.

A definição da atividade exercida também é variável determinante de trabalho infantil, na medida em que trabalho prejudicial à criança altera a idade mínima mencionada acima. A Convenção da Organização Internacional do Trabalho - OIT nº 182/1999 lista, de forma taxativa, algumas das piores formas do trabalho infantil e que são trabalhos que prejudicam a saúde das crianças e adolescentes.

Nota, portanto, Kassouf (2007) que a idade mínima para trabalhar depende de aspectos legais, culturais e sociais específicos de cada país, sendo que cada um pode definir a fase em que acaba a infância e a juventude e começa a fase adulta para a definição do trabalho infantil.

Outro critério de determinação do trabalho infantil são as perguntas contidas nas pesquisas populacionais e demográficas: se a criança trabalhou na última semana (ou semana de referência da pesquisa) ou se trabalhou durante o último ano[5]. Verificamos que a segunda questão pode contar com mais crianças que

---

[4] Reproduzido de IBGE, Notas Metodológicas.

[5] A Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) faz as duas perguntas, sendo que a Prova Brasil e o ENEM não fazem referência ao tempo nem a época da realização do trabalho.

trabalharam incluindo aquelas que trabalharam durante as férias. Neste último caso, para as análises das consequências de trabalho sobre a educação, pode não haver tanta relação, posto que, no período das férias as crianças não estudavam ou frequentavam a escola. No entanto, ao se limitar a análise somente para aqueles que trabalharam na semana anterior ou a da pesquisa realizada, não se incluirão as crianças que trabalharam o resto do ano, durante o qual, certamente, existiu o impacto do trabalho sobre o estudo. Ou seja, existem desvantagens nas duas perguntas e nas definições que são utilizadas sendo que cada escolha nas bases de dados terá seus impactos nos resultados [Heady (2000)].

Kassouf (2007) demonstra esta diferença através da utilização dos dados da PNAD do ano de 2005 na qual verifica que a sua porcentagem varia dependendo se foram consideradas as crianças trabalhando no ano anterior à pesquisa ou na semana da pesquisa, entre outras relações utilizadas pela autora.

Verificamos, pois, que a definição de trabalho infantil é heterogênea, seja nos diversos trabalhos acadêmicos, como nas legislações e, consequentemente, a sua definição impacta nos resultados obtidos.

No tocante ao desempenho escolar, verificamos dos trabalhos consultados, que não existe, da mesma forma para o trabalho infantil, uma definição clara. Muitos tratam principalmente o desempenho escolar medido pela frequência escolar, atraso (ou taxas de repetência) e analfabetismo. No Brasil, há pesquisas sobre os efeitos do trabalho infantil na educação realizadas com medidas de desempenho escolar baseadas nas taxas de frequência, atraso e evasão escolar, no caso do estudo realizado pela Cavalieri (2002). Aponta a autora inclusive que as diferentes medidas utilizadas no indicador de desempenho escolar terão os seus impactos nos resultados. Outros, como exemplificados na Revisão Bibliográfica, utilizam resultados de testes de proficiência realizados em determinada série da trajetória escolar do aluno, sendo para estes autores, a utilização mais correta para definir o desempenho escolar [Bezerra, Kassouf e Kuenning (2009); Emerson, Ponzeck e Souza (2013)].

Diante dos diferentes critérios adotados para a definição do trabalho infantil e do desempenho escolar, como verificamos anteriormente, torna-se importante definir o conceito que será utilizado nas presentes análises.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA define a criança em termos de idade, sendo que, conforme o artigo 2º do Capítulo I, “(...) a criança é

definida como uma pessoa que ainda não completou 12 anos de idade, enquanto que o adolescente tem entre 12 e 18 anos de idade." Neste estudo, consideraremos como criança e adolescente, os indivíduos em idade escolar, ou seja, entre 6 e 17 anos de idade completos, posto que se pretende estudar o impacto do trabalho das crianças e adolescentes que estudam.

Nas análises das estatísticas descritivas (Capítulo 4) é considerada como criança que trabalha aquele individuo que possua entre 6 e 17 anos de idade (consideramos apenas as crianças que estejam em idade escolar) e que haviam trabalhado na semana de referência da realização da pesquisa quando da utilização dos dados da Pesquisa Nacional por Amostras e Domicílios - PNAD.

A Prova Brasil e o ENEM não faz referência ao tempo no qual foi realizado o trabalho: se a criança trabalhou o ano inteiro ou apenas um período e continuou trabalhando na época da realização da pesquisa. Portanto, a definição do trabalho infantil para este estudo foi obtida a partir dos questionários socioeconômicos respondidos pelos alunos entre os anos de 2007 e 2011.

Nos questionários socioeconômicos do SAEB, que inclui a Prova Brasil e ANEB, é perguntado se o indivíduo trabalha ou não[6] (reproduzido):

"Você trabalha fora de casa?
(A) Sim;
(B) Não".

Não haverá a distinção entre trabalho perigoso ou não, remunerado ou não[7], nem a quantidade de horas despendidas no trabalho[8]. Isto se deve ao fato de não existir, como verificamos da pergunta reproduzida acima, esta separação na base de dados da Prova Brasil e da ANEB nos anos analisados.

Da mesma forma, apesar de afazeres domésticos (dentro do próprio domicílio) não serem considerados como trabalho infantil pela OIT, incluiremos na nossa análise quando a criança ou adolescente realizar afazeres domésticos acima de uma

[6] A informação que designa a situação do aluno em relação a trabalhar (ou não) no respectivo ano foi obtida pela questão 35 para os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental de 2011 e 46 para os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental em 2011. A questão que designa "trabalho" não foi alterada durante os anos de 2007 a 2011, salvo com relação ao número da questão nas provas.
[7] Exceto para o questionário do ENEM, que é mais específico.
[8] Com relação às horas despendidas, esta constituía um dos itens no questionário até o ano 2003, quando da realização das provas do SAEB, passando a somente ser distinto, a partir daquele ano, como "trabalha ou não".

hora por dia. Isto se deve ao fato de ainda existir uma grande parcela de crianças que realizam atividades dentro do próprio domicílio podendo impactar de alguma forma o tempo despendido na realização de tarefas escolares ou aos estudos. A pergunta, do SAEB (Prova Brasil e ANEB), que traz as opções a serem respondidas pelos alunos encontra-se no questionário conforme abaixo (reproduzido):

"Em dias de aula, quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos?
(A)1 hora ou menos;
(B) 2 horas;
(C) 3 horas;
(D) 4 horas ou mais e,
(E) Não faço trabalhos domésticos."

Já no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM a questão utilizada para a definição do trabalho infantil foi[9] (reproduzido):

"Você exerce ou já exerceu atividade remunerada?
(A) Sim;
(B) Não."

Importante ressaltarmos que os questionários socioeconômicos são respondidos pelas próprias crianças e adolescentes, podendo muitas respostas ser subestimadas, entendemos, pois muitas crianças realizam trabalhos informais ou não possuem a exata noção da sua definição bem como o tempo despendido para a realização destas atividades. Heady (2000), inclusive, aponta para esta questão da confiabilidade das respostas dadas aos questionários em pesquisas socioeconômicas, principalmente aquelas respondidas pelas próprias crianças. Entretanto, há críticas às pesquisas respondidas pelos pais das crianças que podem omitir informações ou não possuir conhecimento preciso do trabalho dos seus filhos.

Por fim, adotou-se neste trabalho como critério para a definição de desempenho escolar os resultados de testes padronizados de conhecimentos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, aplicados pela Prova Brasil e pelo

[9] Com relação ao exame do ENEM, a pergunta nº 08 do questionário socioeconômico, perguntava se o indivíduo exerce ou já exerceu alguma atividade remunerada.

ENEM, medidos em escalas definidas pelas provas, com o objetivo de se tentar avaliar mais precisamente o impacto do trabalho infantil no desempenho acadêmico dos alunos.

As bases de dados utilizadas são apresentadas mais amplamente a seguir.

3.2 Base de dados

Os microdados utilizados neste estudo são provenientes de duas bases de dados. A primeira é composta pelos microdados da Prova Brasil do Sistema Nacional de Avaliação de Educação Básica - SAEB com as notas e características socioeconômicas de cada aluno que frequenta escola pública no Brasil e que fez a prova em 2007 e 2011. E, o segundo banco de dados é composto pelos microdados do Exame Nacional de Ensino Médio - ENEM com as notas e características socioeconômicas de cada aluno que realizou a prova no ano de 2011. Ambos são aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” - INEP/MEC.

3.2.1 Prova Brasil

O Sistema Nacional de Avaliação de Educação Básica - SAEB é aplicado pelo INEP/MEC e foi realizado pela primeira vez em 1990 sendo a sua periodicidade a cada dois anos. Em 2005, o SAEB foi reestruturado e passou a ser composto por duas avaliações complementares: Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - ANRESC, conhecido como Prova Brasil.

Tanto a ANEB como a Prova Brasil, são instrumentos bianuais de mensuração de desempenho escolar criados pelo INEP/MEC que têm como principal objetivo avaliar o conhecimento dos alunos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, em dois momentos de seu percurso escolar: no início e no final do Ensino Fundamental. A exceção se dá para a 3ª série do Ensino Médio avaliada somente pela ANEB.

A principal diferença entre as duas avaliações consiste na amostra utilizada em coletar os dados. A primeira abrange de maneira amostral os estudantes das redes

públicas e privadas do país localizados na área rural e urbana e matriculados na 4ª série e 8ª série do Ensino Fundamental e também na 3º série do Ensino Médio.

A Prova Brasil é aplicada censitariamente aos alunos das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental público, nas redes estaduais, municipais e federais, de área urbana e rural, em escolas que tenham no mínimo 20 alunos matriculados na série avaliada. Ou seja, todos os alunos das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, presentes no dia da prova, são avaliados.

São aplicadas provas em todas as escolas públicas por meio das quais é medido o desempenho acadêmico dos alunos. Ademais, são respondidos questionários socioeconômicos, com informações intra e extraescolares associados ao desempenho dos alunos. Estes questionários socioeconômicos são também respondidos pelos professores e diretores das escolas.

Assim, os objetivos da Prova estão expressos no artigo 1º da Portaria Ministerial nº. 149, de 2011, transcritos abaixo:

- Oferecer subsídios à formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas e programas de intervenção ajustados às necessidades diagnosticadas;
- Identificar problemas e diferenças regionais na Educação Básica;
- Produzir informações sobre os fatores do contexto socioeconômico, cultural e escolar que influenciam o desempenho dos estudantes;
- Proporcionar aos agentes educacionais e à sociedade, uma visão dos resultados dos processos de ensino e aprendizagem e das condições em que são desenvolvidos;
- Desenvolver competência técnica e científica na área de avaliação educacional, ativando o intercâmbio entre instituições educacionais de ensino e pesquisa;
- Produzir informações sobre o desempenho dos estudantes, assim como sobre as condições intra e extraescolares que incidem sobre o processo de ensino e aprendizagem, no âmbito das redes de ensino e unidades escolares; e,
- Avaliar a qualidade, a equidade e a eficiência dos sistemas e redes de ensino brasileiras.

Ainda, o INEP, em seu Capítulo 1º, artigo 2º, parágrafo 1º da mesma Portaria, estabeleceu os objetivos específicos da Prova Brasil para o ano de 2011:

- Aplicar instrumentos (provas e questionários) nas escolas da rede pública de ensino das zonas urbana e rural, que possuam pelo menos 20 estudantes matriculados nos 5º e 9º anos do ensino fundamental regular que estejam organizadas no regime de 09 anos, e nas do ensino fundamental regular de 08 anos; e,
- Fornecer informações sobre as unidades escolares, que sejam úteis aos gestores da rede a qual pertençam às escolas avaliadas.

Com a finalidade de se compararem os resultados de proficiência entre os anos de realização das provas do ANEB e Prova Brasil, o mesmo utiliza-se da Teoria Clássica de Teste e Teoria de Resposta ao Item na mensuração dos resultados. Esta metodologia permite que sejam comparados os resultados dos indivíduos que realizaram provas diferentes numa mesma escala. Esta escala é diferente das provas padrões de 0 a 10, pois, para cada questão respondida, ao invés de ser dada uma pontuação é dada uma gradação, sendo que alunos que responderam diferentes questões da prova de uma mesma disciplina podem ter resultados iguais[10].

Deve-se salientar, porém, que as escalas de Língua Portuguesa e Matemática não são comparáveis entre si. Isto porque o nível de dificuldade (gradação) das disciplinas é diferente, pois são analisados aspectos de conhecimento distintos.

Os níveis de escala, definidos pelo SAEB, para cada uma das disciplinas avaliadas, são cumulativos. Isto significa que os alunos situados em um nível da escala dominam plenamente os conhecimentos e habilidades exigidas no nível anterior ao dele.

Nos itens a seguir, são apresentados os níveis de escala de Língua Portuguesa e Matemática, definidas pelo SAEB, para o ano de 2011. A ANEB e a Prova Brasil utilizam os mesmos conceitos e níveis de escala iguais.

---

[10] Consultado em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/nota_tecnica/2011/nota_tecnica_tri_enem_18012012.pdf

3.2.1.1 Estudo da Língua Portuguesa

Em Língua Portuguesa, o SAEB estabelece uma escala de desempenho com o conjunto de conhecimentos e de habilidades cujo domínio é esperado dos alunos das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. A escala de desempenho foi apresentada em 10 níveis[11]: nível 0 (abaixo de 125), nível 1 (125 a 150 pontos), nível 2 (150 a 175 pontos), nível 3 (175 a 200 pontos), nível 4 (200 a 225 pontos), nível 5 (225 a 250 pontos), nível 6 (250 a 275 pontos), nível 7 (275 a 300 pontos), nível 8 (300 a 325 pontos), nível 9 (325 a 350 pontos). Na escala de pontuação abaixo do nível 0, ou seja, abaixo de 125 pontos, segundo notas reproduzidas do SAEB "os alunos requerem uma atenção especial, pois não são capazes de responder aos itens questionados".

A finalidade da Prova de Língua Portuguesa é avaliar os alunos em seis grandes tópicos: procedimentos de leitura; implicações de Suporte, de Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto; relação entre os textos; Coerência e coesão no processamento do texto, relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido e variação linguística[12].

3.2.1.2 Estudo de Matemática

Em Matemática, a escala de desempenho foi apresentada em 13 níveis[13] conforme divulgação do SAEB: nível 0 (abaixo de 125), nível 1 (125 a 150 pontos), nível 2 (150 a 175 pontos), nível 3 (175 a 200 pontos), nível 4 (200 a 225 pontos), nível 5 (225 a 250 pontos), nível 6 (250 a 275 pontos), nível 7 (275 a 300 pontos), nível 8 (300 a 325 pontos), nível 9 (325 a 350 pontos), nível 10 (350 a 365 pontos), nível 11 (375 a 400 pontos) e nível 12 (400 a 425 pontos). Assim como na Língua

---

[11] A descrição das habilidades esperadas dos alunos, em cada nível de escala, para o Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa, está disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_portugues_fundamental.pdf, para o ano de 2011. Para o Ensino médio, disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_lingua_portuguesa_medio.pdf.

[12] Reproduzido de Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE/SAEB), disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/saeb_matriz2.pdf (p. 21).

[13] A descrição das habilidades esperadas dos alunos, em cada nível de escala, para o Ensino Fundamental, em Matemática, está disponível em disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_matematica_fundamental.pdf, para o ano de 2011. Para o Ensino Médio, disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_matematica_medio.pdf.

Portuguesa, também há, em Matemática, uma escala de pontuação abaixo de 125 pontos em que não é possível determinar a proficiência das crianças que se encontram nesta situação, tal como descrito pelo SAEB.

Na área de Matemática, os temas avaliados foram divididos em quatro grandes tópicos: Espaço e Forma; Grandezas e medidas; Números e Operações e Tratamento da Informação[14].

O SAEB também analisa os resultados nas disciplinas avaliadas com base na frequência dos alunos localizados em determinados intervalos baseados nos níveis de escala de proficiência acima demonstrados. Estes intervalos são separados em estágios de conhecimentos e habilidades desenvolvidas pelos alunos: muito crítico; crítico; intermediário e adequado para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática[15].

No nosso estudo, estes estágios foram construídos a partir das informações disponibilizadas em diversas publicações do INEP/MEC e procuram demonstrar as competências adquiridas pelos alunos em cada fase da sua trajetória escolar.

Em sua escala, o SAEB define a Média Mínima Satisfatória (MMS) para a Língua Portuguesa de 200 pontos para a 4ª série do Ensino Fundamental; 300 pontos para 8ª série do Ensino Fundamental e 350 para a 3ª série do Ensino Médio. No tocante a disciplina de Matemática, a Média Mínima Satisfatória (MMS) é de 200 pontos para a 4ª série do Ensino Fundamental; 300 pontos para 8ª série do Ensino Fundamental e 375 para a 3ª série do Ensino Médio. Estas escalas são válidas tanto para Prova Brasil quanto para ANEB.

O Quadro 1 apresenta os níveis de escala, para cada disciplina e série avaliada, o correspondente estágio de competências e conhecimentos, utilizados neste estudo e, baseados nas divulgações do INEP/MEC.

---

[14] Reproduzido de Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE/SAEB), disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/saeb_matriz2.pdf (p. 77)

[15] Encontramos em alguns estudos a utilização de mais um nível de escala, o avançado. No entanto, para os nossos interesses que é a segregação principal em adequado e não adequado, utilizaremos apenas 4 níveis de escala apresentados.

Língua Portuguesa				
Série	Muito Crítico	Crítico	Intermediário	Adequado
4ª. Série EF	Abaixo de 125	125-175	175-200	Acima de 200
8ª. Série EF	Abaixo de 150	150-200	200-300	Acima de 300
3ª. Série EM	Abaixo de 175	175-250	250-350	Acima de 350
Matemática				
Série	Muito Crítico	Crítico	Intermediário	Avançado
4ª. Série EF	Abaixo de 150	150-175	175-200	Acima de 200
8ª. Série EF	Abaixo de 150	150-200	200-300	Acima de 300
3ª. Série EM	Abaixo de 175	175-250	250-375	Acima de 375

Quadro 1 - Níveis de escala na construção de competências – SAEB

Fonte: Adaptado da Publicação do INEP/MEC: "Avaliação da educação Básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil" (2005), disponível em http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/446. Elaboração efetuada pela própria autora.

Assim, com base nas informações fornecidas pelo INEP/MEC, acerca das competências que cada aluno possui nestes níveis de escala apresentados, os Quadros do Anexo A reproduzem as características dos alunos em cada estágio de construção de competências para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, respectivamente.

3.2.2 ENEM

O Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM foi criado em 1998 e é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC). Por ser um exame de caráter voluntário, o número de estudantes que prestam a prova varia de ano para ano, e, geralmente, é prestado uma vez por cada aluno, ao término do Ensino Médio.

O principal objetivo do ENEM é avaliar o desempenho do estudante ao fim da escolaridade básica sendo que, passou, a partir de 2009, a ser utilizado também como mecanismo de seleção de ingresso no ensino superior. O ENEM também é utilizado para o acesso a programas oferecidos pelo Governo Federal, como o Programa Universidade para Todos – ProUni.

Com a finalidade de avaliação de desempenho escolar ao fim do Ensino Médio, as informações obtidas a partir dos resultados do ENEM são utilizadas, em conformidade com o Edital nº 7, de 2011, transcrito abaixo, para:

- Compor a avaliação de medição da qualidade do Ensino Médio no país;
- A implementação de políticas públicas;
- A criação de referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do Ensino Médio;
- O desenvolvimento dos estudos e indicadores sobre a educação brasileira, entre outros;
- O estabelecimento dos critérios de acesso do participante a programas governamentais; e,
- A constituição de parâmetros de autoavaliação do participante, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mercado de trabalho.

O ENEM é diferente da Prova Brasil, pois uma das suas principais características é de aplicar provas interdisciplinares e contextualizadas. Tal como exposto no sítio do INEP/MEC busca-se colocar o estudante diante de situações-problemas e medir não apenas se o aluno conhece os conceitos, mas se sabe aplicá-los.

O conteúdo das provas do ENEM é definido a partir de matrizes de referência abrangendo quatro áreas de conhecimento[16]:

- Linguagens, códigos e suas tecnologias, que abrange o conteúdo de Língua Portuguesa (Gramática e Interpretação de Texto), Língua Estrangeira Moderna, Literatura, Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação.
- Matemática e suas tecnologias.
- Ciências da Natureza e suas tecnologias, que abrange os conteúdos de Química, Física e Biologia;
- Ciências Humanas e suas tecnologias, que abrange os conteúdos de Geografia, História, Filosofia, Sociologia e conhecimentos gerais.

A prova é composta de uma parte objetiva de 45 questões para cada área e de uma redação. Trabalha com escala clássica de 0 a 1000 para a atribuição da Nota Final, tanto na parte objetiva como na redação e, similarmente à Prova Brasil, desde 2009, utiliza-se da Teoria de Resposta ao Item (TRI) para o cálculo da Nota Final.

No nosso estudo consideramos somente a nota obtida na prova de Linguagens (sem a redação) e Matemática, em comparação com os dados da Prova Brasil.

---

[16] Dados obtidos no site do INEP, acessado em http://portal.inep.gov.br/web/enem/conteudo-das-provas

Diferentemente da Prova Brasil, o INEP/MEC não divulga a média global do desempenho dos indivíduos que realizaram a prova do ENEM. As suas faixas de desempenho, tal como dispostas no relatório pedagógico disponibilizado pelo INEP em 2008 dividiam as notas em três intervalos: insuficiente e regular (intervalo de notas de 0-40); regular a bom (intervalo de notas de 40-70) e bom a excelente (intervalo de notas de 70-100) [17].

[17] Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/relatorios_pedagogicos/relatorio_pedagogico_enem_2008.pdf

4 EVIDÊNCIAS ENTRE O TRABALHO INFANTIL E O DESEMPENHO ESCOLAR

As análises apresentadas neste Capítulo demonstram uma possível relação entre o trabalho infantil e o desempenho escolar, não devendo, portanto, serem consideradas como resultados finais deste estudo. No próximo Capítulo será explorada esta relação através da inclusão de variáveis de controle e outros métodos capazes de concretizar um possível impacto do trabalho infantil no desempenho acadêmico de crianças e adolescentes.

Este Capítulo divide-se em duas subseções. A primeira apresenta dados da relação existentes entre a frequência escolar e o trabalho infantil através dos dados extraídos das PNAD´s de 1998 a 2011. A segunda apresenta dados da relação entre o desempenho escolar (neste caso tratado como proficiência dos alunos em provas de conhecimentos específicos) e o trabalho infantil através dos dados da Prova Brasil (de 2007 a 2011) e ANEB (de 1995 a 2011), do ENEM e da PNAD de 2011.

4.1 Frequência Escolar e Trabalho Infantil no Brasil

A Figura 1 apresenta a evolução do trabalho infantil e da frequência escolar no Brasil no período entre 1998 e 2011 para as crianças em idade escolar (de 7 a 14 anos de idade). Verificamos que este período destaca-se principalmente pela queda significativa no percentual de crianças, nesta faixa etária, que trabalhavam. Esta queda foi representada por, aproximadamente, 5 pontos percentuais no referido período. Neste mesmo intervalo, verificamos que a porcentagem de crianças que frequentavam a escola (trabalhando ou não) aumentou 3,2 pontos percentuais. Importante ressaltarmos que desde 2005, a Lei n° 11.114/05 determinou a duração de nove anos para o Ensino Fundamental. Assim, tornou-se obrigatória a entrada na escola aos 6 anos de idade, concluindo-se, portanto, aos 14 anos, ou seja, no 9º ano, ou antiga, 8ª série. Como, no entanto, a obrigatoriedade para as escolas se adaptarem a esta nova legislação vigorava até 2010, optou-se, para estas análises, considerar a nova obrigatoriedade somente para o ano de 2011.

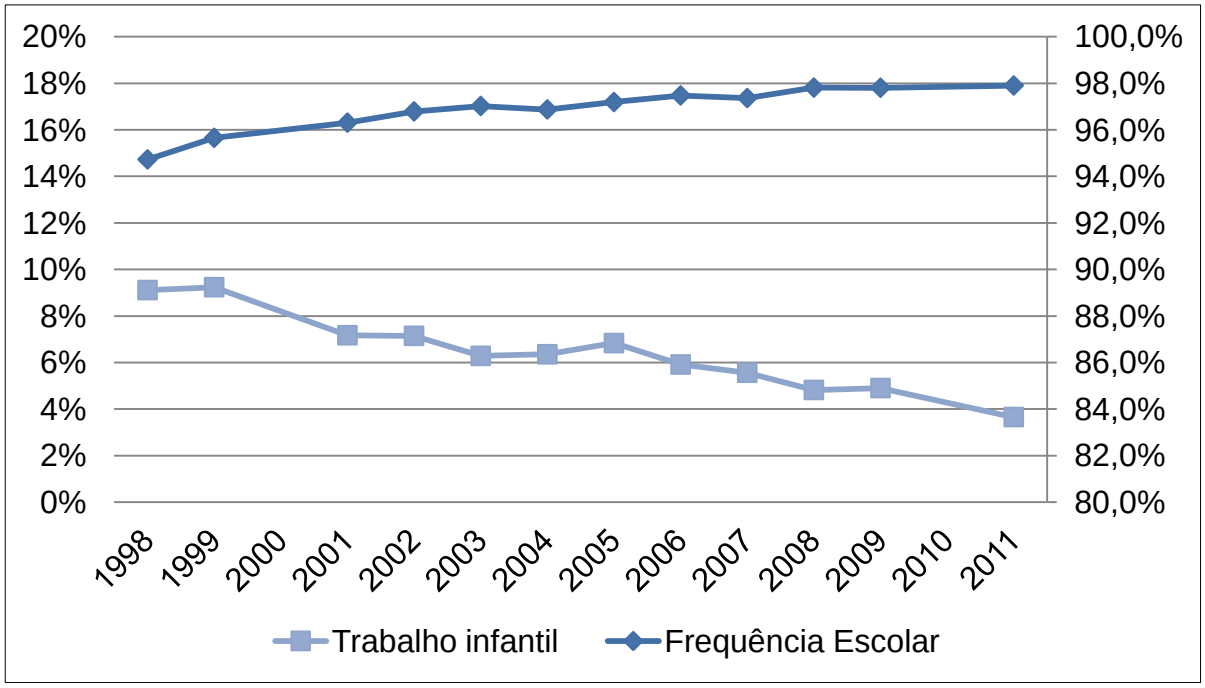

Figura 1 - Gráfico de evolução da Frequência Escolar e Trabalho infantil (em %) de 7 a 14 anos, Brasil, 1998-2011

Fonte: PNAD´s, 1998-2011. Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Não utilizamos os dados das PNAD´s anteriores a 1998 posto que a PNAD sofreu alterações em sua metodologia, sendo que não foi possível avaliar a situação de trabalho das crianças abaixo de 10 anos de idade nos anos de 1996 e 1997.
(2) Os dados referentes aos anos de 2000 e 2010 não foram utilizados posto que foram os anos da realização do Censo Demográfico, anos em que não é realizada a pesquisa PNAD.
(3) A frequência escolar foi calculada a partir do questionário da PNAD se o indivíduo frequenta a escola independentemente da situação de trabalho; para fins de trabalho infantil, foram usados os dados declarados se a criança trabalhou apenas na semana de referência da pesquisa.
(4) Para o ano de 2011 consideramos as crianças de 6 a 14 anos de idade.

Ao considerarmos os adolescentes, com idades entre 15 e 17 anos, verificamos que 83,9% frequentavam a escola em 2011. Contra 85% em 2009. No entanto, podemos observar uma diminuição, de 2009 a 2011, no tocante ao trabalho realizado por estes jovens – percentual este que caiu de 26% em 2009, para 23%, em 2011. Estes dados, num primeiro momento, nos demonstram que quanto maior a idade da criança maior a chance dela estar engajada em algum tipo de trabalho.

Outro aspecto importante ressaltado por Galli (2001) é que as crianças podem trabalhar e estudar. E, de fato, isto pode ser verificado na Figura 2, em que a maioria das crianças que trabalha também estuda, evidenciando que, cada vez menos, o trabalho pode ser visto com um empecilho para a frequência escolar.

A Figura 2 mostra a taxa de frequência à escola das crianças que trabalhavam e às que não trabalhavam na semana de referência da realização da pesquisa em 2011, por faixa etária. Observa-se na Figura 2, que, mesmo entre os que trabalhavam o número de crianças e adolescentes que, dividem o seu tempo entre o trabalho e a escola é bastante considerável, indicando que o trabalho e a frequência escolar podem não ser considerados como atividades excludentes[18]: aproximadamente 96% das crianças que trabalhavam também frequentavam a escola na faixa etária de 6 a 14 anos. Taxa esta muito próxima à das crianças que não trabalhavam, que ficou em 98%, para a faixa etária de 6 a 14 anos de idade. No entanto, na faixa etária de 15 a 17 anos, a diferença é mais acentuada: somente 73,40% dos que trabalhavam em 2011 frequentavam a escola contra 87% dos que não trabalhavam.

Apesar de os dados da Figura 2 mostrarem que é maior a taxa de escolarização das crianças que não trabalham em relação às que trabalham, a diferença não pode ser considerada significante, exceto para as faixas etárias da extremidade (6; 7 e 15 a 17 anos).

[18] Kassouf (2002) utilizando os dados da PNAD de 1999 mostra que, naquele ano, 9,8% de crianças e adolescentes conciliavam o trabalho com o estudo. A autora argumenta que o trabalho infantil parece não ser o fator que impede a frequência escolar, uma vez que este percentual não pode ser considerado baixo.

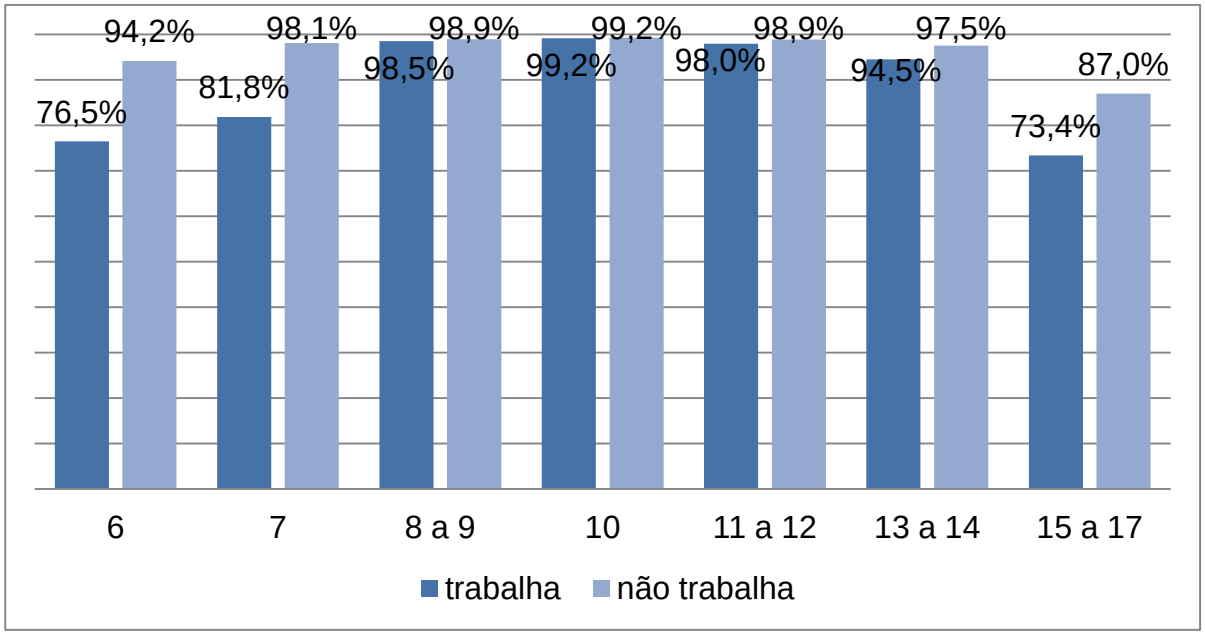

Figura 2 - Taxa de escolarização de pessoas com 6 anos ou mais, por situação de trabalho, segundo grupos de idade (em %), Brasil, 2011

Fonte: Microdados da PNAD, 2011. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) A frequência escolar foi calculada a partir do questionário da PNAD se o indivíduo frequenta a escola; para fins de trabalho infantil, foram usados os dados se a criança trabalhou apenas na semana de referência da pesquisa.

Ainda, outra análise feita, com relação às atividades pelas crianças é a divisão destas em quatro categorias: crianças que somente estudam; aquelas que conciliam o estudo com o trabalho, aquelas que somente trabalham e aquelas que não trabalham nem estudam. A Figura 3 apresenta a evolução do percentual de crianças com idades entre 7 e 14 anos segundo a alocação de seu tempo entre escola ou não e trabalho ou não. O percentual de crianças que somente estudam passou de aproximadamente 87% em 1998 para 95% em 2011, e, as crianças que conciliam estudo com o trabalho teve uma queda de aproximadamente 5 pontos percentuais, passando de 8,1% em 1998 para 3,4% em 2011 nesta faixa etária. Vale destacar que a porcentagem de crianças que não estuda e não trabalha é sempre maior que aquela que só trabalha, podendo não ser o trabalho a principal a causa para que estas não frequentem a escola.

Destaca-se, ainda, a acentuada queda no percentual de crianças e adolescentes que somente trabalham. Entre 1998 e 2011, este grupo se tornou cada vez menor em termos percentuais. Uma das possíveis razões para esta diminuição pode ser o incentivo do governo, através de políticas públicas tais como programas de transferência de renda (Bolsa Família a partir de 2001, por exemplo) para o

aumento à frequência escolar, condicionando estas transferências para as famílias com baixa renda à frequência de seus filhos à escola em no mínimo 85% das aulas.

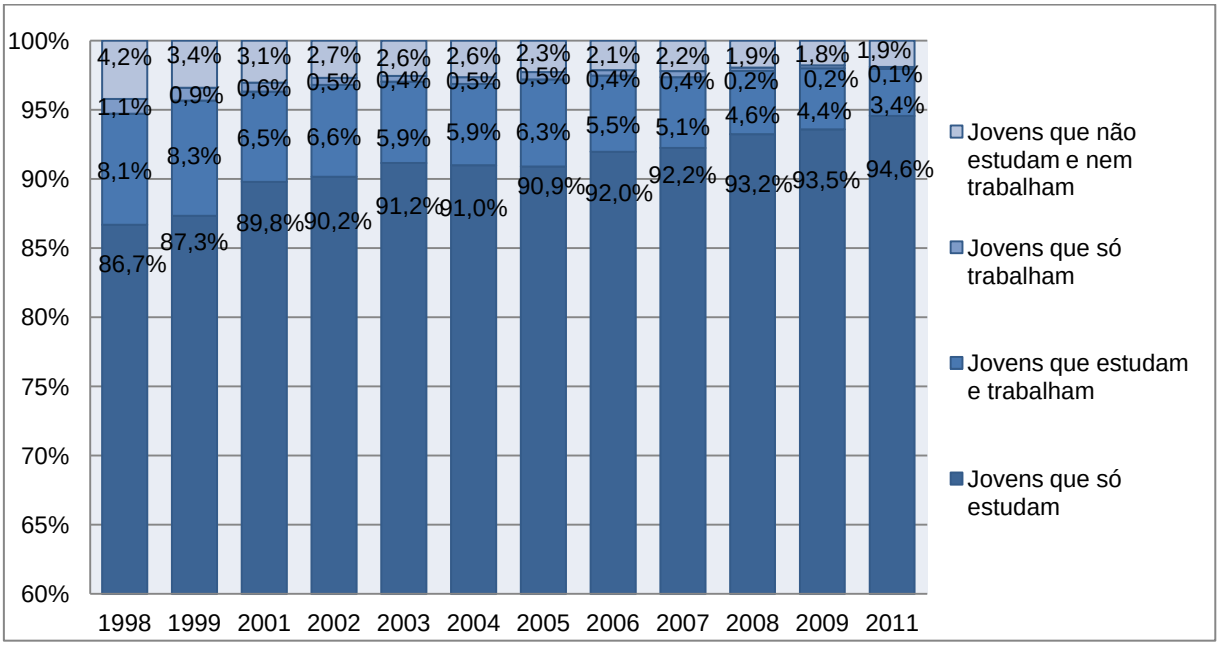

Figura 3 - Atividades praticadas pelas crianças de 7 a 14 anos (em %), Brasil, 1998 - 2011

Fonte: PNAD´s (IBGE) 1998-2011. Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Não foram considerados os anos nos quais foi aplicado o Censo Demográfico (Anos de 2000 e 2010);
(2) Para elaboração desta relação foram utilizadas crianças de 6 a 14 anos de idade devido à alteração na legislação para entrada em atividades escolares para o ano de 2011 somente.

No entanto, quando efetuamos as análises separadamente para o grupo de adolescentes entre 15 e 17 anos, os resultados não são muito positivos. O percentual de crianças que conciliam algum tipo de trabalho (remunerado ou não) com o estudo é muito maior. Em 2009, cerca de 20% de adolescentes trabalhavam e estudavam. Em 2011, este percentual caiu para 16,7%, equivalente a aproximadamente 1.820 mil indivíduos nesta faixa etária[19].

Neste primeiro momento, verificamos que o problema realmente poderia estar relacionado à questão dos efeitos do trabalho infantil sobre o aprendizado e sobre o desempenho escolar dos alunos e não tão somente sobre a sua frequência escolar. Pelos dados apresentados nesta subseção, verificou-se uma taxa de escolarização relativamente alta entre as crianças de 6 a 14 anos de idade, independentemente da

[19] Conforme os dados das PNAD´s de 2009 e 2011.

sua condição de ocupação fora da escola, indicando que muitas destas crianças acabam conciliando o tempo de estudo com o trabalho.

A subseção a seguir tem por objetivo demonstrar algumas estatísticas da relação existente entre o desempenho escolar e o trabalho infantil.

4.2 Desempenho Escolar e Trabalho Infantil no Brasil

A Figura 4 mostra a trajetória da média de desempenho dos alunos (independentemente da situação de trabalho), para a 4ª série do Ensino Fundamental, nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa. Tais dados referem-se aos dados das Provas ANEB do SAEB, em que tanto as escolas públicas como privadas são analisada, para fins de ilustração.

Os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental, na disciplina de Língua Portuguesa, tiveram um desempenho médio de 188 pontos em 1995. Este valor aumentou para 190,6 em 2011, ou seja, um aumento de apenas 1% num período compreendido de 15 anos. Já em Matemática, os estudantes da 4ª série obtiveram um desempenho médio de 191 pontos em 1995, aumentando para 209 em 2011, única série que conseguiu atingir a média mínima satisfatória dada pelo SAEB, que é de 200 pontos nesta disciplina para esta série.

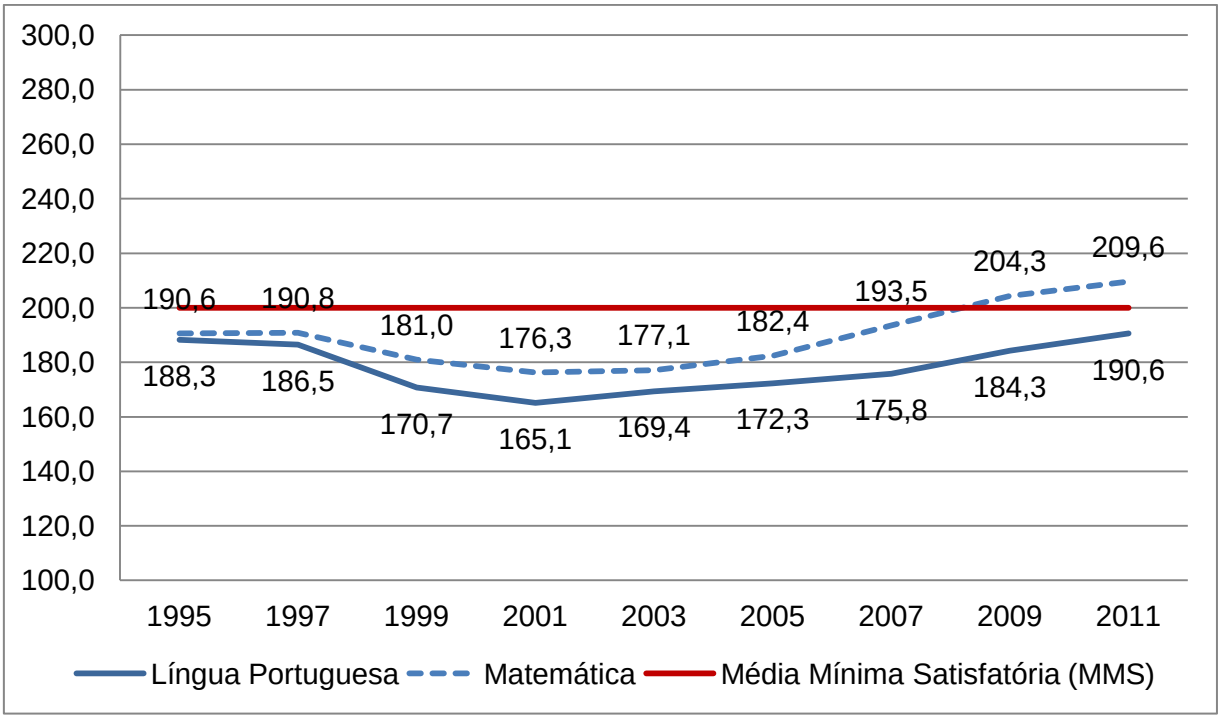

Figura 4 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 4ª série do EF das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011)

Fonte: Adaptado de SAEB 2005: primeiros resultados - Resultados SAEB e SAEB 2011: primeiros resultados, disponível em http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Para os anos de 2007 e 2009 foram utilizados dados divulgados pelo INEP para o cálculo do IDEB, posto que os microdados do SAEB referente a estes anos não foram divulgados. Acessado pelo site http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/planilhas-para-download

Os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental não atingiram a Média Mínima Satisfatória (MMS), que é de 300 pontos, em todos os anos analisados. Os alunos desta série apresentaram uma diminuição no desempenho em Língua Portuguesa, passando de 256 pontos em 1995 para 243 pontos em 2011. Em Matemática, observa-se também que houve uma diminuição no desempenho médio total dos alunos da 8ª série. Estes tiveram um desempenho médio de 253 pontos em 1995, caindo em todos os outros anos posteriores, conforme a Figura 5.

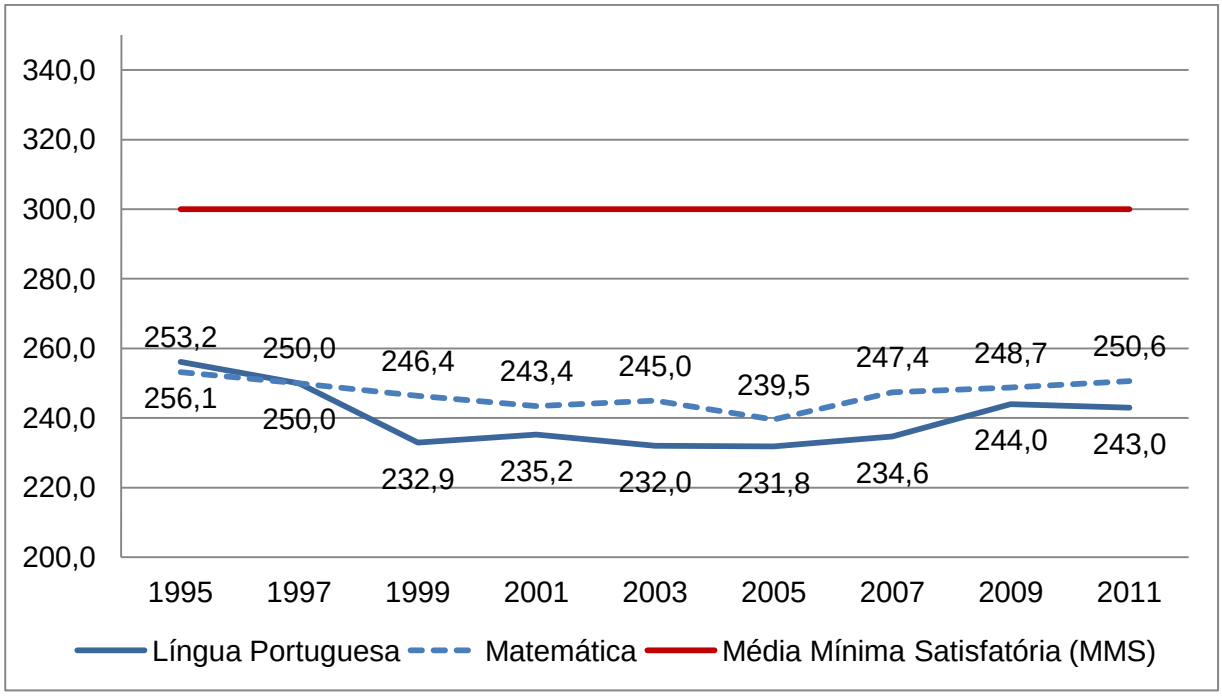

Figura 5 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 8ª série do EF das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011)

Fonte: Adaptado de SAEB 2005: primeiros resultados - Resultados SAEB e SAEB 2011: primeiros resultados, disponível em http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Para os anos de 2007 e 2009 foram utilizados dados divulgados pelo INEP para o cálculo do IDEB, posto que os microdados do SAEB referente a estes anos não foram divulgados. Acessado pelo site http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/planilhas-para-download

O desempenho médio dos alunos avaliados na 3ª série do Ensino Médio vem baixando no período de 1995-2011, tanto na disciplina de Matemática como na disciplina de Língua Portuguesa, ficando muito abaixo da Média Mínima Satisfatória para a série avaliada, conforme a Figura 6.

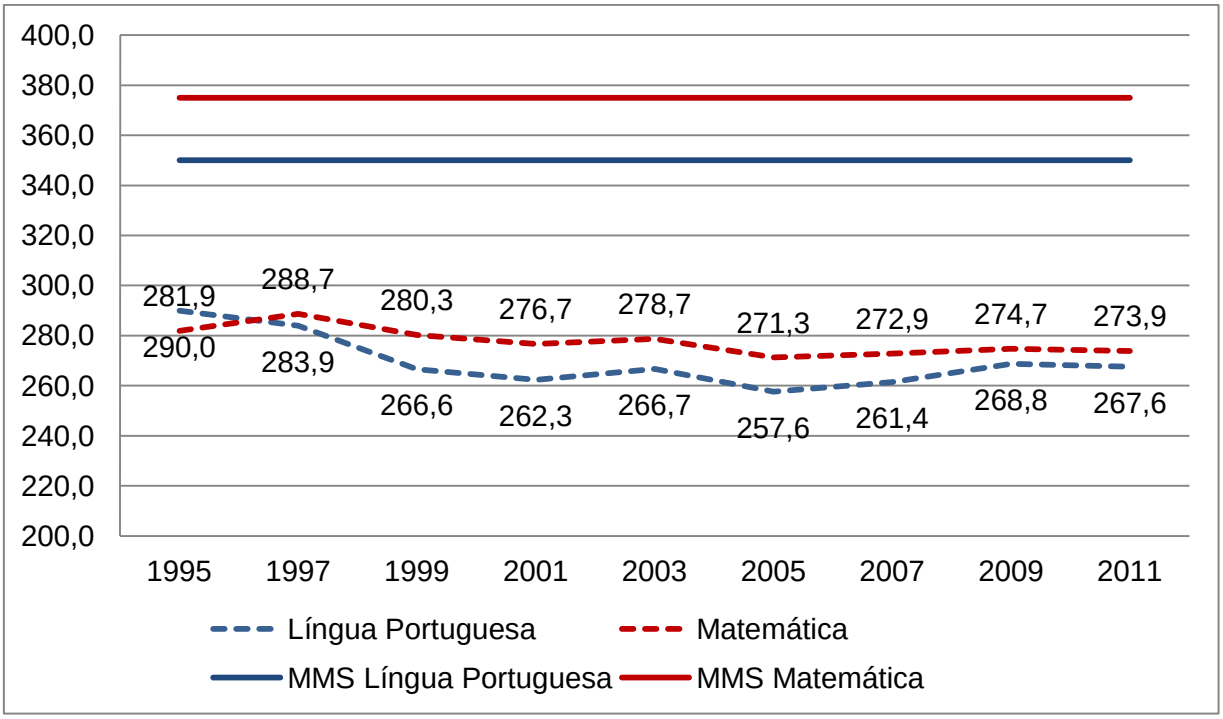

Figura 6 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na 3ª série do EM das escolas públicas e privadas – ANEB/SAEB (1995-2011)

Fonte: Adaptado de SAEB 2005: primeiros resultados - Resultados SAEB e SAEB 2011: primeiros resultados, disponível em http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Para os anos de 2007 e 2009 foram utilizados dados divulgados pelo INEP para o cálculo do IDEB, posto que os microdados do SAEB referente à estes anos não foram divulgados. Acessado pelo site http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/planilhas-para-download

A proficiência média das crianças e adolescentes no Brasil, desde o ano de 1995, encontra-se abaixo do nível médio esperado pela série que frequentam[20] com exceção da 4ª série em Matemática a partir do ano 2009 conforme verificado da Figura 4. Nota-se, portanto, que o aumento da frequência escolar no Brasil não se traduziu na melhoria do aprendizado destes alunos, ficando o país como um todo muito aquém de outros países no que se refere ao desempenho acadêmico de suas crianças e adolescentes.

[20] Média Mínima Satisfatória (MMS) dada pelo SAEB. para a 4ª série do Ensino Fundamental, para Língua Portuguesa e Matemática, a média é de 200 pontos; para a 8ª série do Ensino Fundamental, para Língua Portuguesa e Matemática, a média é 300 pontos. Para o Ensino Médio, a média para Língua Portuguesa e Matemática, é de 350 e 375 pontos, respectivamente. Para o Ensino Médio a MMS é de 350 e 375 pontos, para Língua Portuguesa e Matemática respectivamente.

A título de comparação, no estudo do *Programme for International Student Assessment* - PISA[21], da Organização Econômica para Cooperação e o Desenvolvimento - OECD[22], com a pesquisa realizada em 2012, mostrou que o Brasil apresentou resultados significativamente superiores comparados aos anos anteriores da pesquisa. Apesar desta melhora significativa, o Brasil conta, ainda, com aproximadamente 33% dos indivíduos analisados, em Matemática, em baixos níveis de interpretação e avaliação de informações. Na área de Leitura, em 2012, aproximadamente a metade dos alunos no Brasil não atingiram o nível básico – o que significa que os alunos brasileiros somente possuem a habilidade de reconhecer o tema principal e o objetivo do texto lido. Dados estes ainda são muito preocupantes, o que põe o Brasil atrás de outros países da América Latina participantes da OECD, tais como Chile, Uruguai, México e Costa Rica[23].

A partir dos dados da Prova Brasil, a qual avalia censitariamente as escolas públicas do país encontram-se evidências de que a qualidade do ensino no Brasil ainda está em nível muito crítico. De fato, os estudantes do Ensino Fundamental que atingiram o nível adequado não somaram metade dos alunos nos três últimos anos avaliados pela Prova Brasil. A Figura 7 mostra que houve um ligeiro aumento no percentual das crianças que tiveram o seu desempenho, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, considerado em estágio adequado, no entanto, percentual este ainda extremamente baixo. Os alunos da 8ª série possuem a situação mais crítica: menos de 15% estavam em níveis de conhecimentos considerados adequados para a série frequentada[24].

---

[21] O objetivo do PISA é avaliar se os estudantes aos 15 anos adquiriram conhecimentos e habilidades essenciais em três áreas de conhecimento: Leitura, Matemática e Ciências. Maior ênfase em 2012 foi dada sobre o domínio em Matmática (Relatório Nacional PISA 2012 – Resultados Brasileiros, disponível em http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_PISA_2012_resultados_brasileiros.pdf).

[22] *Em parceira com o Institu*to Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

[23] OCDE – Brazil Country Note. Disponível em http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2013/country_note_pisa_2012.pdf

[24] Considerando como adequado a média mínima exigida, conforme SAEB/PROVA BRASIL/INEP, de 200 e 300 pontos para a 4ª série e 8ª série do Ensino Fundamental, respectivamente.

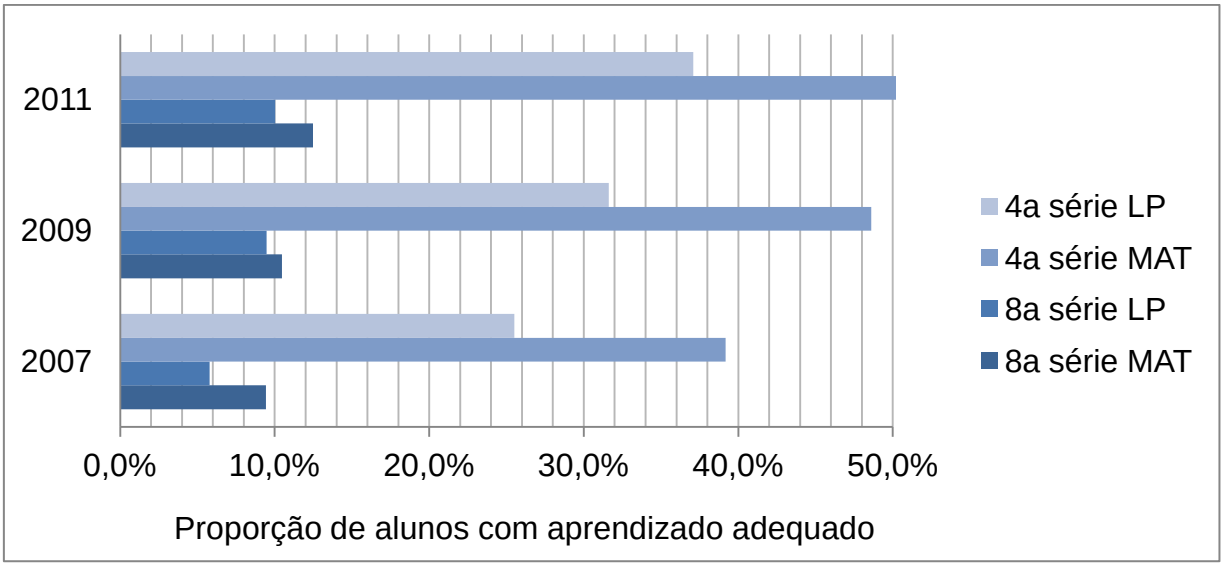

Figura 7 - Gráfico da Evolução do aprendizado nas 4ª série e 8ª série do Ensino Fundamental, somente escolas públicas, Brasil, 2007-2011.

Fonte: Microdados da Prova Brasil, 2007-2011. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Não foram incluídos os dados do 3º ano do Ensino Médio posto que não possuimos o dados para os três anos (2007 a 2011) nas provas da ANEB/SAEB e a Prova Brasil/SAEB não analisa a 3ª série do Ensino Médio.

Ao incluirmos a análise do desempenho escolar dada a ocupação dos alunos - trabalha fora do domicílio, trabalha no domicílio somente ou trabalha em ambos - para o ano de 2011 verificou-se que as crianças que estudam e trabalham em ambos os locais (tanto dentro como fora do domicílio) apresentam piores médias em Língua Portuguesa e Matemática, seguidos dos que trabalham fora do domicílio. Esta relação é apresentada na Figura 8.

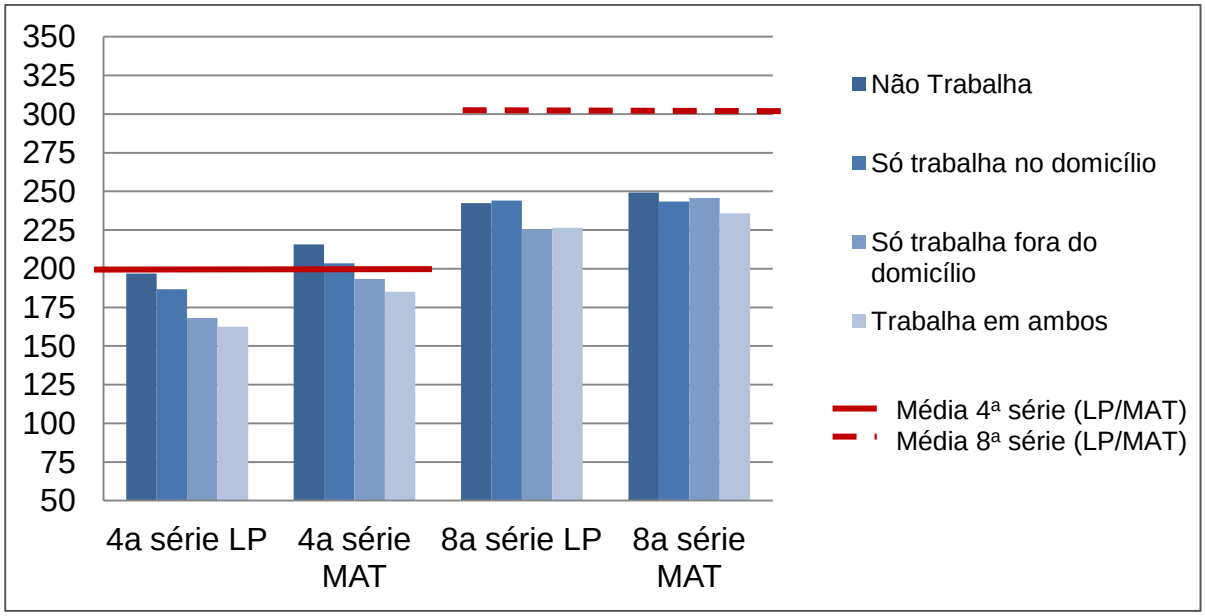

Figura 8 - Médias de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, por ano escolar e condição de ocupação, somente escolas públicas – Brasil – 2011.

Fonte: Microdados da Prova Brasil - 2011. Elaboração feita pela autora.

A partir dos dados apresentados, importante demonstrarmos as condições de ocupação dos alunos que realizaram a Prova Brasil nos anos de 2007 a 2011. A Tabela 1 informa o número e a porcentagem de crianças das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental por condição de ocupação, segundo os questionários socioeconômicos respondidos pelos alunos. Ou seja, mostra a alocação de tempo dos alunos das escolas públicas no Brasil, entre o estudo e o trabalho (doméstico ou fora do domicílio). Observamos que, à medida que se avança a série, a porcentagem de alunos que trabalham aumenta. Esta situação é bastante semelhante quando utilizamos os dados das PNAD´s na subseção anterior. Verificamos da Tabela 1 que a proporção de crianças nas quatro ocupações se manteve entre os três anos analisados, para as duas séries avaliadas.

Tabela 1 - Número e porcentagem de alunos das 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental de acordo com a condição de ocupação

4ª série do Ensino Fundamental						
	2007		2009		2011	
Condição do aluno	número	%	número	%	número	%
Não Trabalha	1.062.850	54,2	1.244.895	56,2	1.188.117	56,9
Trabalha no domicílio	625.461	31,9	641.432	29,0	618.172	29,6
Trabalha fora do domicílio	146.914	7,5	182.618	8,2	158.939	7,6
Trabalha em ambos	125.724	6,4	146.126	6,6	122.168	5,9
Total	1.960.949	100,0	2.215.071	100,0	2.087.396	100,0
8ª série do Ensino Fundamental						
	2007		2009		2011	
Condição do aluno	número	%	número	%	número	%
Não Trabalha	732.686	43,1	555.321	46,5	905.920	47,2
Trabalha no domicílio	619.811	36,4	404.305	33,8	648.397	33,8
Trabalha fora do domicílio	197.797	11,6	137.835	11,5	218.157	11,4
Trabalha em ambos	150.888	8,9	98.294	8,2	146.650	7,6
Total	1.701.182	100,0	1.195.755	100,0	1.919.124	100,0

Fonte: Microdados da Prova Brasil - 2011. Elaboração feita pela autora.

Ao considerarmos os alunos da 3ª série do Ensino Médio (Tabela 2) para o ano de 2011, verificamos que o número de crianças e adolescentes que somente estudam diminui drasticamente sendo que quase 57% exerceu algum tipo de atividade.

Tabela 2 - Número e porcentagem de alunos da 3ª Série do Ensino Médio de acordo com a condição de ocupação

3ª série do Ensino Médio		
	2011	
Condição do aluno	número	%
Não Trabalha	26.773	43,3
Trabalha em ambos	7.015	11,3
Só trabalha no domicílio	17.980	29,0
Só trabalha fora do domicílio	10.126	16,4
Total	61.894	100,0

Fonte: Microdados do ANEB/SAEB - 2011. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Os dados da Tabela 2, referentes à ANEB/SAEB, somente estão sendo utilizados aqui para fins de ilustração, sendo que para as análises econométricas utilizamos os microdados do ENEM por possuir um maior número de observações.

Com base nos dados da Prova Brasil e do ANEB, em 2011, podemos calcular a proporção dos alunos por estágio de proficiência, segundo a sua condição de

ocupação. Grande parte dos alunos, trabalhando ou não, possuem conhecimento aquém dos exigidos pela série que frequentam, demonstrando fraco desempenho nas duas disciplinas avaliadas como um todo.

Verificamos da Tabela 3 que os alunos que não trabalham, em todas as séries, têm um desempenho escolar superior aos alunos que realizam algum tipo de atividade, concentrando-se nos estágios Intermediário e Adequado. A Tabela 3 mostra que para os estudantes das séries analisadas, e que não estavam trabalhando, mais de 60% estão distribuídos entre estes dois estágios, apesar do elevado número de alunos ainda com desempenho muito crítico e crítico.

Com base nos mesmos dados, verificamos que os estudantes que trabalham somente no domicílio tem um desempenho semelhante aos que não trabalham, ou seja, concentrando mais da metade dos alunos entre os estágios Intermediário e Adequado. No entanto, a análise da Tabela 3 nos permite concluir que os alunos das 4ª séries que trabalham somente fora do domicílio ou em ambos (dentro e fora do domicílio), entre 40% e 60%, encontram-se em estágios de desempenho críticos e muito críticos. Apesar de não tão expressivo, os alunos da 8ª série que exercem atividades fora de casa ou em ambos os locais, um pouco menos de 1/3 estão localizados nos piores estágios de construção das competências.

Para a 3ª série do Ensino Médio o pior desempenho é mais evidenciado pela baixa porcentagem de alunos no estágio adequado de desempenho, em torno de 3% dos alunos apresentam conhecimentos e habilidades adequadas para a série quando trabalham fora do domicilio e dentro dele.

Tabela 3 - Número e porcentagem de alunos de 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio de acordo com o local do trabalho e por desempenho escolar - Brasil – 2011 (continua)

Estágio de Proficiência do Aluno em Língua Portuguesa	Língua Portuguesa							
	4ª série do Ensino Fundamental							
	Não trabalha		Só no domicílio		Só fora do domicílio		Trabalha em ambos	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Muito Crítico	54.254	4,6	39.698	6,4	20.006	12,6	18.682	15,3
Crítico	350.041	29,5	225.388	36,5	77.790	48,9	64.034	52,4
Intermediário	246.382	20,7	131.897	21,3	29.206	18,4	20.081	16,4
Adequado	537.440	45,2	221.189	35,8	31.937	20,1	19.371	15,9
Total	1.188.117	100,0	618.172	100,0	158.939	100,0	122.168	100,0
	8ª série do Ensino Fundamental							
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Muito Crítico	20.597	2,3	11.962	1,8	10.318	4,7	6.466	4,4
Crítico	153.397	16,9	98.829	15,2	57.395	26,3	36.897	25,2
Intermediário	627.795	69,3	466.906	72,0	137.460	63,0	94.925	64,7
Adequado	104.131	11,5	70.700	10,9	12.984	6,0	8.379	5,7
Total	905.920	100,0	648.397	100,0	218.157	100,0	146.667	100,0
	3ª série do Ensino Médio							
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Muito Crítico	434	1,6	363	2,1	412	4,1	291	4,1
Crítico	4.511	16,9	5.112	28,4	3.561	35,2	3.014	43,0
Intermediário	17.407	65,0	11.350	63,1	5.602	55,3	3.526	50,3
Adequado	4.421	16,5	1.155	6,4	551	5,4	184	2,6
Total	26.773	100,0	17.980	100,0	10.126	100,0	7.015	100,0

Estágio de Proficiência do Aluno em Matemática	Matemática							
	4ª série do Ensino Fundamental							
	Não trabalha		Só no domicílio		Só fora do domicílio		Trabalha em ambos	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Muito Crítico	84.648	7,1	66.766	10,8	25.298	15,9	24.732	20,3
Crítico	163.788	13,8	116.711	18,9	35.081	22,1	31.657	25,9
Intermediário	225.826	19,0	134.834	21,8	35.311	22,2	27.300	22,3
Adequado	713.855	60,1	299.861	48,5	63.249	39,8	38.479	31,5
Total	1.188.117	100,0	618.172	100,0	158.939	100,0	122.168	100,0

Tabela 3 - Número e porcentagem de alunos de 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio de acordo com o local do trabalho e por desempenho escolar - Brasil – 2011 (conclusão)

Matemática								
	8ª série do Ensino Fundamental							
	Não Trabalha		Só no domicílio		Só fora do domicílio		Trabalha em ambos	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Muito Crítico	13.605	1,5	9.233	1,4	5.489	2,5	3.818	2,6
Crítico	128.146	14,1	95.512	14,7	39.139	17,9	29.803	20,3
Intermediário	632.886	69,9	467.176	72,1	149.781	68,7	101.110	68,9
Adequado	131.283	14,5	76.476	11,8	23.748	10,9	11.936	8,1
Total	905.920	100,0	648.397	100,0	218.157	100,0	146.667	100,0
	3ª série do Ensino Médio							
Muito Crítico	503	1,9	564	3,1	361	3,6	347	5,0
Crítico	4.121	15,4	5.271	29,3	2.796	27,6	2.821	40,2
Intermediário	16.468	61,5	11.037	61,4	6.185	61,1	3.622	51,6
Adequado	5.681	21,2	1.108	6,2	784	7,7	225	3,2
Total	26.773	100,0	17.980	100,0	10.126	100,0	7.015	100,0

Fonte: Microdados da Prova Brasil (para o Ensino Fundamental) e ANEB/SAEB (para a 3ª série do Ensino Médio) – 2011. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Os dados da Tabela 3 referente ao Ensino Médio são obtidos do ANEB/SAEB, somente estão sendo utilizados aqui para fins de ilustração, sendo que para as análises econométricas utilizamos os microdados do ENEM por possuir um maior número de observações.

De um modo geral, podemos verificar que o desempenho escolar é pior para aqueles alunos que exercem alguma atividade fora somente o estudo. Isto se evidencia, principalmente, na baixa porcentagem dos alunos que possuem conhecimentos considerados adequados para a sua série. Dos dados acima, esta proporção diminui em mais de 50% quando se analisam as crianças na ocupação “Não trabalha” em comparação com aquela criança que “Trabalha em ambos os locais”.

No tocante ao desempenho escolar, além de resultados de exames específicos de habilidades escolares, como a Prova Brasil e o ANEB, três indicadores observáveis de desempenho escolar são mais comumente usados na literatura nacional e internacional: o analfabetismo, a presença ou a ausência à escola e a defasagem idade-série [Schwartzman, (2004)]. Comentaremos os mesmos brevemente a seguir.

Nos últimos anos, o acesso à educação básica no Brasil se tornou praticamente universal e os dados apresentados nas subseções anteriores refletem

este desenvolvimento. Verificamos da Subseção anterior que, em 2011, praticamente 98% das crianças, entre 6 e 14 anos de idade, estavam na escola.

No caso de analfabetismo, somente 1,63% da população de 10 a 17 anos aparece na PNAD de 2011 aparece como analfabeta. Entre os que trabalham este analfabetismo sobe um pouco, para 2,7%. Na população de 6 a 17 anos, podemos verificar da Tabela 4, que a proporção dos que não trabalham, mas sabem ler e escrever, é maior do que aqueles que sabem ler e escrever e que trabalham. No entanto verificamos que para a faixa etária acima de 10 anos, esta proporção é cada vez mais próxima para as crianças que trabalham e as que não trabalham.

Tabela 4 - Proporção das crianças que sabem ler e escrever por faixa etária e ocupação - Brasil - 2011

Grupo de idade	% que sabe ler e escrever	
	trabalha	não trabalha
6	23,53%	52,15%
7	45,45%	78,21%
8 a 9	80,88%	92,33%
10	90,76%	96,61%
11 a 12	96,93%	97,96%
13 a 14	98,51%	98,96%
15 a 17	99,07%	98,73%

Fonte: Microdados da PNAD 2011. Elaboração feita pela autora

Outra forma de verificar se o trabalho infantil reduz o aproveitamento nos estudos é a defasagem média de anos de estudo de crianças que trabalham e que não trabalham. Com relação à distorção idade-série, para o ano de 2010, quase 23,6% dos estudantes estavam fora da série correta no Brasil, sendo 43,8% nas localidades rurais e 27,8% nas escolas urbanas para o Ensino Fundamental. A partir de 2010, a criança deveria ingressar no primeiro ano do Ensino Fundamental aos 6 anos de idade, e, concluir o Ensino Fundamental aos 14 anos de idade, no 9º ano. Assim, para fins de cálculo da defasagem idade-série, estão incluídas as crianças que tenham reprovado um ou mais anos de estudo durante a sua trajetória escolar, pois não mais poderão terminar o ensino na idade proposta pela legislação educacional no Brasil. Ademais, as crianças que abandonam os estudos por um ano

ou mais em sua trajetória escolar também são computadas no cálculo da distorção idade-série[25].

Para se observar se o trabalho infantil reduz o aproveitamento dos estudos e consequentemente a reprovação escolar ou seu abandono, as porcentagens de alunos com defasagem idade-série que trabalham e não trabalham estão apresentadas na Tabela 5, separadas por série e por condição de ocupação: não trabalha, só trabalha no domicílio, só trabalha fora do domicílio ou trabalha em ambos os locais. Podemos verificar da tabela abaixo que a porcentagem dos alunos fora da série correta (constituindo atraso escolar) é sempre maior quando a criança ou adolescente realiza alguma atividade.

Tabela 5 - Porcentagem dos alunos com defasagem idade-série dos alunos, por série e a condição de ocupação

	2011		
Condição do aluno	4ª série EF	8ª série EF	3ª EM
Não Trabalha	28,44%	47,06%	37,11%
Só trabalha no domicílio	61,35%	48,17%	46,35%
Só trabalha fora do domicílio	65,73%	65,99%	57,23%
Trabalha em ambos	66,54%	65,86%	63,87%

Fonte: Microdados da Prova Brasil 2011 (para o Ensino Fundamental) e microdados do ANEB (para o Ensino Médio). Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Para fins de cálculo das referidas porcentagens, considerou-se como criança em defasagem idade-série, aquela que, na 4ª série do Ensino Fundamental tivesse idade maior ou igual a 11 anos; na 8ª série do Ensino Fundamental tivesse idade maior ou igual a 15 anos e na 3ª série do Ensino Médio tivesse idade maior ou igual a 18 anos.

(2) Os dados da Tabela 5 referente ao Ensino Médio são obtidos do ANEB/SAEB, somente estão sendo utilizados aqui para fins de ilustração, sendo que para as análises econométricas utilizamos os microdados do ENEM por possuir um maior número de observações.

Os dados apresentados, portanto, apontam, em um primeiro momento, que o desempenho escolar, aqui tratado como frequência escolar, proficiência dos alunos nos testes de conhecimentos e habilidades, analfabetismo e distorção idade-série, é pior para os alunos que trabalham em comparação àqueles que não trabalham, demonstrando o possível efeito nocivo do trabalho infantil na educação de crianças e adolescentes.

[25] Fonte: sítio do INEP/MEC

Outro aspecto que é levado em consideração para a estimação do impacto do trabalho infantil no desempenho escolar em muitos estudos que tratam deste tema refere-se à jornada de trabalho a que as crianças e os adolescentes estão submetidas[26].

Apesar de o trabalho infantil ser proibido por lei para qualquer jornada de trabalho, verificamos um número expressivo de crianças que trabalham inclusive mais do que 40 horas semanais, uma jornada de trabalho equivalente à legislação trabalhista para maiores de 18 anos.

Os dados da PNAD de 2011 (Tabela 6) mostram as horas semanais médias trabalhadas na semana da realização da pesquisa de acordo com a idade e a condição de ocupação das crianças ou dos adolescentes (trabalha somente dentro do domicílio; somente fora do domicílio e em ambos os locais). Foram segregadas as crianças em três faixas etárias: de 7 a 9 anos; de 10 a 14 anos e de 15 a 17 anos de idade. Ademais, a Tabela 6 traz a segregação em 4 faixas de jornada de trabalho: acima de 1 hora a 20 horas por semana; de 21 a 30 horas semanais, de 31 a 40 horas semanais e mais do que 40 horas semanais. Desta forma, torna-se possível analisarmos qual faixa etária tem uma média de jornada de trabalho mais expressiva e qual ocupação concentra uma maior jornada de trabalho.

Verificamos que cerca de 37,30% das crianças na faixa etária de 10 a 14 anos trabalham mais do que 20 horas semanais fora do domicílio. Ou seja, um pouco mais de 1/3 das crianças entre 10 e 14 anos de idade trabalham mais do que 20 horas semanais. A situação de horas de trabalho é ainda pior para a faixa etária de 15 a 17 anos, na qual observamos que aproximadamente 70% dos adolescentes trabalham mais do que 20 horas por semana considerando somente atividades fora do domicilio.

[26] Cavalieri (2002) utiliza em seu estudo as análises bastante detalhadas da jornada de trabalho e os setores que concentram mais as crianças trabalhadoras segundo os dados da PME. Neste estudo, procurou-se demonstrar de forma mais geral a jornada de trabalho a que as crianças estão sendo submetidas.

Tabela 6 - Distribuição das crianças ocupadas segundo as horas semanais trabalhadas - Brasil – 2011

Condição de Ocupação	Faixa Etária	Horas semanais	Horas semanais médias	Porcentagem de crianças
Somente fora do domicílio	de 7 a 9 anos	1 à 20 horas	10	85,48%
		21 à 30 horas	25	12,90%
		31 à 40 horas	40	1,61%
		> 40 horas	0	0,00%
	de 10 a 14 anos	1 à 20 horas	14	62,70%
		21 à 30 horas	26	23,18%
		31 à 40 horas	37	8,02%
		> 40 horas	50	6,09%
	de 15 a 17 anos	1 à 20 horas	16	26,81%
		21 à 30 horas	27	18,54%
		31 à 40 horas	38	26,11%
		> 40 horas	48	28,55%
Somente dentro do domicílio	de 7 a 9 anos	1 à 20 horas	5	97,96%
		21 à 30 horas	25	1,87%
		31 à 40 horas	37	0,07%
		> 40 horas	46	0,10%
	de 10 a 14 anos	1 à 20 horas	8	88,85%
		21 a 30 horas	24	9,11%
		31 a 40 horas	37	1,44%
		> 40 horas	50	0,59%
	de 15 a 17 anos	1 a 20 horas	10	75,63%
		21 a 30 horas	25	16,46%
		31 a 40 horas	37	4,64%
		> 40 horas	54	3,27%
Em ambos	de 7 a 9 anos	1 a 20 horas	9	96,15%
		21 a 30 horas	21	3,85%
		31 a 40 horas	0	0,00%
		> 40 horas	0	0,00%
	de 10 a 14 anos	1 a 20 horas	12	82,05%
		21 a 30 horas	24	15,60%
		31 a 40 horas	33	2,16%
		> 40 horas	45	0,19%
	de 15 a 17 anos	1 a 20 horas	15	82,05%
		21 a 30 horas	27	15,60%
		31 a 40 horas	37	2,16%
		> 40 horas	48	0,19%

Fonte: Microdados da PNAD - 2011. Elaboração feita pela autora.

A Tabela 7 mostra a distribuição das crianças ocupadas, por faixa etária, e horas trabalhadas, frequentando ou não escola em 2011. Verificamos que mais da metade das crianças, em todas as faixas etárias, que não estudam, trabalham mais

de 20 horas por semana. Também verificamos que um número grande de crianças, principalmente a partir dos 10 anos, trabalha mais do que 20 horas semanais e estudam.

Tabela 7 - Distribuição das crianças ocupadas segundo as horas semanais trabalhadas e frequência à escola (em %) - Brasil - 2011

		Trabalha fora do domicílio		Trabalha dentro do domicílio		Trabalha em ambos	
Faixa Etária	Horas semanais	Estuda	Não estuda	Estuda	Não estuda	Estuda	Não estuda
de 7 a 9 anos	1 a 20	89,66%	25,00%	97,99%	94,87%	96,15%	0%
	21 a 30	10,34%	50,00%	1,89%	0,00%	3,85%	0%
	31 a 40	0,00%	25,00%	0,07%	0,00%	0,00%	0%
	> 40	0,00%	0,00%	0,05%	5,13%	0,00%	0%
de 10 a 14 anos	1 a 20	64,70%	20,00%	89,01%	76,71%	83,64%	44,19%
	21 a 30	23,64%	13,33%	9,00%	17,35%	14,59%	39,53%
	31 a 40	6,38%	43,33%	1,41%	3,65%	1,57%	16,28%
	> 40	5,29%	23,33%	1,09%	2,28%	0,20%	0,00%
de 15 a 17 anos	1 a 20	7,84%	5,34%	51,33%	36,55%	13,59%	42,41%
	21 a 30	5,22%	4,58%	10,17%	14,62%	0,71%	5,80%
	31 a 40	5,01%	17,16%	2,64%	5,61%	0,17%	0,89%
	> 40	81,93%	72,92%	35,85%	43,21%	85,53%	50,89%

Fonte: Microdados da PNAD - 2011. Elaboração feita pela autora

Podemos inclusive verificar dados similares quando analisamos os dados dos questionários socioeconômicos do ENEM que traz informação de número de horas de trabalho pelos indivíduos que realizaram a prova. Esse dado não está disponível nos microdados da Prova Brasil ou ANEB/SAEB. Aproximadamente 16% das crianças e adolescentes entre 14 e 17 anos, em 2011, exerciam alguma atividade remunerada. Ademais, 40% destas crianças/adolescentes que trabalhavam, exerciam atividades durante mais de 20 horas por semana - uma carga de 4 horas por dia, se considerarmos uma semana com 5 dias úteis.

Tabela 8 - Número e Porcentagem de alunos do Ensino Médio, por condição de ocupação e horas de trabalho por semana - 2011

Horas de trabalho/semana	Não Trabalha		Trabalha	
	Número	%	Número	%
0 horas	833.281	100,00	-	-
até 10 horas			56.963	35,07
de 11 a 20 horas			39.810	24,51
de 21 a 30 horas			26.440	16,28
de 31 a 40 horas			21.447	13,20
> de 40 horas			17.764	10,94
Total e % com relação ao total	833.281	83,69	162.424	16,31

Fonte: Microdados do ENEM - 2011. Elaboração feita pela autora

Utilizando estes mesmos dados do ENEM, outra análise que pode ser feita é a alocação das crianças com base em seu desempenho escolar em Línguas e Matemática de acordo com a quantidade de horas que declararam trabalhar. É o que nos mostra a Tabela 9. As crianças que trabalham têm o seu desempenho médio nas provas de Língua Portuguesa e Matemática concentradas no estágio “Regular a bom” independentemente do número de horas trabalhadas. No entanto, podemos verificar da Tabela 9 que quanto maior o número de horas trabalhadas menor a concentração no estágio “Bom a excelente” e maior no estágio “Insuficiente a regular”. Apenas 0,02% das crianças que trabalham mais do que 40 horas por semana tiveram um desempenho satisfatório em Linguagens e um pouco mais de 3% em Matemática. Motivo este pelo qual se acredita haver uma relação negativa entre mais horas de trabalho e desempenho escolar satisfatório. Bezerra, Kassouf e Kuenning (2009) estimaram este efeito das horas trabalhadas sobre o desempenho escolar utilizando os dados do SAEB (2003) e verificaram que quanto maior o número de horas trabalhadas maior é o impacto negativo verificado nas notas dos estudantes nas provas.

Tabela 9 - Número e porcentagem de alunos do Ensino Médio de acordo com o desempenho no ENEM e por horas de trabalho - 2011

Estágio de competências	Prova de Linguagens									
	até 10		de 11 a 20		de 21 a 30		de 31 a 40		> de 40	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Insuficiente a regular	3.003	5,27	1.527	3,84	1.162	4,39	1.322	6,16	1.297	7,30
Regular a bom	53.786	94,42	38.235	96,04	25.252	95,51	20.119	93,81	16.464	92,68
Bom a excelente	174	0,31	48	0,12	26	0,10	6	0,03	3	0,02
Total	56.963	100,00	39.810	100,00	26.440	100,00	21.447	100,00	17.764	100,00
Estágio de competências	Prova de Matemática									
	até 10 horas		de 11 a 20 horas		de 21 a 30 horas		de 31 a 40 horas		> de 40 horas	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Insuficiente a regular	7.510	13,18	4.139	10,40	3.023	11,44	2.842	13,25	2.482	13,97
Regular a bom	44.160	77,52	32.848	82,51	22.086	83,53	17.844	83,20	14.729	82,92
Bom a excelente	5.293	9,30	2.823	7,09	1.331	5,03	761	3,55	553	3,11
Total	56.963	100,00	39.810	100,00	26.440	100,00	21.447	100,00	17.764	100,00

Fonte: Microdados do ENEM – 2011. Elaboração feita pela autora.

Em suma, a análise desta seção procurou investigar através de dados descritivos de diversas pesquisas socioeconômicas do país[27] a relação do trabalho infantil com o desempenho escolar dos alunos. Existem evidências de que o desempenho escolar é inferior para os alunos que exercem algum tipo de trabalho e, podemos inferir que realmente alguma causalidade e consequência possam realmente existir. Entretanto, importante mencionarmos que não foram controladas outras condições que poderiam tornar as crianças mais propensas a ingressar no mercado de trabalho e/ou ter um menor rendimento escolar, tais como menor escolaridade dos pais, baixa infraestrutura das escolas, renda familiar baixa entre outros fatores amplamente divulgados pela literatura empírica sobre o assunto e que serão objeto de análise dos próximos capítulos.

Assim, o capítulo seguinte tratará sobre a seleção da amostra e as metodologias utilizadas neste estudo.

[27] PNAD, ANEB/SAEB, Prova Brasil/SAEB e ENEM.

5 SELEÇÃO DA AMOSTRA E METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a seleção das amostras e as metodologias utilizadas para a análise do impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar das crianças e adolescentes no Brasil. Considerando uma vasta escolha de metodologias frequentemente utilizadas na literatura empírica, escolhemos o modelo de Efeitos Fixos com o intuito de se obter um maior controle das características não observáveis e o método de pareamento para se comparar indivíduos em situações diferentes. Para tanto, este capítulo está segregado em duas subseções nas quais são explorados os exercícios conforme abaixo:

a. Primeiro exercício: Modelo de Efeitos Fixos. Neste primeiro exercício, foram estimados modelos de Efeitos Fixos em que a variável dependente é o desempenho em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos que se encontravam na 4ª série do Ensino Fundamental em 2007 e que, em 2011, estavam na 8ª série do Ensino Fundamental. A proficiência escolar dos alunos nestas duas disciplinas é medida através da Prova Brasil realizada nos dois anos e para as duas séries, de forma que foi possível a relação delas com uma série de variáveis incluídas no modelo através das respostas dos alunos aos questionários sócioeconomicos.

b. Segundo Exercício: Método de Pareamento. O segundo exercício deste estudo utiliza a metodologia do *matching* para poder avaliar o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar das crianças e adolescentes das 4ªs e 8ªs séries do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, utilizando a Prova Brasil e ENEM, respectivamente, para o ano de 2011. O objetivo é analisar a diferença entre o desempenho escolar das crianças e adolescentes na situação de trabalho e não trabalho.

Também são apresentadas neste capítulo, as variáveis utilizadas em cada um dos exercícios efetuados.

5.1 Primeiro Exercício: Modelo de Efeitos Fixos

5.1.1 Seleção da amostra

A Prova Brasil começou a ser aplicada a todas as escolas públicas do Brasil[28] a partir de 2007, em conjunto com a Avaliação Nacional de Educação Básica - ANEB. Assim, para o nosso estudo, utilizaremos os dados referentes aos anos de 2007 e 2011 somente da Prova Brasil.

A grande vantagem da Prova Brasil, em relação à ANEB, é que a prova é aplicada censitariamente e às mesmas escolas durante os anos. Infelizmente, a Prova Brasil não disponibiliza uma identificação individual e constante ao passar dos anos para cada aluno que realizou a prova, não sendo possível fazer a aplicação direta da metodologia dos dados em painel. Portanto, para que fosse possível a construção da amostra, ou seja, o relacionamento dos mesmos indivíduos entre os anos de 2007 e 2011 apoiamo-nos numa metodologia alternativa através da aplicação das técnicas do pseudo painel.

Assim, para que se possa fazer a aplicação desta metodologia, foram efetuados alguns filtros na amostra para que a montagem do pseudo painel fosse dada de forma correta. Primeiramente, o período da amostra considerou os anos de 2007 e 2011, quando os respectivos alunos frequentavam as 4ªs e a 8ªs séries respectivamente, conforme apresentado na Figura 9.

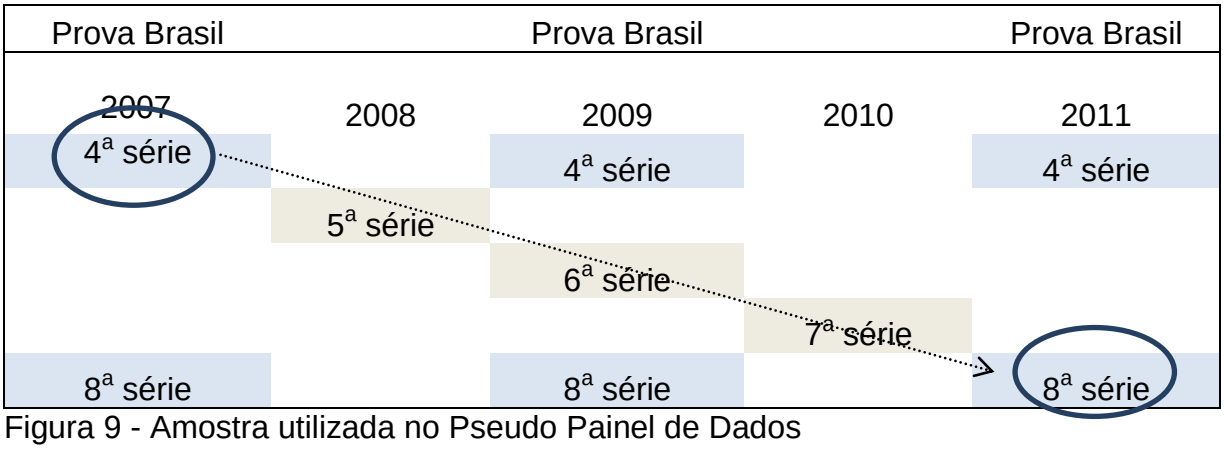

Figura 9 - Amostra utilizada no Pseudo Painel de Dados

Fonte: Dados da Prova Brasil, 2007-2011. Elaboração efetuada pela autora.

[28] Participaram das avaliações da Prova Brasil de 2007 a 2011 as escolas que possuíam no mínimo 20 alunos matriculados nas 4ª e 8ª séries avaliadas pela prova nas escolas públicas de todo o Brasil.

Dispomos, portanto, de duas entrevistas (respostas aos questionários socioeconômicos) e notas das provas realizadas de Língua Portuguesa e Matemática. Os alunos que repetiram alguma série entre as 4ª e 8ª do Ensino Fundamental ou abandonaram e não voltaram aos estudos, foram descartados da nossa análise[29]. Isto se deve ao fato de não ser possível acompanhar estes alunos que, por algum motivo, não frequentaram normalmente as séries entre as 4ª e 8ª, pois dispomos de apenas provas realizadas destas duas séries a cada dois anos. A amostra restringe-se, ainda, aos indivíduos cuja condição de trabalho pudesse ter sido identificada através dos questionários socioeconômicos bem como as notas obtidas das provas de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática[30]. Os alunos que receberam nota "zero" em uma das disciplinas também foram descartados da nossa análise, pois o INEP/MEC divulga tais notas apesar de nenhum aluno possuir "zero" de conhecimento.

Em segundo lugar, selecionamos os indivíduos que frequentavam a mesma escola, nos dois anos, através da identificação única dada pelo SAEB para cada escola avaliada (ID_ESCOLA ou PK_COD_ENTIDADE), invariável com o passar dos anos (localizada assim, na mesma Unidade de Federação, mesmo Município e com características administrativas e de localização iguais[31]). Desta forma, somente foi possível analisar as crianças que nestes dois anos tivessem frequentado a mesma escola, não nos interessando se entre estas duas séries mudaram de escola. Alunos que mudaram de escola na 8ª série foram descartados da análise. O terceiro filtro foi segregar os indivíduos segundo gênero (Masculino e Feminino), cor (Branca, Amarela, Parda, Preta ou Indígena), mês e ano de nascimento, conforme os questionários socioeconômicos respondidos pelos alunos[32].

---

[29] Isso pode trazer algum viés na nossa análise posto que são os piores alunos que abandonam os estudos.

[30] Como os questionários são respondidos pelas crianças/adolescentes em sua maioria, os valores *missing* (anulados ou deixados em branco) não foram considerados para a amostra selecionada para o estudo. Assim como, as notas das provas que fossem "0" (zero) ou que não foram respondidas pelos alunos.

[31] Dependência administrativa pode ser Federal, Estadual ou Municipal, enquanto que a localização pode
ser Urbana ou Rural, tal como conforme o dicionário da Prova Brasil de 2007 e 2011 disponibilizado pelo INEP.

[32] Dispomos ainda, nos questionários socioeconômicos, da pergunta relativa à quando a criança entrou na escola. Entretanto, esta variável não foi utilizada para a construção da nossa amostra, pois os dados *missing* são grandes e portanto, muitas observações seriam retiradas da amostra.

Desta forma, a nossa amostra foi construída identificando os mesmos alunos de acordo com as características constantes nos dois anos, 2007 e 2011, conforme o Quadro 2.

Variáveis	Descrição das Variáveis
Características da escola	
ID_ESCOLA ou PK_COD_ENTIDADE	Identificação dada pelo SAEB para cada escola
ID_UF	Identificação dada pelo SAEB para cada Unidade de Federação
ID_MUNICIPIO	Identificação dada pelo SAEB para cada Município
ID_DEPENDENCIA_ADM (1)	Código de preenchimento dado para dependência administrativa de cada escola
ID_LOCALIZAÇÃO (2)	Código dado para a localização de cada escola
Características dos alunos	
Gênero	Resposta ao questionário sobre o gênero de cada aluno
Cor	Resposta ao questionário sobre a cor (ou raça) de cada aluno
Mês de Aniversário	Resposta ao questionário identificando o mês de nascimento de cada aluno
Ano de Nascimento/Idade	Resposta ao questionário identificando o ano de nascimento ou a idade naquele ano

Quadro 2 - Descrição das Variáveis utilizadas na construção do pseudo painel da Prova Brasil 2007 – 2011

Fonte: Dicionário dos Microdados da Prova Brasil (2007/2011). Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Dependência administrativa pode ser Federal, Estadual ou Municipal.
(2) Urbana ou Rural

Como mencionado anteriormente, o objetivo deste estudo é verificar o impacto do trabalho no desempenho escolar dos estudantes. Foram criadas binárias,

identificando, por ocupação, aqueles que trabalham (valor um) e não trabalham (valor zero). As binárias criadas são: alunos que estudam e não trabalham (variável omitida); alunos que estudam e somente trabalham fora do domicílio; alunos que estudam e trabalham somente dentro do domicílio e alunos que estudam e trabalham em ambos os locais.

As variáveis explicativas incluem àquelas referentes ao sexo da criança, se masculino ou feminino; idade, sendo que o corte realizado foram crianças que na 4ª série do Ensino Fundamental tinham entre 8 e 13 anos de idade; e que, portanto, sem considerar as crianças que repetiram entre estes anos as séries, na 8ª série tinham entre 12 e 17 anos de idade. As demais (abaixo de 8 anos e acima de 17 anos) foram exlcuídas das nossas análises. Para a variável explicativa "idade", foi construida uma binária em que foi atribuido o valor um caso a criança tenha idade igual ou superior a 14 anos e, zero, caso contrário.

Foram criadas variáveis para o grau de instrução dos pais e tamanho da família de acordo com o questionário socioeconômico que os alunos responderam. No questionário da Prova Brasil não existe a pergunta de qual é a renda familiar, sendo que as perguntas existentes no questionário referem-se a existência de bens materiais presentes no domicílio da criança, tais como geladeira, carro, máquina de lavar entre outros bens. Assim como outros estudos que utilizam dados do SAEB ou Prova Brasil, foi criada uma *Proxy* da renda baseada no "Critério de Classificação Econômica do Brasil" da Associação Brasileira de Pesquisas – ABEP[33]. O sistema utilizado na ABEP é de pontos dados para cada item presente no domicílio e para o grau de instrução do chefe de família, conforme reproduzido no Anexo B.

Além das variáveis anteriormente explicitadas que trazem as características individuais e familiares, incluímos também as variáveis de motivação dos alunos pelo estudo[34] tais como "Fazer lição de casa" [35], tanto para Língua Portuguesa como para

---

[33] O "Critério de Classificação Econômica do Brasil" da Associação Brasileira de Pesquisas – ABEP têm como o objetivo estimar o poder de compra das famílias com base nos bens materiais existentes no domicílio e o grau de instrução do chefe de família, num sistema baseado na somatória dos pontos dados para cada item analisado. Para cada ano são publicados os dados com base nos levantamentos socioeconômicos. Reproduzido de *www.abep.org*.

[34] Devido a uma diferença no questionário sobre a motivação do aluno pelo estudo presentes na Prova Brasil de 2011 (Questões: Você gosta de estudar Língua Portuguesa/Matemática), mas não presente na prova Brasil de 2007, as respostas referentes a motivação do aluno pelo estudo foram captadas através das respostas dos questionários "Você faz o dever de Língua Portuguesa/Matemática?".

[35] Questão reproduzida: "Você faz o dever de Língua Portuguesa?" e "Você faz o dever de Matemática?".

Matemática e variável de incentivos dos pais quanto aos seus filhos estudarem e frequentarem regularmente à escola.

Por fim, acreditamos que efetuar o controle das variáveis que dizem respeito à características da escola, seu estado de conservação e a disponibilização dos recursos, tais como computadores, biblioteca entre outros, sejam importantes para controlarmos o efeito sobre o desempenho escolar das crianças.

Foram incluídas binárias para as 27 unidades da federação (UF), recebendo valor um quando o aluno mora em determinada UF e valor zero, caso contrário. Como as Unidades de Federação são constantes durantes os anos analisados, ou seja, a criança não muda de Estado, foram criadas variáveis de tendência, ou seja: UF*ano1 (ou ano2), conforme o caso. Por fim, foram incluidas binárias para os dois anos analisados, sendo a do ano 2011 omitida.

No Anexo C são apresentadas detalhadamente estas variáveis que compõem as bases do nosso pseudo painel.

Adotando, portanto, este critério, a amostra final do pseudo painel contou com 266.599 crianças distribuídas segundo a região de residência, a escola frequentada, o sexo, cor/raça, mês e ano de nascimento. Assim, têm-se duas observações em dois momentos distintos para cada estudante, uma no começo e outra no final do Ensino Fundamental.

Na tabela 10 são apresentadas as informações sobre os dados da Prova Brasil que fazem parte da amostra selecionada, as estatísticas descritivas da proficiência dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática de acordo com a sua ocupação nos anos de 2007 e 2011. Entre parênteses estão os desvios padrões.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas de proficiência para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação

	2007				2011			
	Só estuda							
	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
Proficiência LP	190,772 (40,486)	73,499	347,368	157.350	252,699 (45,265)	106,099	380,835	134.604
Proficiência MAT	207,032 (42,827)	86,979	367,540	157.350	259,307 (46,549)	109,900	398,267	134.604
	Trabalha somente fora do domicílio							
	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
Proficiência LP	167,845 (39,081)	73,499	334,180	13.621	238,124 (45,907)	107,840	380,835	23.080
Proficiência MAT	189,648 (41,928)	86,971	356,315	13.621	253,849 (46,669)	112,018	398,267	23.080
	Trabalha somente dentro do domicílio							
	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
Proficiência LP	182,530 (39,489)	73,499	339,015	84.490	253,770 (43,1799)	103,463	380,835	93.829
Proficiência MAT	198,211 (41,545)	86,979	364,829	84.490	255,932 (44,376)	111,770	398,267	93.839
	Trabalha em ambos							
	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
Proficiência LP	163,089 (37,300)	73,499	318,158	11.138	239,042 (44,883)	106,099	374,260	15.086
Proficiência MAT	182,890 (40,018)	86,979	364,111	11.138	248,703 (44,500)	111,171	398,267	15.086

Fonte: Microdados da Prova Brasil (2007-2011). Elaboração feita pela autora.

No Anexo D são apresentadas as estatísticas descritivas sobre as variáveis de controle usadas nos anos de 2007 e 2011 de acordo com a ocupação dos alunos.

Na seção seguinte será apresentada mais detalhadamente a metodologia proposta neste estudo.

5.1.2 O modelo econométrico

Conforme explicita Marques (2000) em seu estudo com dados em painel e modelos dinâmicos, esta metodologia possui a vantagem de trazer o controle da heterogeneidade individual devido ao fato de permitir o controle das características não observáveis distintas entre os indivíduos e invariáveis no tempo, como a sua habilidade ou inteligência, por exemplo. As características relacionadas à

“habilidade” ou “inteligência” poderão estar correlacionadas com o trabalho infantil e desempenho escolar. Isto porque indivíduos com menos habilidade poderiam ter desempenho escolar mais baixo e, portanto, ingressar no mercado de trabalho mais cedo, abandonando, assim, os estudos ou dedicando menos tempo a eles. A “habilidade” ou “inteligência” por serem características inerentes ao indivíduo podemos considerá-las como invariáveis no tempo, de forma que uma alternativa para corrigir este tipo de viés seria através da aplicação das metodologias de painel.

A variável dependente do nosso modelo é contínua e representa as notas dos alunos nos testes de Língua Portuguesa e Matemática aplicadas pela Prova Brasil/SAEB. A escala de pontuação nas provas pode variar de 0 a 500 pontos. No entanto, reproduzindo as notas explicativas do INEP/MEC “os pontos limites das provas não são comuns de serem obtidos, posto que nenhum aluno possui zero de conhecimento assim como nenhum aluno tem o domínio pleno das disciplinas” [36].

Assim, a equação de desempenho escolar pode ser descrita conforme abaixo:

$$Y^{d}_{it} = \alpha_i + \beta_1 trabfora_{it} + \beta_2 trabdomic_{it} + \beta_3 trabambos_{it} + \beta_4 W_{it} + \beta_5 Z_{it} + a_i + \mu_{it}$$

Onde:

i = 1,..., 266.599, representam os alunos;

t = 2007; 2011 representam os anos utilizados no modelo;

Y^{d}_{it} = variável dependente representando a proficiência em Língua Portuguesa ou Matemática (d) para o aluno (i) e ano (t);

α_i = constante do modelo;

$trabfora_{it}$ = variável que assume valor 1 caso o indivíduo (i) trabalha somente fora do domicílio no ano (t), e valor 0, caso contrário;

$trabdomic_{it}$ = variável que assume valor 1 caso o indivíduo (i) trabalha somente dentro do domicílio no ano (t), e valor 0, caso contrário;

$trabambos_{it}$ = variável que assume valor 1 caso o indivíduo (i) trabalha dentro e fora do domicílio no ano (t), e valor 0, caso contrário;

W_{it} = vetor de variáveis de controle relacionados às características do indivíduo e família que variam com o tempo;

[36] Os pontos limites inferiores, ou seja, igual a “zero” apesar de não muito comuns foram encontrados nos microdados.

Z_{it} = vetor de variáveis de controle relacionadas à característica da escola e à região;

a_i = corresponde ao efeito fixo individual do aluno i;

μ_{ist} = termo de erro do modelo; e,

Os β´s são os parâmetros a serem estimados pelo modelo.

Na regressão apresentada, esperamos que, levando em conta todas as características individuais, familiares e da escola, o efeito do trabalho infantil estimado para cada uma das ocupações em separado (trabalho fora do domicílio, trabalho dentro do domicílio e trabalho em ambos os locais) seja negativamente relacionado com o desempenho escolar tanto em Língua Portuguesa como em Matemática. Ou seja, espera-se que quando a criança trabalha enquanto estuda seja menor o seu desempenho escolar.

Um dos problemas geralmente mencionados na literatura empírica sobre o tema é a possível endogeneidade da variável trabalha. Isto porque alguns fatores que encorajam as crianças a ingressarem no mercado de trabalho podem ser similares às que desencorajam a criança a estudar e, portanto, ter um pior desempenho escolar. Isto se deve ao fato de que uma criança que tenha um pior desempenho escolar fique desestimulada a estudar e ingresse mais cedo no mercado de trabalho. Ao mesmo tempo em que uma criança com um bom desempenho escolar, seja cada vez menos estimulada a trabalhar e, portanto, possui mais tempo para se dedicar aos estudos do que uma criança que trabalha.

Uma das possibilidades para se tratar o problema da endogenidade da variável trabalha é estimar as regressões por Mínimos Quadrados em dois Estágios (MQ2E). Para corrigir tal endogeneidade seria ideal utilizar variáveis instrumentais. Entretanto, há grande dificuldade em se ter uma variável instrumental ideal. Recomenda-se na literatura o uso de rendimento e idade[37], mas os dados utilizados neste estudo não possuem informação de rendimento do indivíduo e a variável idade foi utilizada para criar o pseudo painel sendo que não é possível entrar com esta variável instrumental no modelo. Acreditamos que o uso do modelo de Efeitos Fixos controle os efeitos individuais invariantes no tempo e, consequentemente, alguma endogeneidade. Entretanto, é importante analisar com mais detalhe este ponto e deixamos como sugestão para as próximas pesquisas.

[37] Gunnarsson e Orazem (2003)

De modo a obter estimativas consistentes dos parâmetros verifica-se se o componente individual omitido está ou não correlacionado com algum regressor. Para tanto, estimamos o modelo de Efeitos Fixos e o modelo de Efeitos Aleatórios. Para verificar qual é o mais apropriado foi realizado o teste de Hausman (Hausman e Taylor, 1981).

Assim, como se objetiva mensurar as características referentes ao trabalho dos alunos ao longo destes dois anos, podemos encontrar as seguintes transições no nosso pseudo painel com relação à sua ocupação ou não fora da escola. No Quadro 3, apresentam-se as transições ocorridas dos alunos que compõem o Painel de Dados, ou seja, a proporção dos alunos de acordo com as suas ocupações em 2007 que se alteraram ou permaneceram assim no último ano do Ensino Fundamental em 2011. Podemos verificar do quadro abaixo que das crianças que somente estudavam quando frequentavam a 4ª série em 2007, mais da metade delas continuavam somente estudando; 8,43% passaram a trabalhar fora do domicílio; 33,18% passaram a realizar trabalhos domésticos e 5,00% passaram a trabalhar tanto dentro como fora do domicílio. As crianças que na 4ª série realizavam os dois tipos de trabalho em 2007 representavam cerca de 4%. Destas, em 2011, quando passaram a frequentar a 8ª série, 47,13% deixaram de trabalhar nos dois locais e passaram a somente estudar; 12,55% deixaram de trabalhar no domicílio e passaram a trabalhar somente fora; 31,87% deixaram de trabalhar fora do domicílio e passaram a trabalhar somente dentro e 8,45% mantiveram a mesma situação quando estavam na 4ª série.

4ª série 8ª série	Somente estuda 157.350 (59,02%)	Estuda e trabalha somente fora do domicílio 13.621 (5,11%)	Estuda e trabalha somente dentro do domicílio 84.490 (31,69%)	Estuda e trabalha nos dois locais 11.138 (4,18%)
Somente estuda 134.604 (50,49%)	Continua somente estudando 84.004 (53,39%)	Continua estudando e para de trabalhar 6.834 (50,17%)	Continua estudando e para de trabalhar 38.517 (45,59%)	Continua estudando e para de trabalhar 5.249 (47,13%)
Estuda e trabalha somente fora do domicílio 23.080 (8,66%)	Continua estudando e passa a trabalhar fora do domicílio 13.259 (8,43%)	Continua estudando e trabalhando fora do domicílio 2.078 (15,26%)	Continua estudando e passa a trabalhar somente fora do domicílio 6.345 (7,51%)	Continua estudando e passa a trabalhar somente fora do domicílio 1.398 (12,55%)
Estuda e trabalha somente dentro do domicílio 93.829 (35,19%)	Continua estudando e passa a trabalhar dentro do domicílio 52.212 (33,18%)	Continua estudando e passa a trabalhar somente dentro do domicílio 3.754 (27,56%)	Continua estudando e trabalhando dentro do domicílio 34.313 (40,61%)	Continua estudando e passa a trabalhar somente dentro do domicílio 3.550 (31,87%)
Estuda e trabalha nos dois locais 15.086 (5,66%)	Continua estudando e passa a trabalhar nos dois locais 7.875 (5,00%)	Continua estudando e passa a trabalhar nos dois locais 955 (7,01%)	Continua estudando e passa a trabalhar nos dois locais 5.315 (6,29%)	Continua estudando e trabalhando nos dois locais 941 (8,45%)

Quadro 3 - Possíveis transações de estudantes entre a 4ª e a 8ª série do Ensino Fundamental

Fonte: Microdados da Prova Brasil, 2007-2011. Elaboração própria da autora.

Nota: (1) Como não possuímos informações dos alunos entre as séries analisadas, partiremos do pressuposto de que os alunos alteraram a sua condição de ocupação em 2011 somente.

O Quadro 3 mostra uma proporção bem similar em cada um dos casos ao longo dos dois anos analisados. Verificamos que a proporção dos alunos que não trabalhava, tanto no ano de 2007 como no ano de 2011 é sempre maior do que as outras condições (trabalhava somente fora do domicílio; trabalhava somente dentro do domicílio e trabalhava em ambos). Vale destacar que a porcentagem de alunos que realizou alguma atividade em 2011, ou seja, quando cursava a 8ª série do

Ensino Fundamental representava quase metade destas crianças, situação invertida em 2007, em que 40%, aproximadamente, dos indivíduos realizavam algum tipo de trabalho. Pelos dados apresentados, isto parece uma consequência da alocação de crianças que somente estudavam em 2007 para algum tipo de ocupação em 2011 principalmente pelo aumento da idade ou pela necessidade de ajudar com as despesas da família.

5.2 Segundo Exercício: Modelo de Propensity Score Matching

5.2.1 Seleção da Amostra

Na segunda parte do estudo, além da utilização dos dados dos alunos da 4ª série e 8ª série que realizaram a Prova Brasil no ano de 2011, utilizam-se também os alunos que realizaram a prova do ENEM no mesmo ano. A prova do ENEM abrange um grande número de indivíduos no Brasil todo, independentemente da região de residência ou do tipo de escola frequentada, por se tratar de uma prova aplicada de caráter universal e voluntário. Desta forma, optou-se por utilizar os seus dados ao invés dos dados do ANEB (SAEB) que é aplicado de forma amostral.

Assim como no primeiro exercício, foram utilizadas as mesmas variáveis de controle relativas às características individuais e familiares, para a estimação do modelo econométrico quando da utilização do banco de dados da Prova Brasil.

Os dados do questionário socioeconômico do ENEM são reduzidos ao compararmos com o banco de dados da Prova Brasil, limitando-se às perguntas de características individuais e familiares (Gênero, Raça, Idade, Tamanho da Família, Escolaridade dos Pais e Renda Familiar). Assim, selecionamos as crianças de 14 a 17 anos completos[38]. Isso representa cerca de 21% do total dos indivíduos que realizaram a prova do ENEM.

São criadas variáveis para o grau de instrução de cada um dos pais e o tamanho da família. A variável “Tipo de Escola” representa se o aluno estudou na maior parte da sua trajetória escolar em escola pública (valor um) ou privada (valor zero). No questionário do ENEM é perguntado qual o tipo de escola que o aluno frequentou no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Foi atribuído valor 1 caso o

[38] Idades estas em que as crianças deveriam frequentar o Ensino Médio, em consonância com as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96).

aluno tenha respondido que somente estudou em escola pública (ou maior parte dela) e 0, caso tenha estudado em escola particular (ou maior parte dela). Os alunos que responderam que estudavam em escolas indígenas ou outras não foram considerados para nossa análise, por representarem menos de 0,1% da nossa amostra.

Por fim, foram incluídas binárias para as 27 unidades da federação (UF), recebendo valor um quando o aluno responde que mora em determinada UF e valor zero, caso contrário.

As variáveis utilizadas nas estimações são detalhadamente apresentadas no Anexo C.

A amostra final dos alunos que realizaram a Prova Brasil em 2011, contou com 2.087.396 e 1.925.566 observações para as 4ª e 8ª séries, respectivamente. Apesar de o número de observações do exame ENEM ser considerado grande (5.380.856 de alunos realizaram a prova em 2011), o exame tem elevada falta de preenchimento dos questionários socioeconômicos completos e de pelo menos um item das provas realizadas. Assim, feitas as devidas exclusões de indivíduos da nossa amostra que não responderam os questionários e as provas e que não tenham idades entre 14 e 17 anos completos obtivemos uma amostra de 995.705 indivíduos.

No Anexo E é apresentado um sumário, com uma descrição mais precisa destas variáveis, médias e desvio-padrão.

5.2.2 O Modelo Econométrico

Se, na literatura nacional esta metodologia é bastante utilizada na avaliação de impacto de programas governamentais (tais como programas de transferência de renda) segregando os indivíduos em participantes (ou denominados tratados) e os não participantes (ou denominados controle) dos programas; nesta dissertação, a metodologia é utilizada para avaliar o impacto dos estudantes que realizam algum tipo de trabalho (grupo de tratamento) em seu desempenho acadêmico, quando comparados aos estudantes que não trabalham, mas somente estudam (grupo de controle).

Será analisado se, de fato, o pior desempenho nas provas está relacionado ao trabalho infantil, utilizando-se o *Propensity Score Matching.* Este segundo exercício

analisará como teria sido o desempenho em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos que trabalharam, caso não tivessem trabalhado, no ano de 2011. Para esta seção, a metodologia adotada foi baseada no trabalho do Dheija e Wahba (1997).

A princípio, o problema que se quer solucionar através deste método é o fato de não se conseguir observar uma mesma criança e, consequentemente, o seu desempenho acadêmico, nas duas situações distintas, a de trabalho e a de não trabalho simultaneamente. Para tanto, este método segrega os indivíduos a serem analisados em dois grupos que são semelhantes em todas as suas características, exceto em relação àquela que deseja ser estudada, no nosso caso, a ocupação. São formados, portanto, dois grupos de indivíduos, sendo um o grupo dos "tratados" e o segundo, os de "não-tratados" ou de "controle", que se diferenciam tão somente pelo fato de a criança realizar alguma atividade fora o estudo:

Tratamento = { Criança que estuda e trabalha somente **fora** do domicílio
Criança que estuda e trabalha somente **dentro** do domicílio
Criança que estuda e trabalha somente **dentro e fora** do domicílio

Controle = { Criança que estuda e não realiza nenhum tipo de trabalho, nem dentro nem fora do domicílio

Assim, considerando como tratamento o fato de a criança trabalhar, podemos tratá-la como variável binária T_i[39], que assume valor um, caso a criança pertença ao grupo de Tratamento, para cada um das ocupações possíveis de trabalho, e, zero, ao grupo de Controle.

O resultado que se quer estimar é o desempenho acadêmico nas matérias de Língua Portuguesa e Matemática (Y_i) que assume valor Y_{1i} caso o indivíduo tenha recebido o tratamento, ou seja, T_i= 1 e, Y_0, caso não tenha recebido o tratamento, ou seja, T_i= 0.

Como já mencionamos anteriormente, não é possível observar a mesma criança nos dois grupos, o que seria o ideal, sendo que uma das possibilidades é substituir o resultado do indivíduo que está no grupo de tratados caso ele não esteja $E(Y_1|T=1)$ pelo resultado esperado dos indivíduos que de fato não participam do tratamento $E\ (Y_0|T=0)$. Para tanto, observamos tão somente a diferença entre

[39] Onde *i* indica o indivíduo.

$E(Y_1|T=1)$ e $E(Y_0|T=0)$, ou seja, entre o efeito do tratamento nos tratados e o efeito do grupo de controle.

Para que seja possível tal cálculo, ou seja, calcular o efeito médio do tratamento sobre os tratados, primeiramente calculamos a probabilidade de cada indivíduo receber o tratamento, ou seja, participar do mercado de trabalho, do trabalho doméstico ou em ambos os locais, separadamente. Para tanto, utilizamos do modelo próbite em que a variável dependente é justamente a probabilidade de trabalhar, para cada uma das ocupações existentes. Ou seja, foram feitos três cálculos para cada uma das séries analisadas.

Posteriormente, através das variáveis exógenas que escolhemos relevantes para as nossas análises, estimamos o escore de propensão (*Propensity Score*[40]*)* para a amostra toda*.* Através do *Propensity Score* criamos um grupo de controle muito semelhante ao grupo tratamento (dadas as variáveis exógenas selecionadas). Feita esta segregação entre o grupo de controle e o grupo de tratamento, é efetuado o pareamento *(matching)* entre os indivíduos de cada grupo. Este pareamento pode ser feito através de diversos métodos, utilizando-se neste estudo o *Nearest Neighbor Matching* com e sem reposição e o *Kernel Matching*[41]*.*

Feito o pareamento através de alguns dos métodos existentes, realizou-se a diferença das médias do desempenho acadêmico em Língua Portuguesa e Matemática entre os tratados e não tratados. Esta diferença, *Average Treatment Effect on Treated – ATT* nos fornece a estimativa do impacto médio do trabalho sobre o desempenho escolar[42].

O critério da "vizinhança próxima", que é conhecido como *Nearest Neighbor Matching,* pode ser feito com ou sem reposição nas observáveis e basicamente consiste em "procurar" para cada observação do grupo de tratamento um indivíduo do grupo de controle, com o valor do escore de propensão o mais próximo possível. A principal vantagem deste método de pareamento é que para cada indivíduo do

---

[40] A metodologia do Propensity Score Matching (PSM) foi desenvolvida por Rosenbaum e Rubim (1983) para avaliar a eficácia de tratamentos e utilizada na avaliação de programas de treinamento.

[41] As metodologias mais utilizadas na literatura de avaliação são Pareamento Estratificado (Stratification Matching -SM), Pareamento por Vizinho mais Próximo (Nearest Neighbor Matching - NNM), Pareamento por Raio (Radius Matching -RM) e Pareamento de Kernel (Kernel Matching - KM). [Becker e Ichino, (2002)].

[42] Como observa Cavalieri (2002) a diferença entre o *matching* e a análise de regressão tradicional recai sobre o sistema de ponderação, uma vez que a hipótese de identificação é a mesma. Segundo a autora, o *matching* possibilita um maior controle sobre o sistema de ponderação, dando maior peso aos grupos com maior probabilidade de serem designados como tratamento

grupo de tratamento é encontrado somente um par não tratado. No entanto, isto pode gerar pareamento de indivíduos com escore de propensão muito diferentes, pois o vizinho mais próximo pode não ter um escore de propensão tão próximo ao do indivíduo tratado.

No pareamento com reposição, cada observação do grupo de controle é usada diversas vezes, ou seja, uma mesma observação do grupo de não tratados pode ser “par” para várias observações do grupo de tratados.

No caso do método de *Kernel,* cada observação do grupo de tratamento é pareada com várias observações do grupo de controle com médias ponderadas, sendo que os pesos são inversamente proporcionais à distância entre cada observação tratada e não tratada.

Cabe mencionar que não existe um método mais eficiente que o outro, sendo que são utilizados três métodos para fins de comparação da robustez das estimativas e, seus resultados serão amplamente discutidos na seção seguinte.

Para a implementação da metodologia baseada no pareamento do escore de propensão, foi usado o Software Stata 12.1 com a rotina (*psmatch2*) desenvolvida por Leuven e Sianesi (2003).

6 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados econométricos obtidos com base nas duas metodologias propostas.

6.1 Primeiro Exercício: Análise dos resultados do Modelo de Efeitos Fixos

Foi utilizada como variável dependente a proficiência nas provas de Língua Portuguesa e Matemática dos alunos que cursavam a 4ª série do Ensino Fundamental em 2007 e que estavam na 8ª série do Ensino Fundamental em 2011. As variáveis explicativas incluídas nas duas regressões referem-se às informações socioeconômicas dos alunos, da família e da escola, já apresentadas no Capítulo 5.

Na Tabela 11, para fins de comparação, apresentam-se os resultados de estimações do modelo de Efeitos Fixos e por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) do modelo *pooling*. A partir dos resultados apresentados é possível constatar que existem diferenças na magnitude dos coeficientes assim como a significância dos parâmetros estimados. Os coeficientes das variáveis de trabalho são sempre de menor magnitude do modelo de Efeitos Fixos em relação aos Mínimos Quadrados Ordinários, provavelmente pelo maior controle de efeitos individuais do modelo de Efeitos Fixos, entendemos. No que diz respeito às variáveis de controle, nas duas estimações, grande parte das variáveis se mostraram significativas para explicar o desempenho dos alunos nas duas disciplinas avaliadas.

Os resultados mostram que o trabalho infantil afeta negativamente a proficiência nas duas disciplinas, indicando que o aluno que exerce alguma atividade fora da escola tende a ter um desempenho pior nos testes do que aqueles que não trabalharam. Nota-se que este efeito se mostra mais severo nos parâmetros das variáveis *Trabfora* e *Trabambos*, demonstrando que realizar um trabalho fora do domicílio tanto no domicílio como fora deste, têm impacto negativo maior em relação ao somente realizado dentro do domicílio.

No que diz respeito ao ambiente familiar, a variável “pessoas” apresentou sinal negativo e significativo, indicando que quanto maior o número membros do domicílio, menor é o desempenho acadêmico dos alunos, para as duas estimações realizadas. Ademais, verificamos que o nível de escolaridade tanto do pai quanto da mãe tem efeito positivo no desempenho escolar dos alunos, inclusive o incentivo dos

pais para que a criança frequente a escola e estude ao invés de realizar outras atividades é positivamente relacionado ao seu desempenho. Esta última relação pode ser verificada através das variáveis “incentivo_estudo” e “incentivo_escola”.

Quanto às variáveis que tentam captar a motivação própria do aluno aos estudos, as variáveis “lição_lp” e “lição_mat”, se mostraram significantes e positivas, indicando que a realização da lição de casa frequentemente pelo aluno leva a um melhor desempenho escolar. Desta forma, podemos inferir que um aluno, ao realizar trabalho doméstico e/ou trabalhar fora de casa, poderá dispor de menos tempo para os estudos e para realizar as tarefas propostas, e, consequentemente, terá um pior desempenho escolar.

O estado de conservação da escola e de seus recursos também possui um impacto positivo no aprendizado dos alunos e significativos nas estimações por MQO. Isto quer dizer que uma escola com ambientes insalubres ou equipamentos e instalações primordiais inadequadas ao estudo ou em estado precário, influem negativamente no desempenho escolar de seus alunos.

Os resultados foram computados considerando-se os desempenhos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática em equações separadas.

Tabela 11 - Resultados do Painel de Dados, em Língua Portuguesa e Matemática

(continua)

Coeficientes estimados					Coeficientes estimados				
Variável dependente: Proficiência em Língua Portuguesa dos alunos da Prova Brasil (2007-2011)					Variável dependente: Proficiência em Matemática dos alunos da Prova Brasil (2007-2011)				
Variáveis	MQO		EF		Variáveis	MQO		EF	
trabfora	-12,237	***	-9,154	***	trabfora	-8,526	***	-5,283	***
	(0,341)		(0,656)			(0,355)		(0,677)	
trabdomic	-3,504	***	-1,935	***	trabdomic	-3,228	***	-1,272	***
	(0,189)		(0,352)			(0,197)		(0,364)	
trabambos	-15,907	***	-9,600	***	trabambos	-12,958	***	-7,872	***
	(0,394)		(0,752)			(0,410)		(0,778)	
idade	-3,991	***	-3,147	**	idade	-7,097	***	-4,599	***
	(0,681)		(1,397)			(0,706)		(1,439)	
masculino	-12,251	***	-		masculino	5,639	***	-	
	(0,178)		(omitted)			(0,184)		(omitted)	
pessoas	-3,527	***	-2,21	***	pessoas	-3,410	***	-2,013	***
	(0,051)		(0,108)			(0,053)		(0,111)	
incentivo_estudo	7,04	***	3,888	**	incentivo_estudo	3,223	***	2,27	
	(0,872)		(1,559)			(0,905)		(1,616)	
Tipo_escola2	4,989	***	0,528		Tipo_escola2	6,286	***	0,78	
	(0,306)		(0,579)			(0,318)		(0,600)	
escola_conserv	1,967	***	0,33		escola_conserv	2,557	***	0,573	
	(0,192)		(0,384)			(0,199)		(0,398)	
escola_recurs	3,059	***	0,284		escola_recurs	3,682	***	0,26	
	(0,193)		(0,369)			(0,201)		(0,382)	
lição_lp	10,114	***	7,01	***	lição_mat	16,18	***	12,012	***
	(0,486)		(0,896)			(0,449)		(0,885)	
estudo_mae	0,802	***	0,515	***	estudo_mae	0,748	***	0,423	***
	(0,022)		(0,048)			(0,023)		(0,050)	
estudo_pai	0,580	***	0,305	***	estudo_pai	0,394	***	0,167	***
	(0,023)		(0,05)			(0,024)		(0,051)	
renda	$10,7*10^{-4}$	***	-24,1		renda	$18,53*10^{-4}$	***	$1,04*10^{-4}$	
	(0,000)		(0,000)			(0,000)		(0,000)	
Ano1	-62,192	***	-64,094	***	Ano1	-51,465	***	-62,355	***
	(1,237)		(5,030)			(1,284)		(5,175)	
constante	217,137	***	239,272	***	constante	207,557	***	257,175	***
	(2,500)		(10,076)			(2,589)		(10,358)	
Binárias Estados	sim		sim		Binárias Estados	sim		sim	
EF alunos	não		sim		EF alunos	não		sim	
EF ano	não		sim		EF ano	não		sim	

Tabela 11- Resultados do Painel de Dados, em Língua Portuguesa e Matemática

(conclusão)

Coeficientes estimados			Coeficientes estimados		
Variável dependente: Proficiência em Língua Portuguesa dos alunos da Prova Brasil (2007-2011)			Variável dependente: Proficiência em Matemática dos alunos da Prova Brasil (2007-2011)		
Observações	232.586	232.586	Observações	232.532	232.532
R^2	0,398		R^2	0,317	
R^2 Overall	-	0,35	R^2 Overall	-	0,254
R^2 Between	-	0,28	R^2 Between	-	0,196
R^2 Within	-	0,633	R^2 Within	-	0,535
F	3662,65	2092,74	F	2.564,56	1395,82
Prob>F	0	0	Prob>F	0	0

Fonte: Resultados dos Microdados da Prova Brasil 2007 - 2011. Elaboração feita pela autora.

Nota: (1) Entre parênteses denota desvio-padrão;

(2) *, **, ***, denotam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

O teste F que testa a hipótese de que todos os efeitos individuais são zero foi significativo, rejeitando-se assim a hipótese, ou seja, há diferenças individuais que devem ser controladas.

Para controlar os efeitos individuais foram estimados o modelo de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios. O teste de Hausman foi altamente significativo, levando a rejeitar a hipótese de que o modelo de efeito aleatório seria o modelo mais adequado em favor do modelo do Efeito Fixo. Os resultados do modelo de Efeitos Aleatórios estão reportados no Anexo F.

6.2 Segundo exercício: Análise dos resultados do *Propensity Score Matching*

Os resultados das estimativas dos coeficientes do modelo próbite, para a probabilidade de trabalhar são apresentados na Tabela 12 e, mais detalhadamente, no Anexo G.

Na Tabela 12 se encontram os resultados dos coeficientes para as 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental (Prova Brasil) e do Ensino Médio (ENEM) para as três análises distintas: (1) trabalho somente fora do domicílio; (2) trabalho somente dentro do domicílio e, (3) trabalho em ambos os locais (dentro e fora do domicílio).

Todas as variáveis de controle são significativas e tiveram sinais conforme esperado. Na coluna (1) em que a variável dependente é o trabalho fora do

domicílio, verificamos que, o aluno do sexo masculino e não branco tem mais probabilidade de trabalhar e o aumento da idade aumenta a probabilidade de ingressar no mercado de trabalho. A exceção pode ser vista quando se analisa a coluna (2), ou seja, quando a criança e o adolescente trabalha somente dentro do domicílio. Neste caso, a probabilidade de trabalhar dentro do domicílio é maior para as meninas nas duas séries avaliadas do Ensino Fundamental. Este resultado inclusive corrobora com os resultados das pesquisas que mostram que as meninas tendem a estar engajadas em trabalhos domésticos em maior quantidade do que os meninos.

Nos três casos analisados, verificamos que quanto maior a escolaridade da mãe ou do pai, menor a probabilidade de a criança ou adolescente trabalhar. No tocante ao tamanho da família, o coeficiente no modelo próbite se mostra positivo, indicando que, quanto maior o número de pessoas que moram no domicílio, maior a probabilidade de a criança trabalhar.

Ademais, verificamos que em todas as equações estimadas os coeficientes das variáveis de incentivo dos pais quanto ao estudo e a frequência à escola se mostraram negativos e significativos, de forma que quanto maior o papel dos pais exercido na escolaridade da criança menor a probabilidade de a mesma ingressar no mercado de trabalho. Variáveis relacionadas à conservação da escola não se mostraram importantes, no entanto os coeficientes das variáveis relacionadas aos recursos disponibilizados aos alunos e seu estado se mostraram negativas e significativas, indicando que existe um papel importante da qualidade da educação (através da melhora nos recursos disponibilizados tais como computadores, bibliotecas entre outros) no maior engajamento do aluno à escola e, portanto, menor a chance de o mesmo dispor de tempo para a realização de outras atividades.

Nas nossas análises efetuamos também a estimação do modelo próbite apenas com as variáveis que poderiam somente ter o seu impacto na variável de tratamento, ou seja, na probabilidade de a criança trabalhar. Os resultados foram bastante similares aos aqui apresentados de forma que não os reportamos.

Tabela 12 - Modelo Próbite dos alunos das 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental (Prova Brasil) e do ENEM

Variáveis	Coeficientes													
	4º série EF						8º série EF						ENEM	
	(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)		(1)	
constante	-3,294	***	-0,844	***	-3,330	***	-4,468	***	-0,291	***	-4,051	***	-7,835	***
masculino	0,536	***	-0,318	***	0,247	***	0,613	***	-0,643	***	-0,023	***	0,240	***
branco	-0,049	***	-0,061	***	-0,075	***	-0,047	***	-0,066	***	-0,080	***	-0,480	***
idade	0,163	***	0,051	***	0,166	***	0,221	***	0,032	***	0,217	***	0,379	***
pessoas	0,052	***	0,036	***	0,068	***	0,024	***	0,017	***	0,041	***	-0,003	***
incentivo_estudo	-0,137	***	-0,010		-0,146	***	-0,172	***	-0,075	***	-0,204	***	-	
incentivo_escola	-0,224	***	-0,076	***	-0,279	***	-0,177	***	-0,041	**	-0,210	***	-	
Tipo_escolaEF	-0,093	***	-0,029	***	-0,187	***	0,013		0,053	***	0,005		0,115	***
estudo_mae	-0,010	***	-0,004	***	-0,009	***	-0,010	***	-0,004	***	-0,014	***	-0,012	***
estudo_pai	-0,011	***	0,000		-0,010	***	-0,018	***	-0,004	***	-0,019	***	-0,004	***
renda	$3{,}6*10^{-5}$	***	$-1{,}41*10^{-5}$	***	$3{,}38*10^{-5}$	***	$2{,}48*10^{-5}$	***	$-4{,}53*10^{-5}$	***	$-0{,}82*10^{-5}$	*	-	
escola_conserv	-0,017	***	-0,005		-0,010		-0,016	*	0,008		-0,008		-	
escola_recursos	-0,080	***	-0,034	***	-0,096	***	-0,062	***	-0,054	***	-0,110	***	-	
Tipo_escolaEM	-		-		-		-		-		-		0,433	***

Fonte: Microdados da Prova Brasil e ENEM – 2011. Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Onde (1), (2), (3) indicam Trabalha fora do domicílio, trabalha dentro do domicílio e trabalha em ambos, respectivamente.
(2) Onde *, **, *** indicam significância a 5%, 10% e 1%, respectivamente.

A partir dos coeficientes estimados pelo modelo próbite é que são realizados os pareamentos entre as observações, através da estimação dos *Propensity Scores* para cada indivíduo do grupo de controle e de tratamento. Este índice, como já explicado no Capítulo anterior, facilita o pareamento dos indivíduos dos dois grupos: de controle e o de tratamento, sendo que as observações destes dois grupos apenas diferem no fato de que uns realizam algum tipo de atividade (remunerada ou não) e outros não, sendo todas as outras características similares. A partir da estimação destes escores (*propensity scores*) os indivíduos foram pareados por três diferentes métodos usualmente utilizados na literatura sobre o tema: Método do Vizinho Mais Próximo Sem Reposição ("Nearest Neighbor Matching"); Método do Vizinho Mais Próximo Com Reposição ("Nearest Neighbor Matching") e, Método por Kernel ("Kernel Matching").

Os resultados dos três métodos foram negativos e bastante similares no tocante às 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental nas duas disciplinas analisadas

(Língua Portuguesa e Matemática) e nas três possíveis ocupações de trabalho (somente fora do domicílio; somente dentro do domicílio e dentro e fora do domicílio). Para o ENEM, os resultados se mostraram negativos por meio dos três métodos utilizados. Os resultados, para fins de comparação, estão reportados na Tabela 13.

Verificamos que, para todas as séries analisadas, nas duas disciplinas, os resultados nos testes se mostraram significativos e negativos para aqueles alunos que estiveram ocupados em atividades fora da escola. Os resultados apresentados na Tabela 13 nos mostram um efeito bastante preocupante quando analisamos os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental: um efeito negativo de aproximadamente 17 e 13 pontos, quando do trabalho somente fora do domicílio, em Língua Portuguesa e Matemática, respectivamente. Aproximadamente 9 pontos, quando do trabalho somente dentro do domicílio, para ambas as disciplinas, e o resultado negativo mais expressivo, de aproximadamente 22 e 19 pontos, para Língua Portuguesa e Matemática, respectivamente, quando da realização de ambas as atividades (dentro e fora do domicílio) para os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental.

Tabela 13 - Efeito do Tratamento sobre o tratado (ATT)

		Língua Portuguesa		
Variável		Nearest Neighbur Matching (1)	Nearest Neighbur Matching (2)	Kernel Matching
Trab_fora	4ª série EF	-16,494	-16,417	-16,401
	8ª série EF	-8,456	-8,291	-8,637
	ENEM	-8,267	-18,314	-19,167
Trab_domic	4ª série EF	-8,736	-8,767	-8,807
	8ª série EF	-0,114	-0,013	-0,159
Trab_ambos	4ª série EF	-22,248	-22,031	-22,105
	8ª série EF	-7,548	-7,697	-7,451
		Matemática		
Variável		Nearest Neighbur Matching (1)	Nearest Neighbur Matching (2)	Kernel Matching
Trab_fora	4ª série EF	-12,953	-12,927	-12,915
	8ª série EF	-4,499	-4,129	-4,289
	ENEM	-11,756	-22,261	-22,906
Trab_domic	4ª série EF	-8,401	-8,476	-8,513
	8ª série EF	-1,168	0,628	0,473
Trab_ambos	4ª série EF	-19,319	-19,314	-19,269
	8ª série EF	-4,352	-4,562	-4,424

Fonte: Resultados dos Microdados da Prova Brasil e ENEM – 2011. Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Método por Vizinhança mais próxima, sem reposição.
(2) Método por Vizinhança mais próxima, com reposição.

Verificamos, portanto, que em quase todas as séries analisadas, nas três ocupações analisadas, há um efeito negativo nas notas tanto de Língua Portuguesa quanto de Matemática. A exceção se deu somente para os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental, quando realizavam atividades somente dentro do domicílio, em que tivemos um resultado ligeiramente positivo nas notas de Matemática nos métodos de Vizinhança mais próxima com reposição e por *Kernel Matching.*

Estes resultados corroboram com os estudos já existentes na análise sobre o tema. Cavalieri (2002) havia demonstrado em seu estudo um impacto negativo do trabalho sobre a evasão escolar e o progresso escolar. Conforme já estudado por Bezzerra, Kassouf e Kuenning (2009) os piores danos ao desempenho escolar são

provenientes de situações em que o aluno se divide entre as tarefas domésticas juntamente com o trabalho fora do domicílio, seguida daquela em que o aluno trabalha somente fora do domicílio.

Demonstramos aqui que realizar atividades de trabalho juntamente com o estudo, o efeito é muito maior nos anos iniciais do que nos anos finais do Ensino Fundamental ou no Ensino Médio. Exemplificando, um efeito de quase 20 pontos (para a 4ª série em Matemática – trabalho em ambos os locais) representa cerca de 10% da Média Mínima Satisfatória exigida pelo SAEB para este nível de escolaridade. A Tabela 14 demonstra justamente esta comparação dos resultados obtidos. Para fins de exemplificação utilizamos tão somente os resultados obtidos por método de vizinhança mais próxima, sem reposição.

Tabela 14 - Comparação das diferenças obtidas depois do Matching por vizinho mais próximo

	Ocupação	Proficiência	Tratados	Controles	Diferença	MMS (1)	Redução (em %)
4ª série EF	Somente fora do domicílio	Português	175,473	191,967	-16,494	200	-8,25%
		Matemática	202,087	215,040	-12,953	200	-6,48%
	Somente dentro do domicílio	Português	195,002	203,738	-8,736	200	-4,37%
		Matemática	212,568	220,969	-8,401	200	-4,20%
	Em ambos	Português	170,510	192,758	-22,248	200	-11,12%
		Matemática	194,330	213,648	-19,319	200	-9,66%
8ª série EF	Somente fora do domicílio	Português	229,775	238,231	-8,456	300	-2,82%
		Matemática	245,765	250,264	-4,499	300	-1,50%
	Somente dentro do domicílio	Português	247,429	247,543	-0,114	300	-0,04%
		Matemática	249,299	250,467	-1,168	300	-0,39%
	Em ambos	Português	231,028	238,576	-7,548	300	-2,52%
		Matemática	240,644	244,996	-4,352	300	-1,45%
3ª série EM	Somente fora do domicílio	Português	527,952	536,219	-8,267	700	-1,18%
		Matemática	536,970	548,726	-11,756	700	-1,68%

Fonte: Resultados das Análises dos Microdados da Prova Brasil e do ENEM – 2011. Elaboração feita pela autora.
Nota: (1) Média Mínima Satisfatória - SAEB

Para verificar a robustez dos testes acima demonstrados, realizamos os testes de balanceamento para todos os tipos de pareamento realizados e os resultados estão apresentados no Anexo H para o “Nearest Neighbur Matching” sem reposição. Verificou-se que após o pareamento, as médias são muito parecidas, com exceção para a análise quando a criança realiza atividades dentro do domicílio para a 8ª série do Ensino Fundamental. As demais variáveis são balanceadas a 5% de significância.

Quanto aos resultados do ENEM, verificamos que a única variável não balanceada é o tamanho da família (variável “pessoas”). As demais variáveis encontram-se balanceadas a 5% de significância conforme os resultados de balanceamento para o ENEM apresentadas no ANEXO H.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo estimar o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar das crianças e adolescentes, com idades entre 6 e 17 anos.

Para tanto, foram utilizados dados das provas de proficiência, obtidas a partir de duas bases de dados: Prova Brasil/SAEB, para o Ensino Fundamental e, Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM para o Ensino Médio. As bases de dados contêm notas de testes padronizados em conhecimentos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática e informações socioeconômicas de cada aluno, das quais foram extraídas variáveis de trabalho infantil, de familiares e da escola.

Foi mensurado, assim, o impacto do trabalho infantil na proficiência dos alunos por meio da utilização de duas metodologias econométricas distintas: pseudo painel, baseado em Efeitos Fixos e através do método *Propensity Score Matching.* Foram obtidas as estimativas do impacto do trabalho infantil, este segregado em três ocupações – trabalho fora do domicílio, trabalho dentro do domicílio e trabalho em ambos os locais – utilizando dados de 2007 a 2011, para o primeiro método e o ano de 2011 para o segundo, para todas as séries avaliadas pelas provas.

Para que fosse possível a estimação deste impacto no primeiro exercício, necessitávamos de informações em painel, ou seja, observar o mesmo indivíduo em épocas distintas. Este tipo de informação é pouco comum nas pesquisas nacionais, sendo que para contornar tal problema baseamos-nos na metodologia do pseudo painel em que construímos coortes na nossa amostra identificando as mesmas escolas com o passar dos anos (identificação da escola é invariável com o tempo) e características individuais (sexo, cor, mês e ano de nascimento).

Os resultados mostraram efeitos significativos e negativos para o trabalho infantil para as três ocupações analisadas tanto nos testes de Língua Portuguesa quanto em Matemática em todas as séries analisadas. Com relação às ocupações, verificou-se que trabalhar fora do domicílio ou tanto dentro como fora deste, possui um impacto negativo maior do que o trabalho somente dentro do domicílio. Este impacto, inclusive, torna-se mais expressivo nos anos iniciais da trajetória escolar, ou seja, na 4ª série do Ensino Fundamental, quando a criança tem idade em torno de 10 anos.

Os coeficientes das variáveis de educação do pai e da mãe, no pseudo painel, mostraram-se positivos e significativos, indicando que quanto maior o nível de escolaridade dos pais maior é o desempenho escolar dos alunos. Ademais, o coeficiente das variáveis relacionadas ao incentivo dos pais para que a crianças realizem as tarefas escolares e não faltem às aulas, também se mostrou positivo e significativo indicando que a presença dos pais na vida escolar das crianças e dos adolescentes tem um impacto importante em seu desempenho acadêmico.

Verificamos também que os recursos disponibilizados na escola têm um impacto positivo e significativo no desempenho escolar dos alunos. Isto mostra que, políticas públicas visando à melhoria e a conservação dos ambientes escolares e a infraestrutura escolar (computadores, bibliotecas, projetores entre outros) tendem a fazer com que a criança e o adolescente adquira mais interesse nas disciplinas estudadas e, por conseguinte, tenha um melhor desempenho escolar.

Os resultados deste trabalho, utilizando duas metodologias distintas, mostram que o trabalho infantil possui um efeito negativo no desempenho escolar dos alunos. Ademais, este estudo procurou demonstrar principalmente as diferenças de ambiente de trabalho exercido pelas crianças e adolescentes e, principalmente, em qual estágio da vida escolar este impacto se torna mais expressivo. Verificou-se, assim, que o pior cenário ocorre para as crianças da 4ª série do Ensino Fundamental e para aquelas que trabalham fora do próprio domicílio ou em ambos os locais.

Os resultados mostram que as diferenças das médias nos testes de proficiência podem chegar a aproximadamente 10% da Média Mínima Satisfatória (MMS) dada pelo SAEB, indicando que o fato de a criança trabalhar nos anos iniciais do ensino pode fazer com que a mesma seja alocada em estágios de competências piores em relação as que não trabalham. Verificou-se, ainda, que o trabalho dentro do domicílio é o menos prejudicial nas notas dos testes de proficiência. No entanto, as crianças que conciliam os afazeres domésticos acima de uma hora por dia com o trabalho fora do próprio domicílio, em todas as séries avaliadas do Ensino Fundamental, tendem a ter um pior despenho escolar dentre as ocupações analisadas. Isto se deve ao fato, principalmente, de a criança ou adolescente ter que alocar o seu tempo entre estudo e trabalho, dedicando menos tempo às tarefas escolares ou aos próprios estudos. Ademais, mesmo a criança estudando, por ter trabalhado, poderá estar mais cansada do que as crianças que não trabalham, tendo assim um rendimento escolar pior.

Discutiu-se, por fim, neste estudo o problema da endogeneidade da variável “trabalha” sendo que para corrigir tal problema o ideal seria utilizar variáveis instrumentais tal como o salário da criança já apontado em literatura sobre o tema. No entanto, para este estudo, os dados utilizados não possuem o rendimento individual. Desta forma, deixamos esta análise como sugestão para as próximas pesquisas.

Assim, com a quase universalização do ensino, aliada ao efeito negativo do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, sugere-se que as políticas públicas educacionais sejam dirigidas à melhoria da qualidade e a erradicação do trabalho infantil, conforme previsto em lei. Esta qualidade do ensino pode se dar através da melhoria na infraestrutura das escolas e dos recursos alocados (computadores, bibliotecas entre outras), como forma de atrair as crianças para a escola ou estimular os pais destas crianças a incentivarem cada vez mais seus filhos a frequentarem a escola e dedicarem cada vez mais tempo aos estudos. Ademais, o aperfeiçoamento de políticas públicas e/ou programas sociais no acompanhamento dos desempenhos escolares se torna uma ferramenta importante para que possam ser apontadas as dificuldades no aprendizado, principalmente das crianças que trabalham e abrir espaços para criar soluções de forma que não só a universalização do ensino seja mantida, mas oferecida com qualidade às crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F.H.G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p.453-476, 2002.

ARAÚJO, C.H. Avaliação da Educação Básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil. Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. Disponível em*:* <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/446>*.* Acesso em: 19 mar. 2014.

ASSAAD, R; LEVISION, D; DANG, H. How Much Work Is Too Much? Thresholds in the Effect of Child Work on Schooling – The Case of Egypt. Minnesota, 2005. Disponível em <http://documents.apec.umn.edu/RAssaadSemSp05.pdf>. Acesso em: 6 fev.2014a.

BARROS, R.P.; MENDONÇA, R.; SANTOS, D.D.; QUINTAES, G. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1994. 38p. (Textos para Discussão, 834)

BASU, K. Child Labor: Cause, Consequence, and Cure, with Remarks on International Labor Standards. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v.37, n.3, p.1083-1119, Sept., 1999.

BASU, K.; VAN, P. H. The Economics of Child Labor. **The American Economic Review**, Nashville, v.88, n. 3, p. 412-427, June, 1998.

BECKER, S.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The Stata Journal,** College Station, Texas, v.2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BEEGLE, K.; DEHEJIA, R.H.; GATTI, R.; KRUTIKOVA, S. The consequences of child labor: evidence from longitudinal data in rural Tanzania. TWB Working Paper Series n. 4677, The World Bank, july 2008.
Disponível em:<http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/1813-9450-4677>. Acesso em: 6 fev 2014b.

BEZERRA, M.E. **O trabalho infantil afeta o desempenho escolar no Brasil?**. 2006. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

BEZERRA, M.E; KASSOUF, A.L ; ARENDS-KUENNING, A. **The impact of child labor and school quality on academic achievement in Brazil,** Mar 2009. (IZA Discussion Paper ,4062)

BIONDI, R.B ; FELÍCIO, F. **Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb.** Inep/MEC – Instituto Nacional de

Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (Série Documental. Textos para Discussão) 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Disponível em <http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 12 jan. 2014a.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 20 de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc20.htm>. Acesso em 12 jan. 2014b.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Lei n. 8069/1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em 12 jan. 2014c.

CAMERON, A.C; TRIVEDI, P.K. Treatment Evoluation. In: _____. **Microeconometrics: Methods and Applications**. New York: Cambridge University Press, 2005.860-878p.

CANAGARAJAH, S.; NIELSEN, H.S. Child Labor and Schooling in Africa: A Comparative Study. Social Protection Discussion Papers, July 1999. Disponível em: < http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2000/08/19/000094946_00081905484125/Rendered/PDF/multi_page.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2014.

CAVALIERI, C.H. **O Impacto do Trabalho Infantil sobre o Desempenho Escolar: Avaliação para o Brasil Metropolitano**.2002. 109p Tese de (Doutorado na área de Economia de Empresas) Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2002.

CAVALIERI, C.H. Trabalho Infantil e desempenho escolar. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 22., ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA 28., 2000, Campinas.**Anais...**Campinas:ANPEC,2000.

COLOMBO, D.K. **Trabalho Infantil e Proficiência Escolar: um Estudo com Dados em Painel**. 2012.130p.Dissertação(Mestrado em Economia) -Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 2012.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA BRASIL. ABEP, 2013. Disponível em: <http://www.abep.org.br>. Acesso em: 19 set. 2013.

DEHEJA, R.; WAHBA. S. **Causal Effect in Non-Experimental Studies: Re-Evaluating the Evaluation of Training Programs in Rajeev Dehejia, Econometric Methods for Program Evoluation,** Ph.D.(Dissertation) - Harvard University, 1997, chap. 1. Disponível em:<http://users.nber.org/~rdehejia/papers/pscore_thesis.pdf>. Acesso em: 6 fev 2014c.

DUMAS, C. **Does Work Impede Child Learning**? The Case of Senegal. World Bank 2008. Disponível em : <http://www.iza.org/conference_files/worldb2008/dumas_c4285.pdf>. Acesso em : 14 ago. 2013.

EDMONDS, E.V.; PAVCNIK, N. Child Labor in the Global Economy. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, PA. v. 19, n. 1, p. 199-220, 2005.

EDMONDS, E.V. Child Labor. National Bureau of Economic Research, 2007. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w12926>. Acesso em: 4 ago.2013. (Working Paper, 12926)

EMERSON, P.; PONCZEK, V.; SOUZA, A. Is There a Child Labor Trap? Inter-generational Persistence of Child labor in Brazil. **Economic Development and Cultural Change,** Los Angeles, v.51, n.2, p. 375-398, 2003.

EMERSON, P.; PONCZEK, V.; SOUZA, A. **Child Labor and Learning** Rede de Economia Aplicada – REAP. Aug. 2013.(Working Paper, 61)

EMERSON, P.; SOUZA, A. **Is Child Labor Harmful**? The Impact of Working Earlier in Life on Adults Earnings. Sept., 2007.(IZA Discussion Paper, 3027).

FAVERO, L.P; BELFIORE P.; TAKAMATSU R. T; SUZART J**. Métodos Quantitativos com Stata**. Campus, Rio de Janeiro, 2014. p. 223-243.

FELICIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no Estado de São Paulo. Working **Paper...** In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2014. Disponível em: < http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A157.pdf>.
Acesso em: 5 fev.2014.

FERNANDES, R.; SOUZA, A. A redução do trabalho infantil e aumento da frequência a escola: uma analise de decomposição para o Brasil dos anos 90. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DE TRABALHO – ABET, 8., 2003. São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2003.

FERRO, A.R. **Avaliação do impacto dos programas de bolsa escola no trabalho infantil no Brasil**. 2003.92 pDissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

FERRO, A.R.; KASSOUF, A.L Avaliação do impacto dos programas Bolsa Escola sobre o trabalho infantil no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 417-444, 2005.

FÓRUM NACIONAL DE PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DE TRABALHO INFANTIL- FNPETI. Disponível em:<http://www.fnpeti.org.br/download/pnad_IBGE_tid.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2014c.

GALLI, R. The economic impact of child labor. ILO Decent Work Research Programme –2001. (Discussion Paper, 128)

GREEN, W. Econometric analysis. 3ed. New Jersey: Prentice hall, 1997.

GUNNARSSON, V.; ORAZEM, P.F. **Child labor, school attendance and academic performance**: a review. ILO/IPEC Working Paper. Oct. 2003.34 p.

GUNNARSSON, V.; ORAZEM, P.F.; SANCHEZ, M.A. **Child labor and school achievement in Latin America**. Iowa State University: Department of Economics, 2006. 37p. (Working Papers Series, 03023),

HAUSMAN, J.A; TAYLOR, W.E. Panel Data and Unobservable Individual Effects. **Econometrica,** v. 49, n. 6, p. 1377-1398.Nov, 1981.

HEADY, C. **What is the effect of child labor on learning achievement**? Evidence from Ghana. INNOCENTI WORKING PAPERS, n. 79, Oct. 2000. Disponível em: <http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/iwp79.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

HECKMAN, J.; LAYNE-FARRAR, A.; TODD, P. Does Measured School Quality Really Matter? An Examination of the Earnings-Quality Relationship. In: BURTLESS, G. (Ed.) **Does Money Matter?** The Effect of School Resources on Student Achievement and Adults Success. Washington, DC: Brooking Institution Press, 1996. p192-289.

HECKMAN, J.; NAVARRO-LOZANO. S. **Using matching, instrumental variables and control functions to estimate economic choice models**". (NBER Working Paper, 9497). Feb. 2003. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w9497.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2014.

HOXBY, C. **Peer effects in the classroom**: learning from gender and race variation. Aug, 2000. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7867>. (NBER Working paper,7867). Acesso em: 15 jan. 2014

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** – PNAD. Site para consulta das informações <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/default.shtm>. Acesso em: 16 jun.2013a.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS "Anísio Teixeira", do Ministério da Educação – Inep/MEC. Site para consulta das informações <http://portal.inep.gov.br/>. Acesso em: 16 jun. 2013b.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS "Anísio Teixeira", do Ministério da Educação – Inep/MEC. **Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 4ª série**. 2003. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/download/saeb/2003/boletim_4serie.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2013ª.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS "Anísio Teixeira", do Ministério da Educação – Inep/MEC**. Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 8ª série.** 2003. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/193>. Acesso em: 10 ago. 2013b.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS “Anísio Teixeira”, do Ministério da Educação – Inep/MEC. **Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 3ª série Ensino Médio**. 2004. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/saeb/2004/qualidade_educacao.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2013c.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS “Anísio Teixeira”, do Ministério da Educação – Inep/MEC. **Relatório pedagógico Enem.** Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/relatorios_pedagogicos/relatorio_pedagogico_enem_2008.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS “Anísio Teixeira”, do Ministério da Educação – **Inep/MEC. SAEB/Prova Brasil 2011 - primeiros resultados.** Disponível em:<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/resultados/2012/Saeb_2011_primeiros_resultados_site_Inep.pdf>. Acesso em: 3 jul.2013

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS “Anísio Teixeira”, do Ministério da Educação – **Inep/MEC. Plano de Desenvolvimento da Educação 2011.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/saeb_matriz2.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2013.

INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION - ILO. **Global Child Labour Developments**: Measuring trends from 2004 to 2008, International Labour Organization, Geneva. 2010. Disponível em: <http://www.ilo.org/ipecinfo/product/viewProduct.do?productId=13313>. Acesso em: 4 jul. 2013.

KASSOUF, A.L. **Trabalho infantil no Brasil.** 1999. 111p. Tese (Livre Docência) – Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ,Universidade de São Paulo, 1999.

KASSOUF, A.L. **Aspectos Socioeconômicos do trabalho infantil no Brasil.** CEPEA, 2002. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pdf/teseldrevisado.pdf.>. Acesso em: 12 jun. 2013.

KASSOUF, A.L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil?. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 17 n. 2, p. 323-350.mai/ago 2007.

LEUVEN, E.; SIANESI, B. **PSMATCH2**: Stata module to perform full Mahalanobis and propensity score matching, common support graphing, and covariate imbalance testing. Disponível em: <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html.>. Acesso em: 29 jan. 2014.

MARQUES, L.D. **Modelos Dinâmicos com Dados em Painel**: **revisão de literatura**. CEMPRE. Faculdade de Economia do Porto. Outubro, 2000. Portugal.p 1-84.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96). Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2014.

MENEZES-FILHO, N.A. A evolução recente da educação no Brasil. 2003. 113p.Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo, 2003.

MENEZES-FILHO, N.A. **Os determinantes do desempenho Escolar do Brasil**. Instituto Futuro Brasil, Ibmec-SP e FEA-Universidade de São Paulo. Disponível em: < http://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/biblioteca/f4e8070a-8390-479c-a532-803bbf14993a.pdf >. Acesso em: 03 ago. 2013.

MENEZES-FILHO,N.A.; NUÑEZ, D.F; RIBEIRO, F.P. Comparando as escolas paulistas com melhor e pior desempenho no Saresp e na Prova Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.23, n.1, p. 115-134, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v23n01/v23n01_09.pdf>. Acesso em: 06.fev.2014c.

ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO – OECD. Programme for International Student Assessment (PISA) 2012, Brasília, 2012. Relatório Nacional. Disponível em : <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf>. Acesso em: 30 set. 2013a.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **Convenção nº 138**, de 1973. Disponível em: <http://oit.org.br/sites/all/ipec/download/conv_138.pdf>. Acesso em: 30 set. 2013b.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **Convenção nº 182**, de 1999. Disponível em: <http://oit.org.br/sites/all/ipec/download/conv_182.pdf>. Acesso em: 30 set. 2013c.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. O Brasil e o trabalho no início do século 21. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/ipec/pub/brasil_trabalho_infantil_no_inicio_seculo_21_327.pdf>. Acesso em: 30 set 2013d.

PONCZEK, V.; SOUZA, A. **New Evidence of the Casual Effect of family Size on Child Quality in a Developing Country**. maio, 2011.(Textos para Discussão 283).

PROGRAMA DE NAÇÕES UNIDAS - PNUD. **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx> Acesso em: 19 fev. 2014.

ROSENBAUM, P.; RUBIN. D. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, cidade, v. 70,p.1. 1983. Disponível em: <http://faculty.smu.edu/Millimet/classes/eco7377/papers/rosenbaum%20rubin%2083a.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

SENGER, R**. Os determinantes da qualidade de educação básica no Rio Grande do Sul: uma análise com dados da Prova Brasil**. 2012. 112p. Dissertação em (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2012.

SOARES, J.F.; CANDIAN, J.F. O efeito da escola básica brasileira: as evidências do Pisa e do Saeb. **Revista Contemporânea de Educação.** n.4. dez. 2007. Disponível em: <http://www.revistacontemporanea.fe.ufrj.br/index.php/contemporanea/article/view/40/33>. Acesso em: 5 set. 2013,

SCHWARTZMAN. S. **As Causas da Pobreza**. Rio de Janeiro, Editora Fundação Getúlio Vargas, 2004. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/causasp.html>. Acesso em: 21 out. 2013.

WOOLDRIDGE, J.M. Econometric **Analysis of cross section and panel data**. Cambridge:The MIT Press, 2002.p. 247-291.

ANEXOS

ANEXO A

Quadro de Estágios de Construção de Competências e desenvolvimento de habilidades – Língua Portuguesa

(continua)

4ª série do Ensino Fundamental	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Os alunos que estão neste nível de estágio de proficiência, não desenvolveram habilidades de leitura nem foram alfabetizadas adequadamente. Não conseguem responder os itens da prova. Os alunos neste estágio não alcançaram o nível 1 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Os alunos que se encontram neste nível não são considerados como leitores competentes, pois leem somente frases simples. São leitores ainda no nível primário e localizam apenas informações explícitas. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 1 e 2 da Prova Brasil/SAEB.
Intermediário	Os alunos neste estágio começaram a desenvolver as habilidades de leitura, mas próximas do nível exigido pela série, mas ainda em nível inferior ao exigido da série: inferem informações explícitas em textos mais longos; identificam a finalidade de um texto informativo; reconhecem o tema de um texto e a ideia principal entre outras habilidades. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 3 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	São leitores com nível de compreensão de textos adequados para a série. São leitores com habilidades consolidadas. Estabelecem a relação causa-consequência em textos narrativos mais longos; reconhecem o efeito de sentido decorrente de uso da pontuação entre outras habilidades. Os alunos nestes estágios estão localizados acima do nível 4 na Escala Prova Brasil/SAEB.
8ª série do Ensino Fundamental	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Os alunos neste estágio não são bons leitores, sendo que não desenvolveram as habilidades de leitura condizentes com o fim do ensino fundamental. Os alunos neste estágio alcançaram o nível 1 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Os alunos neste estágio ainda não são bons leitores. Os alunos apresentam algumas habilidades de leitura, mas aquém das exigidas para a série (textos simples e informativos). Os alunos neste estágio estão localizados no nível 2 ou 3 da Prova Brasil/SAEB.

Quadro de Estágios de Construção de Competências e desenvolvimento de habilidades – Língua Portuguesa

(conclusão)

Intermediário	Os alunos que se encontram neste estágio desenvolveram algumas habilidades de leitura mais compatíveis com a escolarização plena do ensino fundamental. Leitura de textos e tabelas simples com baixo índice de complexidade. Os alunos neste estágio estão localizados nos níveis 4, 5 ou 6 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	São leitores competentes e que demonstram habilidades de leitura compatíveis com o 9º ano: textos poéticos de maior complexidade, informativos, com tabelas e gráficos. Os alunos nestes estágios estão localizados acima do nível 7 na Escala Prova Brasil/SAEB.
3ª série do Ensino Médio	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Não são bons leitores. Não desenvolveram habilidades de leitura compatíveis com as séries do Ensino Fundamental. Os alunos neste estágio não alcançaram o nível 2 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Apresentam algumas habilidades de leitura, mas aquém das exigidas pela série: leem apenas textos narrativos e informativos simples. Os alunos neste estágio estão localizados nos níveis 3, 4 ou 5 da Prova Brasil/SAEB.
Intermediário	Os alunos neste estágio desenvolveram algumas habilidades de leitura, porém insuficientes para o nível de letramento da 3ª série: textos poéticos mais complexos e textos de média complexidade entre outros. Os alunos neste estágio estão localizados entre os níveis 6 a 9 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	Os alunos que atingiram este estágio de desempenho são leitores competentes e demonstram habilidades de leitura compatíveis com as três séries do ensino médio como textos argumentativos mais complexos. Os alunos nestes estágios estão localizados acima no nível 10 na Escala Prova Brasil/SAEB.

Quadro 4 - Estágios de Construção de competências e desenvolvimento de habilidades - Língua Portuguesa

Fonte: Adaptado de Avaliação da Educação Básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil (INEP/MEC 2005); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 3ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2004); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 8ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2003); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 4ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2003). Elaboração feita pela autora.

Quadro de Estágios de Construção de Competências e desenvolvimento de habilidades – Matemática

(continua)

4ª série do Ensino Fundamental	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Os alunos localizados neste estágio são alunos que não conseguem transpor, em linguagem matemática, os comandos operacionais compatíveis com a série cursada. Os alunos neste estágio alcançaram o nível 1 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Os alunos que atingiram este estágio desenvolvem algumas habilidades elementares de interpretação de problemas ainda aquém das exigidas para o ano. São capazes de reconhecer partes de um todo em representações geográficas e calcular áreas de figuras desenhadas. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 2 da Prova Brasil/SAEB.
Intermediário	Neste estágio, os alunos desenvolveram algumas habilidades de interpretação de problemas, aproximando-se do esperado para a série. Entre outras habilidades resolvem problemas do cotidiano envolvendo a adição de números racionais com o mesmo número de casas decimais, calculam o resultado de uma multiplicação com até um algarismo. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 3 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	Os alunos interpretam e sabem resolver problemas de forma competente e adequados para a série cursada. Os mesmos reconhecem e resolvem operações com números racionais, de soma, de subtração, multiplicação e divisão. Os alunos nestes estágios estão localizados acima do nível 4 na Escala Prova Brasil/SAEB.
8ª série do Ensino Fundamental	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Os alunos não conseguem responder a comandos operacionais elementares compatíveis com o 8ª série: resoluções de expressões algébricas com uma incógnita; características e elementos das figuras geométricas planas mais conhecidas. Os alunos neste estágio alcançaram o nível 1 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Os alunos neste estágio desenvolveram algumas habilidades elementares de interpretação de problemas, mas não conseguem transpor o que está sendo pedido no enunciado para uma linguagem matemática específica, estando, portanto, muito aquém do exigido para a série. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 2 ou 3 da Prova Brasil/SAEB.

Quadro de Estágios de Construção de Competências e desenvolvimento de habilidades – Matemática

(conclusão)

Intermediário	Os alunos adquiriram habilidades matemáticas mais compatíveis com nove anos de escolarização. Além das habilidades de estágios anteriores, consolidaram habilidades de identificar lados e ângulos de um quadrilátero, identificam equações de primeiro grau entre outras. Os alunos neste estágio estão localizados entre os níveis 4 a 7 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	Os alunos localizados neste estágio são alunos que atingiram habilidades e conhecimentos condizentes com o final do Ensino Fundamental, pois são alunos que interpretam e sabem resolver problemas de forma competente, ou seja, fazem uso correto da linguagem matemática. Os alunos neste estágio estão localizados acima do nível 8 na Escala Prova Brasil/SAEB.
3ª série do Ensino Médio	
Estágio	Descrição do Nível
Muito Crítico	Não conseguem responder a comandos operacionais elementares compatíveis com a 3ª série do Ensino Médio: construção, leitura e interpretação gráfica; uso de propriedades das figuras geométricas planas e compreensão de outras funções. Os alunos neste estágio não alcançaram o nível 2 da Prova Brasil/SAEB.
Crítico	Os alunos neste estágio desenvolveram algumas habilidades elementares de interpretação de problemas, mas não conseguem transpor o que está sendo pedido no enunciado para uma linguagem matemática específica, estando, portanto, muito aquém do exigido para a 3ª série do Ensino Médio. Os alunos neste estágio estão localizados no nível 3 ou 4 da Prova Brasil/SAEB.
Intermediário	Fazem uso da linguagem matemática específica, porém a resolução é insuficiente ao que é exigido para a 3ª série do ensino médio. Os alunos, neste estágio, alcançaram os níveis 5, 6 ou 7 da Prova Brasil/SAEB.
Adequado	Interpretam e sabem resolver problemas de forma competente: fazem uso correto da linguagem matemática. Apresentam habilidades compatíveis com o ano em questão. Os alunos nestes estágios estão localizados nos níveis 8 e acima na Escala Prova Brasil/SAEB.

Quadro 5 - Estágios de Construção de competências e desenvolvimento de habilidades - Matemática

Fonte: Adaptado de Avaliação da Educação Básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil (INEP/MEC 2005); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 3ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2004); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 8ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2003); Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes 4ª série Ensino Médio (INEP/MEC 2003). Elaboração feita pela autora.

ANEXO B

Quadro da composição da variável *Proxy* da Renda – Prova Brasil 2007 e 2011

Itens	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou mais
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família	Pontos
Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior Completo	8

Classe	Pontos	Renda média familiar por mês (R$)	
		2011	2007
A1	42-46	9.263	14.250
A2	35-41	9.263	7.557
B1	29-34	5.241	3.944
B2	23-28	2.654	2.256
C1	18-22	1.685	1.318
C2	14-17	1.147	861
D	8 13	776	573
E	0-7	776	329

Quadro 6 - Metodologia de construção da variável proxy de renda média familiar utilizada no modelo.

Fonte: ABEP (2013)

ANEXO C

Quadro da descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos (Prova Brasil)

(continua)

Variáveis	Definição das variáveis
Trabalha fora (Q45)	*Dummy*=1 *se* a criança pertence ao grupo de crianças que trabalham somente fora do domicílio e *Dummy* = 0 caso a criança pertença ao grupo de crianças que somente estudam
Trabalha domicílio (Q44)	*Dummy*=1 *se* a criança pertence ao grupo de crianças que trabalham somente dentro do domicílio e *Dummy* = 0 caso a criança pertença ao grupo de crianças que somente estudam
Trabalham em ambos (Q44/Q45)	*Dummy*=1 *se* a criança pertence ao grupo de crianças que trabalham dentro e fora do domicílio e *Dummy* = 0 caso a criança pertença ao grupo de crianças que somente estudam
Masculino (Q1)	*Dummy = 1* se a criança é do sexo masculino e *Dummy* = 0 caso a criança seja do sexo feminino
Idade_corte (Q4) (1)	*Dummy = 1* se a criança possui idade igual ou superior a 14 anos e *Dummy* = 0 caso a criança possuem menos que 14 anos
Idade (Q4) (2)	Variável contínua que fornece a idade da criança e pode variar de 8 a 17 anos
Branco (Q2) (2)	*Dummy* = 1 se a criança se declara de cor branca e 0 caso tenha declarado ser de amarela, parda, preta ou indígena.
Pessoas (Q17) (3)	Variável contínua que indica o número de pessoas que moram juntamente com a criança: pode variar de 1 a 10
Incentivo ao estudo (Q27)	*Dummy* = 1 se a criança repsondeu que os pais incentivam a criança a estudar (alternativa "A" do questionário) e *Dummy* = 0 caso contrário.
Incentivo à escola (Q30)	*Dummy* = 1 se a criança repsondeu que os pais incentivam a criança a frequentar à escola e não faltar as aulas (alternativa "A" do questionário) e *Dummy* = 0 caso contrário.

Quadro da descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos (Prova Brasil)

(continuação)

Tipo de escola (Q47) (4)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que tenha estudado na maior parte da sua trajetória escolar em escola pública (Ensino Fundamental) e *Dummy* = 0 caso tenha respondido que estudo a maior parte em escola particular.
Lição de casa (Q162/Q164)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que faz o dever de casa de Língua Portuguesa e/ou Matemática "sempre ou quase sempre" ou "de vez em quando" e *Dummy* = 0 caso tenha respondido "nunca ou quase nunca".
Estudo da mãe (Q19)	Variável que fornece o grau de escolaridade da mãe, em anos: nunca estudou ou não completou a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 0); possui apenas até a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 4); com Ensino Fundamental completo mas sem o Ensino Médio (valor 8); com Ensino Médio completo mas sem o Ensino Superior (valor 11) e, com Ensino Superior completo ou pós-graduação (valor 15).
Estudo do pai (Q23)	Variável que fornece o grau de escolaridade do pai, em anos: nunca estudou ou não completou a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 0); possui apenas até a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 4); com Ensino Fundamental completo mas sem o Ensino Médio (valor 8); com Ensino Médio completo mas sem o Ensino Superior (valor 11) e, com Ensino Superior completo ou pós-graduação (valor 15).
Renda (4) (5)	Variável que fornece a renda da família composta pela *Proxy* da renda baseada no “Critério de Classificação Econômica do Brasil” da Associação Brasileira de Pesquisas – ABEP que pode variar de R$ 618 (a menor renda declarada) a R$ 9.263 (maior renda declarada).
Conservação da Escola (6)	Variável que fornece valor para o estado de conservação dos itens e equipamentos do prédio da escola: valor 0 (inexistente); valor 1(estado ruim); valor 2 (estado regular) e valor 3 (estado bom)
Recursos da Escola (7)	Variável que fornece valor para o estado de conservação dos recursos e se existem na escola: valor 0 (inexistente); valor 1(estado ruim); valor 2 (estado regular) e valor 3 (estado bom)

Quadro da descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos (Prova Brasil)

(conclusão)

Estados (ID_UF)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que mora num determinado Estado.

Quadro 7 - Descrição das Variáveis utilizadas no método Painel de Dados e Propensity Score Matching - Prova Brasil

Fonte: Dicionário Microdados Prova Brasil 2011 (http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar). Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Variável utilizada somente no Painel de Dados.
(2) Variável utilizada somente no *Matching.*
(3) Foi adotado o número mínimo de 2 pessoas (para a 4ª série) considerando que a criança nesta idade geralmente não mora sozinha, tal como a alternativa (A) do questionário sugere: "(A) Moro sozinho ou com mais uma pessoa". Para a 8ª série foi adotada a possibilidade de a criança residir sozinha, quando a mesma assinalar "(A) Moro sozinho".
(4) Para os alunos da 4ª série do Ensino Fundamental, é perguntado “Desde a primeira série você estudou sempre nesta mesma escola?”. Caso o aluno responda que “Sim” ou “Não, só estudei em escola pública” é atribuído o valor um, em outros casos, valor zero. Para os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental, é perguntado “Desde a quinta série, em que tipo de escola você estudou?”. Caso o aluno responda que “Somente em escola pública” é atribuído o valor um, em outros casos, valor 0.
(5) Vide Quadro 6 do Anexo B.
(6) Os itens que foram incluídos na variável Conservação da escola foram: telhado, paredes, piso, entrada do prédio, pátio, corredores, salas de aula, porta, janelas, banheiros, cozinha, instalações hidráulicas e elétricas, retirados do questionário aplicado a cada Escola da Prova Brasil 2011. Os valores representam as médias obtidas para os itens analisados.
(7) Os itens que foram incluídos na variável Recursos da escola foram: computadores para uso dos alunos e professores, acesso à internet para alunos e professores, fitas de vídeo e dvd, máquinas copiadora, impressora, retroprojetor, projetor de slides, TV, mimeógrafo, câmera fotográfica, antena parabólica, linha telefônica, aparlhos de fax, de som, biblioteca, quadra de esportes, laboratório, aufitório, sala para atividades de música, de artes plásticas e leitura, retirados do questionário aplicado a cada Escola da Prova Brasil 2011. Os valores representam as médias obtidas para os itens analisados.

Quadro da descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos (ENEM)
(continua)

Variáveis	Definição das variáveis
Trabalha fora (Q08) (1)	*Dummy*=1 se a criança pertence ao grupo de crianças que já exerceram alguma atividade remunerada e *Dummy* = 0 caso a criança pertença ao grupo de crianças que somente estudam
Masculino (TP_SEXO)	*Dummy* = *1* se a criança é do sexo masculino e *Dummy* = 0 caso a criança seja do sexo feminino
Idade (IDADE)	Variável contínua que fornece a idade da criança e pode variar de 14 a 17 anos
Branca (TP_COR_RAÇA)	*Dummy* = 1 se a criança se declara de cor branca e *Dummy* = 0 caso tenha declarado ser de amarela, parda, preta ou indígena
Pessoas (Q01)	Variável contínua que indica o número de pessoas que moram juntamente com a criança: pode variar de 2 a 21
Estudo da mãe (Q03)	Variável que fornece o grau de escolaridade da mãe, em anos: nunca estudou (valor 0); possui apenas até a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 4); com Ensino Fundamental completo mas sem o Ensino Médio (valor 8); com Ensino Médio completo mas sem o Ensino Superior (valor 11) e, com Ensino Superior completo ou pós-graduação (valor 15).
Estudo do pai (Q02)	Variável que fornece o grau de escolaridade do pai, em anos: nunca estudou (valor 0); possui apenas até a 4ª série do Ensino Fundamental (valor 4); com Ensino Fundamental completo mas sem o Ensino Médio (valor 8); com Ensino Médio completo mas sem o Ensino Superior (valor 11) e, com Ensino Superior completo ou pós-graduação (valor 15).
Tipo escola Ensino Fundamental (Q30)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que tenha estudado na maior parte da sua trajetória escolar em escola pública (Ensino Fundamental) e *Dummy* = 0 caso tenha respondido que estudo a maior parte em escola particular.
Tipo escola Ensino Médio (Q33)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que tenha estudado na maior parte da sua trajetória escolar em escola pública (Ensino Médio) e *Dummy* = 0 caso tenha respondido que estudo a maior parte em escola particular.
Estados (UF_INSC)	*Dummy* = 1 caso a criança tenha respondido que mora num determinado Estado.

Quadro 8 - Descrição das Variáveis utilizadas no método Propensity Score Matching – ENEM

Fonte: Dicionário Microdados ENEM 2011 (http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar). Elaboração feita pela autora.

ANEXO D

Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis de controle para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação – Prova Brasil

(continua)

	2007				2011			
	Só estuda							
Variáveis	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
masculino	0,456	0	1	157.350	0,511	0	1	134.604
	(0,498)				(0,500)			
idade	-	0	0	157.350	0,975	0	1	134.604
	-				(0,157)			
pessoas	5,431	2	10	152.722	4,978	1	9	134.085
	(1,855)				(1,784)			
incentivo_estudo	0,981	0	1	149.805	0,991	0	1	132.013
	(0,138)				(0,092)			
incentivo_escola	0,973	0	1	153.553	0,989	0	1	133.534
	(0,161)				(0,105)			
Tipo_escola	0,882	0	1	154.010	0,920	0	1	133.835
	(0,322)				(0,271)			
escola_conserv	2,485	0	3	154.169	2,501	0	3	133.935
	(0,479)				(0,494)			
escola_recurs	1,985	0	3	153.314	2,114	0	3	133.500
	(0,593)				(0,456)			
licao_lp	0,964	0	1	150.838	0,959	0	1	133.773
	(0,187)				(0,199)			
licao_mat	0,975	0	1	150.414	0,938	0	1	133.736
	(0,157)				(0,241)			
estudo_mae	7,921	0	15	99.338	7,911	0	15	109.817
	(4,680)				(4,499)			
estudo_pai	8,046	0	15	82.287	7,548	0	15	88.568
	(4,899)				(4,569)			
renda	1.803,115	618	7376	67.543	2.486,6308	776	9263	99.352
	(1348,330)				(1590,927)			
	Trabalha somente fora do domicílio							
Variáveis	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
masculino	0,691	0	1	13.621	0,741	0	1	23.080
	(0,461)				(0,437)			
idade	-	0	0	13.621	0,987	0	1	23.080
	-				(0,115)			
pessoas	5,844	2	10	13.135	5,184	1	9	22.978
	(1,950)				(1,838)			

Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis de controle para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação

(continuação)

	Trabalha somente fora do domicílio							
Variáveis	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
incentivo_estudo	0,965	0	1	12.893	0,987	0	1	22.523
	(0,184)				(0,115)			
incentivo_escola	0,948	0	1	13.181	0,984	0	1	22.868
	(0,222)				(0,125)			
Tipo_escola	0,894	0	1	13.249	0,924	0	1	22.949
	(0,308)				(0,265)			
escola_conserv	2,457	0,778	3	13.332	2,471	0	3	22.957
	(0,486)				(0,507)			
escola_recurs	1,944	0	3	13.245	2,086	0	3	22.908
	(0,598)				(0,456)			
licao_lp	0,939	0	1	12.966	0,932	0	1	22.898
	(0,240)				(0,251)			
licao_mat	0,958	0	1	12.978	0,917	0	1	22.914
	(0,200)				(0,276)			
estudo_mae	7,144	0	15	8.802	7,114	0	15	18.762
	(4,909)				(4,590)			
estudo_pai	7,244	0	15	7.618	6,591	0	15	15.563
	(5,156)				(4,555)			
renda	1.778,850	618	7376	5.668	2.417,688	776	9263	16.989
	(1386,451)				(1536,360)			
	Trabalha somente dentro do domicílio							
Variáveis	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
masculino	0,347	0	1	84.490	0,259	0	1	93.829
	(0,477)				(0,439)			
idade	-	0	0	84.490	0,977	0	1	92.829
	-				(0,151)			
pessoas	5,632	2	10	81.925	5,081	1	9	93.350
	(1,858)				(1,788)			
incentivo_estudo	0,978	0	1	80.484	0,992	0	1	92.271
	(0,147)				(0,090)			
incentivo_escola	0,968	0	1	82.388	0,988	0	1	93.140
	(0,176)				(0,107)			
Tipo_escola	0,890	0	1	82.733	0,934	0	1	93.369
	(0,312)				(0,248)			
escola_conserv	2,475	0,778	3	82.760	2,486	0	3	93.323
	(0,482)				(0,497)			
escola_recurs	1,964	0	3	82.278	2,098	0	3	93.047
	(0,598)				(0,460)			

Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis de controle para os alunos em 2007 e 2011 de acordo com a sua ocupação

(conclusão)

licao_lp	0,962	0	1	81.021	0,978	0	1	93.284
	(0,191)				(0,147)			
licao_mat	0,976	0	1	80.734	0,954	0	1	93.302
	(0,154)				(0,210)			
estudo_mae	7,473	0	15	54.829	7,386	0	15	79.362
	(4,647)				(4,446)			
estudo_pai	7,681	0	15	45.576	6,957	0	15	64.246
	(4,868)				(4,450)			
renda	1.672,784	618	7376	36.937	2.251,337	776	9263	71.455
	(1212,649)				(1317,807)			
				Trabalha em ambos os locais				
Variáveis	Média	Mín	Máx	Obs	Média	Mín	Máx	Obs
masculino	0,595	0	1	11.138	0,455	0	1	15.086
	(0,490)				(0,498)			
idade	-	0	0	11.138	0,985	0	1	15.086
	-				(0,120)			
pessoas	6,014	2	10	10.751	5,292	1	9	15.022
	(1,963)				(1,855)			
incentivo_estudo	0,964	0	1	10.510	0,985	0	1	14.698
	(0,185)				(0,120)			
incentivo_escola	0,940	0	1	11.795	0,980	0	1	14.920
	(0,237)				(0,140)			
Tipo_escola	0,892	0	1	10.843	0,925	0	1	14.997
	(0,311)				(0,263)			
escola_conserv	2,460	0,778	3	10.885	2,457	0	3	15.014
	(0,483)				(0,510)			
escola_recurs	1,932	0,091	3	10.814	2,071	0	3	14.981
	(0,603)				(0,459)			
licao_lp	0,933	0	1	10.606	0,964	0	1	14.972
	(0,250)				(0,185)			
licao_mat	0,953	0	1	10.567	0,940	0	1	14.971
	(0,211)				(0,238)			
estudo_mae	7,250	0	15	7.514	6,637	0	15	12.678
	(4,858)				(4,564)			
estudo_pai	7,383	0	15	6.577	6,191	0	15	10.441
	(5,037)				(4,595)			
renda	1.778,210	618	7376	4.730	2.246,459	776	9263	11.376
	(1.396,21)				(1.446,660)			

Fonte: Resultados dos Microdados da Prova Brasil – 2011. Elaboração feita pela autora.

ANEXO E

Tabela 16 - Média e Desvio-Padrão das Variáveis (4º e 8º série Ensino Fundamental) - Prova Brasil 2011

Variáveis	4º série EF					8º série EF				
	Média	Desvio-Padrão	Mín	Máx	Nº. de observações	Média	Desvio-Padrão	Mín	Máx	Nº. de observações
masculino	0,504	0,500	0	1	2.017.732	0,468	0,499	0	1	1.889.062
idade	10,827	1,145	8	15	2.061.861	14,705	0,936	12	17	1.904.740
branco	0,339	0,473	0	1	1.806.967	0,354	0,478	0	1	1.774.271
pessoas (1)	5,129	1,694	2	9	2.044.919	5,197	1,853	1	9	1.902.872
incentivo_estudo	0,972	0,164	0	1	1.935.662	0,987	0,115	0	1	1.857.657
incentivo_escola	0,960	0,196	0	1	2.050.971	0,982	0,132	0	1	1.886.193
Tipo_escola2 (2)	0,775	0,417	0	1	2.047.410	0,896	0,305	0	1	1.888.809
estudo_mae	7,127	5,119	0	15	1.262.505	6,967	4,670	0	15	1.539.466
estudo_pai	7,033	5,349	0	15	1.041.608	6,947	4,563	0	15	1.168.249
renda	2250,95	1642,63	776	9263	932.041	2202,218	1489,636	776	9263	1.203.027
escola_conserv	2,466	0,524	0	3	2.075.820	2,421	0,514	0	3	847.978
escola_recursos	1,871	0,563	0	3	2.070.184	1,948	0,524	0	3	846.280

Fonte: Microdados da Prova Brasil 2011. Elaboração feita pela autora.

Notas: (1) Foi adotado o número mínimo de 2 pessoas (para a 4ª série) considerando que a criança nesta idade geralmente não mora sozinha, tal como a alterantiva (A) do questionário sugere: "(A) Moro sozinho ou com mais uma pessoa" Para a 8a série foi adotada a possibilidade de a criança residir sozinha, quando a mesma responder "(A) Moro sozinho";

(2) Escola Pública

Tabela 17 - Média e Desvio-Padrão das Variáveis - ENEM 2011

Variáveis	Ensino Médio				
	Média	Desvio-Padrão	Mín	Máx	No. de observações
masculino	0,372	0,483	0	1	995.705
idade	16,654	0,595	14	17	995.705
branco	0,532	0,499	0	1	995.705
estudo_mae	10,071	3,773	0	15	974.883
estudo_pai	9,166	3,982	0	15	935.607
Tipo_escola_EF	0,684	0,465	0	1	995.301
Tipo_escola_EM	0,691	0,462	0	1	994.453
pessoas	5,220	1,409	2	21	995.705
AC	0,005	0,070	0	1	995.705
AL	0,011	0,105	0	1	995.705
AM	0,013	0,112	0	1	995.705
AP	0,004	0,062	0	1	995.705
BA	0,060	0,237	0	1	995.705
CE	0,056	0,238	0	1	995.705
DF	0,010	0,100	0	1	995.705
ES	0,025	0,157	0	1	995.705
GO	0,037	0,189	0	1	995.705
MA	0,034	0,181	0	1	995.705
MG	0,113	0,317	0	1	995.705
MS	0,019	0,138	0	1	995.705
MT	0,022	0,147	0	1	995.705
PA	0,028	0,165	0	1	995.705
PB	0,021	0,145	0	1	995.705
PE	0,045	0,207	0	1	995.705
PI	0,017	0,128	0	1	995.705
PR	0,066	0,249	0	1	995.705
RJ	0,058	0,233	0	1	995.705
RN	0,018	0,132	0	1	995.705
RO	0,010	0,101	0	1	995.705
RR	0,002	0,047	0	1	995.705
RS	0,055	0,228	0	1	995.705
SC	0,031	0,174	0	1	995.705
SE	0,008	0,087	0	1	995.705
SP	0,222	0,416	0	1	995.705
TO	0,009	0,093	0	1	995.705

Fonte: Resultados das análises dos microdados do ENEM – 2011. Elaboração feita pela própria autora.

ANEXO F

Tabela 18 - Resultados do Teste de Hausman para Língua Portuguesa

(continua)

	Coefficients (b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
trab_fora	-9.154103	-11.76687	2.612766	.5630039
trab_domic	-1.935453	-3.224444	1.288991	.2985178
trab_ambos	-9.599824	-15.10448	5.504653	.6435568
idade_trab~o	-3.146653	-3.989134	.8424812	1.225471
pessoas	-2.210065	-3.402665	1.1926	.0948841
incentivo_~o	3.887808	6.543817	-2.656009	1.302563
incentivo_~a	9.541289	16.35826	-6.816973	1.07013
Tipo_escola2	.5275486	4.571849	-4.0443	.4943158
escola_con~7	.3302207	1.767878	-1.437657	.3336642
escola_rec~7	.2840748	2.887793	-2.603718	.3157259
licao_lp	7.009961	9.804659	-2.794698	.7576339
estudo_mae	.5154887	.7843465	-.2688579	.0428215
estudo_pai	.3052666	.5623569	-.2570904	.0436972
renda	-.000201	.0009612	-.0011622	.0001307
ANO1	-64.09409	-66.95699	2.862902	4.941813
RO_1	7.389736	-3.192494	10.58223	5.26174
AM_1	3.779571	-5.848618	9.628188	5.030973
RR_1	-1.554148	-6.295158	4.74101	6.783427
PA_1	3.423627	-7.370621	10.79425	5.125261
AP_1	7.625493	-9.725301	17.35079	6.364214
TO_1	8.077079	-2.47951	10.55659	5.311546
MA_1	-.9927182	-9.187318	8.1946	5.023768
PI_1	1.713586	-7.364173	9.077759	5.361033
CE_1	9.498581	-4.514503	14.01308	4.947431
RN_1	4.93912	-8.842382	13.7815	5.665166
PB_1	-1.536527	-8.149969	6.613442	5.235901
PE_1	-3.494478	-10.35122	6.856742	4.995887
AL_1	2.168183	-12.2984	14.46658	5.325506
SE_1	5.663826	-7.221497	12.88532	5.459896
BA_1	-2.458728	-8.52332	6.064592	5.116791
MG_1	2.310901	4.806959	-2.496058	4.8721
ES_1	3.721541	-.5363045	4.257846	4.980966
RJ_1	1.509873	-1.79553	3.305404	4.896216
SP_1	1.447578	-1.685777	3.133355	4.829316
PR_1	-.1887955	2.252895	-2.44169	5.07714
SC_1	4.58654	.2763775	4.310163	4.858837
RS 1	1.444539	-.3257531	1.770292	4.854912

Tabela 18 - Resultados do Teste de Hausman para Língua Portuguesa

(conclusão)

RS_1	1.444539	-.3257531	1.770292	4.854912
MS_1	3.316532	.4529187	2.863613	4.970949
MT_1	-2.294561	-3.701038	1.406477	5.029869
GO_1	3.081771	-2.573048	5.654819	5.084211

```
                    b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
     B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

              chi2(39) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
                       =      976.87
             Prob>chi2 =      0.0000
```

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Tabela 19 - Resultados do Teste de Hausman para Matemática

(continua)

	Coefficients (b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
trab_fora	-5.283397	-8.031708	2.748312	.5805197
trab_domic	-1.27152	-2.887154	1.615634	.3086726
trab_ambos	-7.87211	-12.2635	4.391385	.6655474
idade_trab~o	-4.599124	-7.002041	2.402917	1.259198
pessoas	-2.012804	-3.282777	1.269973	.0981885
incentivo_~o	2.270443	3.079113	-.8086698	1.350671
incentivo_~a	8.798786	14.58222	-5.783431	1.101689
Tipo_escola2	.7798479	5.759303	-4.979455	.5116668
escola_con~7	.5725569	2.31584	-1.743283	.3454311
escola_rec~7	.2601	3.481252	-3.221152	.3267638
licao_mat	12.0116	15.79713	-3.785529	.7674372
estudo_mae	.4231102	.7278687	-.3047584	.0443023
estudo_pai	.1667273	.386609	-.2198817	.0452224
renda	.0001042	.0016989	-.0015947	.0001352
ANO1	-62.35478	-60.85839	-1.496389	5.083062
RO_1	1.860036	-4.388421	6.248458	5.418404
AM_1	-3.247431	-10.09577	6.848334	5.177678
RR_1	-11.9123	-8.540596	-3.371709	7.031919
PA_1	-2.253374	-9.802094	7.54872	5.27672
AP_1	-14.59297	-16.2063	1.613329	6.722963
TO_1	6.658783	-3.548278	10.20706	5.47962

Tabela 19 - Resultados do Teste de Hausman para Matemática

(conclusão)

MA_1	-8.990128	-12.77754	3.787416	5.174498
PI_1	-1.699722	-7.074743	5.375021	5.528503
CE_1	3.943121	-7.080006	11.02313	5.098398
RN_1	-1.563488	-10.82237	9.258885	5.871214
PB_1	-8.129023	-10.17629	2.04727	5.389178
PE_1	-7.139624	-11.64472	4.505093	5.139164
AL_1	-.7363732	-13.58407	12.8477	5.484326
SE_1	4.561308	-6.883447	11.44475	5.622445
BA_1	-6.288372	-10.04695	3.758575	5.269737
MG_1	-4.002299	4.999426	-9.001725	5.012738
ES_1	.8517432	-.5733084	1.425052	5.124344
RJ_1	-3.427706	-3.738128	.310422	5.036483
SP_1	-8.919484	-4.731066	-4.188418	4.967519
PR_1	-10.12135	.6501856	-10.77153	5.227532
SC_1	-.4366765	.7654089	-1.202085	4.997763
RS_1	-2.34273	-.205439	-2.137291	4.993749
MS_1	-3.520807	-.7142241	-2.806582	5.113956
MT_1	-8.133593	-5.864867	-2.268726	5.177335
GO_1	-4.550255	-5.036251	.4859963	5.232071

```
                    b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
     B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

              chi2(39) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
                       =     1241.64
            Prob>chi2 =      0.0000
```

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

ANEXO G

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho somente dentro do domicílio (Trab_fora) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_fora	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	.5356894	.0062108	86.25	0.000	.5235164	.5478623
branco	-.0494172	.0063004	-7.84	0.000	-.0617657	-.0370687
idade	.1625437	.0026355	61.68	0.000	.1573783	.1677091
pessoas	.051915	.0017979	28.88	0.000	.0483912	.0554388
incentivo_estudo	-.137372	.0193196	-7.11	0.000	-.1752377	-.0995063
incentivo_escola	-.2240116	.0157171	-14.25	0.000	-.2548166	-.1932067
Tipo_escola2	-.0925824	.0070786	-13.08	0.000	-.1064562	-.0787086
estudo_mae	-.0099545	.0006989	-14.24	0.000	-.0113242	-.0085847
estudo_pai	-.0106753	.0007238	-14.75	0.000	-.0120939	-.0092568
renda	.000036	2.13e-06	16.88	0.000	.0000318	.0000402
escola_conserv	-.0165077	.0063878	-2.58	0.010	-.0290276	-.0039878
escola_recursos	-.0804116	.0065481	-12.28	0.000	-.0932456	-.0675777
RO	.4245901	.0426587	9.95	0.000	.3409806	.5081997
AC	.30119	.0523714	5.75	0.000	.1985438	.4038361
AM	.3282612	.0333439	9.84	0.000	.2629084	.393614
RR	.3822739	.0653801	5.85	0.000	.2541311	.5104166
PA	.3876097	.0314324	12.33	0.000	.3260034	.449216
AP	.4159419	.0517841	8.03	0.000	.3144469	.517437
TO	.6043736	.0426468	14.17	0.000	.5207874	.6879599
MA	.4547189	.0330316	13.77	0.000	.3899781	.5194598
PI	.3386756	.0365863	9.26	0.000	.2669678	.4103833
CE	.3754517	.0312954	12.00	0.000	.314114	.4367895
RN	.4533635	.0364635	12.43	0.000	.3818963	.5248306
PB	.492138	.0355406	13.85	0.000	.4224798	.5617962
PE	.6114115	.0315224	19.40	0.000	.5496288	.6731942
AL	.527575	.034295	15.38	0.000	.460358	.594792
SE	.5485671	.0393266	13.95	0.000	.4714884	.6256459
BA	.5384359	.0302305	17.81	0.000	.4791851	.5976866
MG	.3446174	.0294053	11.72	0.000	.286984	.4022508
ES	.3777781	.0348962	10.83	0.000	.3093828	.4461734
RJ	.2640804	.0305228	8.65	0.000	.2042568	.323904
SP	.3788038	.0287473	13.18	0.000	.3224601	.4351474
PR	.4105541	.0308148	13.32	0.000	.3501583	.47095
SC	.2580112	.031809	8.11	0.000	.1956667	.3203556
RS	.3719755	.0322046	11.55	0.000	.3088556	.4350955
MS	.4040586	.0369259	10.94	0.000	.3316852	.4764319
MT	.4471389	.0358845	12.46	0.000	.3768065	.5174712
GO	.4177219	.0328148	12.73	0.000	.353406	.4820378
DF	0	(omitted)				
_cons	-3.294248	.0497308	-66.24	0.000	-3.391719	-3.196777

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho somente dentro do domicílio (Trab_domic) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_domic	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	-.3175058	.0037113	-85.55	0.000	-.3247797	-.3102318
branco	-.0614397	.0039826	-15.43	0.000	-.0692454	-.0536341
idade	.0509965	.0019573	26.06	0.000	.0471604	.0548327
pessoas	.035604	.0012046	29.56	0.000	.0332431	.0379649
incentivo_estudo	-.0096413	.01479	-0.65	0.514	-.0386292	.0193466
incentivo_escola	-.07568	.0119396	-6.34	0.000	-.0990812	-.0522788
Tipo_escola2	-.0293761	.0046365	-6.34	0.000	-.0384636	-.0202887
estudo_mae	-.0044359	.0004519	-9.82	0.000	-.0053217	-.0035501
estudo_pai	-.0001817	.0004688	-0.39	0.698	-.0011004	.0007371
renda	-.0000141	1.42e-06	-9.87	0.000	-.0000168	-.0000113
escola_conserv	-.005388	.0041536	-1.30	0.195	-.013529	.002753
escola_recursos	-.0340255	.0042712	-7.97	0.000	-.0423969	-.025654
RO	.2581227	.0252821	10.21	0.000	.2085708	.3076746
AC	-.0195427	.0325286	-0.60	0.548	-.0832976	.0442122
AM	.170702	.0188167	9.07	0.000	.133822	.2075819
RR	.1348243	.0405149	3.33	0.001	.0554167	.214232
PA	.168143	.0177476	9.47	0.000	.1333583	.2029276
AP	.2000111	.0324176	6.17	0.000	.1364738	.2635483
TO	.2487743	.0263797	9.43	0.000	.1970711	.3004776
MA	.1107082	.0192491	5.75	0.000	.0729807	.1484358
PI	.0048119	.0218454	0.22	0.826	-.0380043	.0476281
CE	.0023518	.0178143	0.13	0.895	-.0325636	.0372673
RN	.0874472	.0223454	3.91	0.000	.0436511	.1312433
PB	.0828997	.0217576	3.81	0.000	.0402557	.1255438
PE	.1462926	.0184322	7.94	0.000	.1101662	.182419
AL	.1645561	.020637	7.97	0.000	.1241084	.2050038
SE	.1877415	.025186	7.45	0.000	.1383779	.2371051
BA	.1279235	.0171206	7.47	0.000	.0943677	.1614793
MG	.1231472	.0160422	7.68	0.000	.0917051	.1545892
ES	.1563948	.0198422	7.88	0.000	.1175047	.1952849
RJ	.1595677	.0167396	9.53	0.000	.1267587	.1923767
SP	.1196796	.0155615	7.69	0.000	.0891796	.1501796
PR	.2385897	.0169446	14.08	0.000	.205379	.2718005
SC	.2607938	.0173694	15.01	0.000	.2267505	.2948371
RS	.1985203	.0180171	11.02	0.000	.1632075	.2338331
MS	.207569	.0213035	9.74	0.000	.165815	.249323
MT	.2238008	.0206119	10.86	0.000	.1834022	.2641993
GO	.1489775	.0187804	7.93	0.000	.1121687	.1857863
DF	0	(omitted)				
_cons	-.8437927	.0333349	-25.31	0.000	-.9091279	-.7784575

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho dentro e fora do domicílio (Trab_ambos) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_ambos	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	.2472534	.006308	39.20	0.000	.23489	.2596167
branco	-.0750736	.0067571	-11.11	0.000	-.0883174	-.0618298
idade	.1663317	.0027837	59.75	0.000	.1608758	.1717876
pessoas	.0684022	.0018865	36.26	0.000	.0647047	.0720998
incentivo_estudo	-.1461774	.0201789	-7.24	0.000	-.1857274	-.1066274
incentivo_escola	-.2794193	.0162072	-17.24	0.000	-.3111849	-.2476537
Tipo_escola2	-.1869891	.0073281	-25.52	0.000	-.2013519	-.1726263
estudo_mae	-.0092017	.0007463	-12.33	0.000	-.0106644	-.0077389
estudo_pai	-.0100066	.0007721	-12.96	0.000	-.01152	-.0084932
renda	.0000338	2.26e-06	14.97	0.000	.0000294	.0000382
escola_conserv	-.0097176	.0067852	-1.43	0.152	-.0230163	.0035811
escola_recursos	-.0958769	.0069408	-13.81	0.000	-.1094806	-.0822733
RO	.5802515	.047182	12.30	0.000	.4877766	.6727265
AC	.4055434	.0577446	7.02	0.000	.292366	.5187208
AM	.4655914	.0381076	12.22	0.000	.390902	.5402809
RR	.4499917	.0717808	6.27	0.000	.309304	.5906795
PA	.5570891	.0362223	15.38	0.000	.4860947	.6280835
AP	.5338256	.0564313	9.46	0.000	.4232224	.6444289
TO	.6482864	.0484518	13.38	0.000	.5533226	.7432502
MA	.5829434	.0378356	15.41	0.000	.5087871	.6570997
PI	.4545276	.0414911	10.95	0.000	.3732066	.5358486
CE	.4824303	.0363641	13.27	0.000	.411158	.5537027
RN	.582825	.0412725	14.12	0.000	.5019324	.6637176
PB	.554746	.0408164	13.59	0.000	.4747474	.6347446
PE	.7042657	.0365603	19.26	0.000	.6326089	.7759226
AL	.6598878	.0390506	16.90	0.000	.58335	.7364255
SE	.666343	.0441292	15.10	0.000	.5798514	.7528346
BA	.6639564	.0352472	18.84	0.000	.5948732	.7330396
MG	.4753976	.034547	13.76	0.000	.4076867	.5431084
ES	.523452	.0398349	13.14	0.000	.4453771	.601527
RJ	.3905886	.035613	10.97	0.000	.3207884	.4603887
SP	.4856407	.033925	14.32	0.000	.4191489	.5521324
PR	.6080053	.0357817	16.99	0.000	.5378745	.6781361
SC	.4956261	.0366024	13.54	0.000	.4238866	.5673656
RS	.5390903	.0372244	14.48	0.000	.4661319	.6120487
MS	.6038668	.0413364	14.61	0.000	.5228491	.6848846
MT	.5144302	.0414883	12.40	0.000	.4331146	.5957457
GO	.5128925	.0380071	13.49	0.000	.4384	.5873849
DF	0	(omitted)				
_cons	-3.330234	.0544526	-61.16	0.000	-3.436959	-3.223509

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_fora	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	.6134154	.0072316	84.82	0.000	.5992418	.627589
branco	-.0473001	.0075472	-6.27	0.000	-.0620924	-.0325079
idade	.2213819	.0036504	60.65	0.000	.2142273	.2285366
pessoas	.0239514	.0019552	12.25	0.000	.0201193	.0277835
incentivo_estudo	-.1716387	.0318373	-5.39	0.000	-.2340388	-.1092387
incentivo_escola	-.1767632	.0276825	-6.39	0.000	-.23102	-.1225064
Tipo_escola2	.012932	.0109379	1.18	0.237	-.0085059	.0343699
estudo_mae	-.0101436	.0009105	-11.14	0.000	-.0119281	-.008359
estudo_pai	-.0176031	.001034	-17.02	0.000	-.0196296	-.0155766
renda	.0000248	2.73e-06	9.08	0.000	.0000194	.0000302
escola_conserv	-.0164717	.0075233	-2.19	0.029	-.0312172	-.0017262
escola_recursos	-.0619185	.008098	-7.65	0.000	-.0777903	-.0460468
RO	.5946493	.0498421	11.93	0.000	.4969606	.692338
AC	.1241245	.0595947	2.08	0.037	.007321	.2409279
AM	.190927	.0465497	4.10	0.000	.0996914	.2821627
RR	.3075173	.0622059	4.94	0.000	.1855959	.4294386
PA	.262525	.0459604	5.71	0.000	.1724442	.3526058
AP	.1037279	.0606131	1.71	0.087	-.0150716	.2225275
TO	.5355531	.0530584	10.09	0.000	.4315605	.6395457
MA	.2898832	.0469613	6.17	0.000	.1978408	.3819257
PI	.1519289	.0519713	2.92	0.003	.050067	.2537908
CE	.3187174	.0457669	6.96	0.000	.229016	.4084188
RN	.138096	.053207	2.60	0.009	.0338121	.2423798
PB	.2259459	.0507381	4.45	0.000	.1265011	.3253906
PE	.381178	.0461314	8.26	0.000	.2907621	.4715939
AL	.2586214	.0500905	5.16	0.000	.1604457	.356797
SE	.2206884	.0567686	3.89	0.000	.1094239	.3319529
BA	.4099903	.0451735	9.08	0.000	.3214518	.4985288
MG	.5575471	.0443794	12.56	0.000	.4705651	.6445291
ES	.4409451	.0484074	9.11	0.000	.3460684	.5358218
RJ	.1706043	.0453721	3.76	0.000	.0816767	.2595319
SP	.4033508	.0440501	9.16	0.000	.3170141	.4896875
PR	.6050738	.0459448	13.17	0.000	.5150235	.695124
SC	.6628928	.0484588	13.68	0.000	.5679154	.7578702
RS	.5895161	.0472782	12.47	0.000	.4968525	.6821796
MS	.5320938	.0568016	9.37	0.000	.4207646	.6434229
MT	.6700226	.0521256	12.85	0.000	.5678582	.7721869
GO	.762148	.0497194	15.33	0.000	.6646997	.8595963
DF	0	(omitted)				
_cons	-4.468224	.0833872	-53.58	0.000	-4.63166	-4.304788

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho somente dentro do domicílio (Trab_domic) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_domic	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	-.6432466	.0049039	-131.17	0.000	-.652858	-.6336352
branco	-.0664028	.0052835	-12.57	0.000	-.0767583	-.0560473
idade	.0323129	.0027322	11.83	0.000	.026958	.0376679
pessoas	.017251	.0013729	12.56	0.000	.0145601	.0199419
incentivo_estudo	-.0746072	.0258252	-2.89	0.004	-.1252237	-.0239907
incentivo_escola	-.04117	.0222094	-1.85	0.064	-.0846996	.0023596
Tipo_escola2	.0528964	.0077385	6.84	0.000	.0377292	.0680635
estudo_mae	-.0035501	.0006351	-5.59	0.000	-.0047948	-.0023053
estudo_pai	-.0040804	.0007215	-5.66	0.000	-.0054945	-.0026662
renda	-.0000453	2.09e-06	-21.66	0.000	-.0000494	-.0000412
escola_conserv	.0084283	.0052904	1.59	0.111	-.0019407	.0187973
escola_recursos	-.0539564	.0056468	-9.56	0.000	-.0650239	-.042889
RO	.4027574	.0315376	12.77	0.000	.3409448	.4645701
AC	.073969	.0364349	2.03	0.042	.002558	.1453801
AM	.102897	.0286204	3.60	0.000	.0468021	.158992
RR	.1435539	.0399242	3.60	0.000	.0653039	.2218039
PA	.1348854	.0282982	4.77	0.000	.079422	.1903489
AP	.0416819	.0370134	1.13	0.260	-.030863	.1142268
TO	.1153371	.0348331	3.31	0.001	.0470654	.1836087
MA	-.0560771	.0293357	-1.91	0.056	-.1135739	.0014198
PI	-.0505359	.0324348	-1.56	0.119	-.114107	.0130352
CE	-.0362536	.028488	-1.27	0.203	-.0920891	.0195818
RN	.00985	.0330564	0.30	0.766	-.0549392	.0746393
PB	.0651482	.0316926	2.06	0.040	.0030318	.1272646
PE	.0605065	.0286779	2.11	0.035	.0042989	.1167141
AL	.0853068	.0314105	2.72	0.007	.0237432	.1468703
SE	.0871774	.0358147	2.43	0.015	.0169818	.157373
BA	.023383	.0280465	0.83	0.404	-.0315872	.0783533
MG	.1464104	.0274011	5.34	0.000	.0927053	.2001155
ES	.1442871	.0304888	4.73	0.000	.0845301	.2040441
RJ	.1282682	.0277909	4.62	0.000	.073799	.1827375
SP	.1154877	.027033	4.27	0.000	.062504	.1684713
PR	.3384161	.0286345	11.82	0.000	.2822935	.3945388
SC	.3620838	.030788	11.76	0.000	.3017405	.4224272
RS	.2390799	.0298501	8.01	0.000	.1805748	.297585
MS	.3537618	.036399	9.72	0.000	.2824211	.4251025
MT	.3467264	.0339922	10.20	0.000	.280103	.4133498
GO	.2032278	.0329206	6.17	0.000	.1387046	.267751
DF	0	(omitted)				
_cons	-.2905023	.0596631	-4.87	0.000	-.4074398	-.1735647

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho dentro e fora do domicílio (Trab_ambos) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011.

Trab_ambos	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	-.0232345	.0073911	-3.14	0.002	-.0377208	-.0087482
branco	-.0801971	.0083367	-9.62	0.000	-.0965368	-.0638575
idade	.2174795	.0039478	55.09	0.000	.209742	.225217
pessoas	.0405196	.0020837	19.45	0.000	.0364355	.0446036
incentivo_estudo	-.2038277	.0339028	-6.01	0.000	-.2702759	-.1373794
incentivo_escola	-.2095194	.0295878	-7.08	0.000	-.2675106	-.1515283
Tipo_escola2	.0054545	.0121605	0.45	0.654	-.0183796	.0292887
estudo_mae	-.0136952	.0009949	-13.77	0.000	-.0156451	-.0117453
estudo_pai	-.0185748	.0011204	-16.58	0.000	-.0207707	-.0163789
renda	-8.17e-06	3.23e-06	-2.53	0.011	-.0000145	-1.85e-06
escola_conserv	-.0075803	.0081095	-0.93	0.350	-.0234747	.0083141
escola_recursos	-.1095885	.0086841	-12.62	0.000	-.1266091	-.0925679
RO	.6688274	.0553983	12.07	0.000	.5602488	.7774061
AC	.2071096	.0652155	3.18	0.001	.0792895	.3349297
AM	.2806068	.0520751	5.39	0.000	.1785416	.382672
RR	.3509611	.0681239	5.15	0.000	.2174408	.4844815
PA	.3247906	.0514757	6.31	0.000	.2239001	.4256811
AP	.1875535	.065771	2.85	0.004	.0586447	.3164624
TO	.645518	.0581997	11.09	0.000	.5314487	.7595873
MA	.2687355	.0526192	5.11	0.000	.1656037	.3718673
PI	.1947236	.0571361	3.41	0.001	.082739	.3067082
CE	.3027052	.0515014	5.88	0.000	.2017643	.4036462
RN	.1413843	.0592964	2.38	0.017	.0251654	.2576032
PB	.249065	.0563435	4.42	0.000	.1386337	.3594962
PE	.3582623	.0518778	6.91	0.000	.2565837	.459941
AL	.293588	.0555159	5.29	0.000	.184779	.4023971
SE	.2149257	.0626197	3.43	0.001	.0921933	.337658
BA	.3517887	.0509575	6.90	0.000	.2519139	.4516635
MG	.5607796	.0501453	11.18	0.000	.4624967	.6590625
ES	.4466702	.0544996	8.20	0.000	.3398528	.5534875
RJ	.241868	.0511252	4.73	0.000	.1416644	.3420715
SP	.3686312	.0498624	7.39	0.000	.2709026	.4663597
PR	.6630382	.0518369	12.79	0.000	.5614397	.7646367
SC	.7808587	.0542414	14.40	0.000	.6745474	.88717
RS	.642279	.0532351	12.06	0.000	.5379401	.7466179
MS	.7108009	.061622	11.53	0.000	.590024	.8315779
MT	.7031975	.0581794	12.09	0.000	.5891679	.8172271
GO	.6986625	.0561202	12.45	0.000	.588669	.8086561
DF	0	(omitted)				
_cons	-4.051355	.0905154	-44.76	0.000	-4.228761	-3.873948

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Modelos Probit para a *dummy* de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para ENEM – 2011.

Trab_fora	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
masculino	.240403	.0033861	71.00	0.000	.2337664	.2470397
branca	-.0478964	.0037086	-12.91	0.000	-.0551652	-.0406277
IDADE	.3789584	.0036119	104.92	0.000	.3718791	.3860376
pessoas	-.0031764	.0012256	-2.59	0.010	-.0055785	-.0007743
estudo_pai	-.004199	.0005419	-7.75	0.000	-.0052611	-.0031368
estudo_mae	-.0123454	.0005471	-22.57	0.000	-.0134177	-.0112731
tipo_escolaEF	.115001	.0059575	19.30	0.000	.1033246	.1266775
tipo_escolaEM	.4331368	.0059483	72.82	0.000	.4214783	.4447954
uf1	-.1140987	.0315414	-3.62	0.000	-.1759188	-.0522787
uf2	-.1656017	.0265885	-6.23	0.000	-.2177142	-.1134891
uf3	-.0269076	.0240004	-1.12	0.262	-.0739474	.0201322
uf4	-.0533002	.033985	-1.57	0.117	-.1199096	.0133092
uf5	-.157413	.0200463	-7.85	0.000	-.196703	-.118123
uf6	-.2301063	.0202545	-11.36	0.000	-.2698044	-.1904083
uf7	.2986896	.0241319	12.38	0.000	.2513919	.3459873
uf8	.4376158	.0207156	21.12	0.000	.397014	.4782176
uf9	.3276929	.020158	16.26	0.000	.288184	.3672018
uf10	-.459701	.0223008	-20.61	0.000	-.5034097	-.4159923
uf11	.1126553	.0190799	5.90	0.000	.0752594	.1500513
uf12	.2570034	.0218338	11.77	0.000	.2142099	.2997968
uf13	.352549	.0211784	16.65	0.000	.3110402	.3940578
uf14	-.2685941	.0221002	-12.15	0.000	-.3119097	-.2252786
uf15	-.4226286	.0242445	-17.43	0.000	-.470147	-.3751101
uf16	-.3044601	.021051	-14.46	0.000	-.3457193	-.2632009
uf17	-.4127532	.0254718	-16.20	0.000	-.462677	-.3628295
uf18	.423634	.0193985	21.84	0.000	.3856137	.4616543
uf19	.0055803	.0200646	0.28	0.781	-.0337456	.0449063
uf20	-.3287388	.0244758	-13.43	0.000	-.3767104	-.2807671
uf21	.1577764	.0244097	6.46	0.000	.1099343	.2056185
uf22	-.0182287	.0414677	-0.44	0.660	-.0995038	.0630464
uf23	.4187426	.0196026	21.36	0.000	.3803223	.457163
uf24	.6134326	.0202138	30.35	0.000	.5738144	.6530508
uf25	-.31583	.0308252	-10.25	0.000	-.3762463	-.2554138
uf26	.4646982	.0187727	24.75	0.000	.4279044	.501492
uf27	0	(omitted)				
_cons	-7.835056	.064217	-122.01	0.000	-7.96092	-7.709193

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

ANEXO H

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

Variable	Mean Treated	Mean Control	%bias	t-test t	t-test p>|t|
masculino	.76798	.76308	1.1	1.64	0.100
branco	.31794	.31153	1.3	1.96	0.050
idade	11.211	11.211	0.0	0.02	0.982
pessoas	5.3642	5.3837	-1.2	-1.60	0.110
incentivo_~o	.96821	.96526	1.9	2.33	0.020
incentivo_~a	.95082	.94817	1.4	1.72	0.086
Tipo_escola2	.75461	.76001	-1.3	-1.79	0.074
estudo_mae	6.6804	6.616	1.3	1.76	0.079
estudo_pai	6.5194	6.4988	0.4	0.54	0.587
renda	2258.5	2249	0.5	0.76	0.446
escola_con~v	2.4341	2.4351	-0.2	-0.27	0.786
escola_rec~s	1.8106	1.8108	-0.0	-0.05	0.960
RO	.00859	.00839	0.2	0.31	0.759
AC	.00399	.00426	-0.4	-0.60	0.546
AM	.0262	.02585	0.2	0.31	0.757
RR	.00238	.00233	0.1	0.15	0.885
PA	.05074	.05039	0.2	0.22	0.822
AP	.00475	.00503	-0.4	-0.55	0.579
TO	.00901	.00931	-0.3	-0.44	0.658
MA	.03231	.03293	-0.4	-0.50	0.620
PI	.01602	.01614	-0.1	-0.14	0.889
CE	.04621	.04489	0.6	0.89	0.371
RN	.01758	.01699	0.5	0.65	0.517
PB	.02078	.02144	-0.5	-0.66	0.509
PE	.052	.05173	0.1	0.17	0.861
AL	.02645	.02694	-0.3	-0.44	0.662
SE	.01399	.01528	-1.3	-1.52	0.128
BA	.08711	.0881	-0.4	-0.50	0.619

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

MG	.09969	.09672	1.0	1.42	0.156
ES	.01835	.01761	0.5	0.79	0.427
RJ	.05435	.05448	-0.1	-0.08	0.938
SP	.22647	.23137	-1.1	-1.66	0.097
PR	.04885	.04843	0.2	0.28	0.781
SC	.03377	.03231	0.8	1.16	0.245
RS	.03281	.03197	0.5	0.68	0.499
MS	.01436	.01409	0.2	0.33	0.744
MT	.01617	.01612	0.0	0.06	0.955
GO	.02912	.02815	0.6	0.82	0.411
DF	.00795	.00874	-0.7	-1.24	0.216

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	34.76	0.620	0.6	0.4

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_domic) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

Variable	Mean Treated	Mean Control	%bias	t-test t	t-test p>|t|
masculino	.39097	.39078	0.0	0.12	0.906
branco	.34625	.34426	0.4	1.23	0.218
idade	10.74	10.73	0.9	2.55	0.011
pessoas	5.1219	5.1337	-0.8	-2.17	0.030
incentivo_~o	.9824	.98262	-0.2	-0.49	0.623
incentivo_~a	.97222	.97248	-0.2	-0.48	0.634
Tipo_escola2	.78112	.7819	-0.2	-0.56	0.577
estudo_mae	7.3464	7.3796	-0.7	-1.95	0.052
estudo_pai	7.2251	7.2653	-0.8	-2.28	0.022
renda	2266.1	2279.2	-0.8	-2.39	0.017
escola_con~v	2.4849	2.4887	-0.7	-2.18	0.030
escola_rec~s	1.9009	1.9047	-0.7	-2.04	0.042
RO	.00905	.00916	-0.1	-0.34	0.734
AC	.00365	.00357	0.1	0.40	0.692
AM	.02867	.0291	-0.3	-0.76	0.447
RR	.00239	.00246	-0.1	-0.41	0.679
PA	.04419	.04412	0.0	0.11	0.915
AP	.00443	.00441	0.0	0.08	0.939
TO	.00786	.00795	-0.1	-0.31	0.759
MA	.02521	.02523	-0.0	-0.04	0.965
PI	.01293	.01278	0.1	0.39	0.695
CE	.03556	.03539	0.1	0.27	0.790
RN	.01248	.01188	0.5	1.61	0.108
PB	.01385	.01357	0.2	0.71	0.475
PE	.03216	.03204	0.1	0.20	0.840

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_domic) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

AL	.01878	.01851	0.2	0.58	0.564
SE	.00923	.00885	0.4	1.17	0.244
BA	.05663	.05617	0.2	0.58	0.561
MG	.10958	.1079	0.5	1.60	0.110
ES	.02041	.02028	0.1	0.28	0.782
RJ	.06545	.06624	-0.3	-0.94	0.345
SP	.26683	.27058	-0.8	-2.49	0.013
PR	.06055	.05997	0.2	0.71	0.476
SC	.05031	.04999	0.2	0.44	0.663
RS	.03616	.03653	-0.2	-0.58	0.562
MS	.01552	.01543	0.1	0.21	0.837
MT	.01792	.01791	0.0	0.01	0.990
GO	.02698	.02681	0.1	0.31	0.753
DF	.01321	.01314	0.1	0.18	0.858

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	36.79	0.525	0.3	0.2

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_ambos) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

Variable	Mean Treated	Mean Control	%bias	t-test t	t-test p>|t|
masculino	.65502	.65437	0.1	0.17	0.861
branco	.30576	.30673	-0.2	-0.27	0.790
idade	11.231	11.225	0.6	0.63	0.529
pessoas	5.4785	5.507	-1.7	-2.04	0.041
incentivo_~o	.96554	.9651	0.3	0.30	0.762
incentivo_~a	.94454	.94385	0.4	0.38	0.705
Tipo_escola2	.7164	.71972	-0.8	-0.93	0.351
estudo_mae	6.6626	6.6748	-0.2	-0.30	0.768
estudo_pai	6.5254	6.558	-0.6	-0.76	0.446
renda	2255.7	2268.4	-0.7	-0.90	0.368
escola_con~v	2.4253	2.4275	-0.4	-0.50	0.616
escola_rec~s	1.7904	1.7922	-0.3	-0.39	0.695
RO	.00905	.00854	0.6	0.68	0.498
AC	.00407	.00354	0.8	1.09	0.275
AM	.02883	.02917	-0.2	-0.26	0.795
RR	.00232	.00228	0.1	0.08	0.934
PA	.05844	.05847	-0.0	-0.02	0.987
AP	.00498	.00535	-0.6	-0.66	0.508
TO	.00814	.00736	0.9	1.13	0.259
MA	.03484	.03552	-0.4	-0.47	0.637
PI	.01618	.01559	0.5	0.60	0.548
CE	.04592	.04748	-0.8	-0.94	0.349
RN	.01797	.01728	0.6	0.66	0.508
PB	.0189	.01865	0.2	0.23	0.816
PE	.05117	.05171	-0.3	-0.30	0.761
AL	.02833	.0297	-0.9	-1.04	0.300
SE	.0143	.01502	-0.7	-0.76	0.449
BA	.09161	.0902	0.5	0.62	0.536

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_ambos) para a 4ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

MG	.0974	.09603	0.4	0.59	0.556
ES	.01869	.01869	0.0	0.00	1.000
RJ	.05424	.05286	0.6	0.77	0.439
SP	.20742	.21239	-1.1	-1.54	0.122
PR	.05246	.05224	0.1	0.12	0.901
SC	.03812	.03772	0.2	0.27	0.788
RS	.03318	.03177	0.8	1.00	0.315
MS	.01631	.0159	0.3	0.41	0.683
MT	.01424	.01365	0.5	0.64	0.522
GO	.0271	.02704	0.0	0.05	0.961
DF	.00582	.00585	-0.0	-0.05	0.959

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	18.62	0.997	0.5	0.4

Fonte: Resultados das análises do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

	Mean			t-test	
Variable	Treated	Control	%bias	t	p>|t|
masculino	.77115	.76516	1.3	1.93	0.054
branco	.32494	.32291	0.4	0.59	0.555
idade	15.03	15.034	-0.5	-0.63	0.531
pessoas	5.4057	5.4063	-0.0	-0.05	0.963
incentivo_~o	.98412	.98402	0.1	0.12	0.906
incentivo_~a	.97949	.97965	-0.1	-0.16	0.876
Tipo_escola2	.88554	.88665	-0.3	-0.47	0.635
estudo_mae	6.1486	6.0874	1.2	1.68	0.093
estudo_pai	6.321	6.2925	0.6	0.84	0.400

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente fora do domicílio (Trab_fora) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

renda	2164	2157.9	0.4	0.52	0.602
escola_con~v	2.4152	2.4156	-0.1	-0.11	0.914
escola_rec~s	1.951	1.9539	-0.6	-0.77	0.442
RO	.02178	.0223	-0.4	-0.48	0.634
AC	.0055	.00615	-0.8	-1.16	0.246
AM	.03527	.03473	0.3	0.40	0.689
RR	.00539	.00553	-0.2	-0.25	0.803
PA	.04871	.04809	0.3	0.39	0.693
AP	.00507	.00515	-0.1	-0.15	0.877
TO	.01279	.01284	-0.1	-0.07	0.948
MA	.03576	.03262	1.7	2.35	0.019
PI	.01233	.01244	-0.1	-0.13	0.894
CE	.05351	.05475	-0.6	-0.75	0.454
RN	.0103	.01016	0.1	0.18	0.855
PB	.01547	.0152	0.2	0.30	0.765
PE	.04757	.04652	0.5	0.68	0.498
AL	.01815	.01837	-0.2	-0.22	0.826
SE	.00824	.00737	0.9	1.34	0.181
BA	.07635	.0751	0.5	0.64	0.522
MG	.14015	.14232	-0.7	-0.85	0.398
ES	.02425	.02476	-0.3	-0.45	0.651
RJ	.05567	.05427	0.6	0.84	0.401
SP	.19344	.19598	-0.6	-0.87	0.382
PR	.05649	.05546	0.5	0.61	0.543
SC	.02799	.02874	-0.5	-0.62	0.535
RS	.03573	.03638	-0.4	-0.47	0.636
MS	.00908	.0088	0.3	0.39	0.696
MT	.01596	.01658	-0.5	-0.67	0.503
GO	.02446	.02441	0.0	0.05	0.962
DF	.00461	.00498	-0.5	-0.75	0.456

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	23.92	0.964	0.4	0.4

Fonte: Resultados do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente dentro do domicílio (Trab_dentro) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

Variable	Mean Treated	Mean Control	%bias	t-test t	t-test p>|t|
masculino	.26273	.34587	-17.7	-46.21	0.000
branco	.32459	.33557	-2.3	-5.95	0.000
idade	14.644	14.637	0.8	2.08	0.037
pessoas	5.3245	5.2812	2.4	6.15	0.000
incentivo_~o	.99029	.9904	-0.1	-0.28	0.779
incentivo_~a	.98725	.98737	-0.1	-0.26	0.792
Tipo_escola2	.89791	.88516	4.0	10.44	0.000
estudo_mae	6.4584	6.7465	-5.9	-14.96	0.000
estudo_pai	6.6231	6.8977	-6.0	-15.27	0.000
renda	1990.2	2102.4	-7.8	-20.69	0.000
escola_con~v	2.4317	2.436	-0.9	-2.17	0.030
escola_rec~s	1.9593	1.9695	-2.0	-5.00	0.000
RO	.02343	.01925	3.0	7.36	0.000
AC	.00849	.0089	-0.4	-1.12	0.263
AM	.04593	.04845	-1.2	-3.03	0.002
RR	.00619	.00651	-0.4	-1.04	0.299
PA	.06105	.05938	0.7	1.79	0.073
AP	.00764	.00829	-0.7	-1.86	0.064
TO	.01061	.01077	-0.2	-0.40	0.688
MA	.03357	.03532	-0.9	-2.43	0.015
PI	.01489	.01575	-0.7	-1.77	0.076
CE	.04752	.05053	-1.4	-3.55	0.000
RN	.01338	.01369	-0.3	-0.68	0.497
PB	.01886	.01804	0.6	1.55	0.122
PE	.04692	.04601	0.4	1.10	0.271
AL	.02103	.0195	1.1	2.77	0.006
SE	.01005	.00971	0.3	0.87	0.383

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho somente dentro do domicílio (Trab_dentro) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

BA	.06517	.06421	0.4	1.00	0.318
MG	.11377	.1117	0.7	1.66	0.096
ES	.02443	.02395	0.3	0.79	0.428
RJ	.07934	.08044	-0.4	-1.04	0.300
SP	.19142	.19548	-1.0	-2.62	0.009
PR	.05362	.05246	0.5	1.32	0.186
SC	.02583	.02532	0.3	0.82	0.412
RS	.03064	.03098	-0.2	-0.51	0.609
MS	.0101	.00948	0.7	1.61	0.106
MT	.01405	.01307	0.9	2.16	0.031
GO	.01511	.01472	0.3	0.83	0.409
DF	.00694	.00809	-1.3	-3.36	0.001

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.008	2891.14	0.000	1.8	0.7

Fonte: Resultados do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho dentro e fora do domicílio (Trab_ambos) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

Variable	Mean Treated	Mean Control	%bias	t-test t	t-test p>|t|
masculino	.50415	.50555	-0.3	-0.32	0.747
branco	.29643	.29124	1.1	1.31	0.191
idade	15.031	15.027	0.4	0.49	0.628
pessoas	5.5755	5.5846	-0.5	-0.56	0.574
incentivo_~o	.98251	.98186	0.6	0.56	0.576
incentivo_~a	.97777	.97838	-0.5	-0.48	0.634
Tipo_escola2	.89769	.89838	-0.2	-0.26	0.796
estudo_mae	5.5012	5.4502	1.0	1.20	0.229
estudo_pai	5.7351	5.6993	0.8	0.90	0.370
renda	1920	1916	0.3	0.34	0.734
escola_con~v	2.3971	2.397	0.0	0.04	0.968
escola_rec~s	1.9094	1.9089	0.1	0.10	0.918
RO	.02476	.02385	0.7	0.68	0.498
AC	.00621	.00697	-0.9	-1.08	0.282
AM	.04256	.04244	0.1	0.06	0.948
RR	.00583	.00617	-0.4	-0.51	0.612
PA	.06039	.06104	-0.3	-0.31	0.757
AP	.00613	.00636	-0.3	-0.33	0.740
TO	.01598	.01507	0.8	0.84	0.398
MA	.03915	.03801	0.6	0.68	0.498
PI	.01511	.01473	0.3	0.36	0.720
CE	.05642	.05551	0.4	0.45	0.650
RN	.01079	.01041	0.3	0.42	0.671
PB	.0173	.0181	-0.6	-0.69	0.488
PE	.04952	.04896	0.3	0.30	0.763
AL	.02105	.02223	-0.8	-0.93	0.354
SE	.00867	.00814	0.6	0.67	0.505
BA	.07539	.07762	-0.9	-0.97	0.334
MG	.13551	.13244	0.9	1.03	0.301
ES	.02321	.02272	0.3	0.38	0.706

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho dentro e fora do domicílio (Trab_ambos) para a 8ª série do Ensino Fundamental – 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

RJ	.05736	.05471	1.0	1.32	0.185
SP	.15899	.1655	-1.7	-2.03	0.042
PR	.05327	.05418	-0.4	-0.46	0.643
SC	.0295	.02768	1.2	1.25	0.210
RS	.03457	.03256	1.1	1.28	0.200
MS	.01109	.01113	-0.0	-0.04	0.967
MT	.01598	.01757	-1.4	-1.42	0.155
GO	.0212	.02162	-0.3	-0.33	0.741
DF	.00405	.00428	-0.3	-0.41	0.685

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	22.78	0.976	0.6	0.5

Fonte: Resultados do Programa Stata.

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho fora do domicílio (Trab_fora) para o ENEM– 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(continua)

	Mean			t-test	
Variable	Treated	Control	%bias	t	p>|t|
masculino	.44743	.44671	0.1	0.39	0.694
branca	.56277	.56343	-0.1	-0.36	0.718
IDADE	16.855	16.854	0.1	0.19	0.852
pessoas	5.2117	5.1914	1.5	4.09	0.000
estudo_pai	8.4804	8.491	-0.3	-0.81	0.420
estudo_mae	9.2457	9.2599	-0.4	-1.10	0.271
tipo_escol~F	.83817	.84002	-0.4	-1.38	0.168
tipo_escol~M	.855	.85688	-0.4	-1.46	0.143
uf1	.0032	.00306	0.2	0.69	0.492
uf2	.00504	.00507	-0.0	-0.13	0.897
uf3	.0095	.00944	0.1	0.15	0.880

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de trabalho fora do domicílio (Trab_fora) para o ENEM– 2011 para o *Nearest Neighbur Matching* (sem reposição)

(conclusão)

uf4	.00271	.00274	-0.0	-0.14	0.888
uf5	.032	.03226	-0.1	-0.41	0.678
uf6	.0278	.02779	0.0	0.01	0.991
uf7	.0116	.01112	0.5	1.24	0.214
uf8	.03594	.03567	0.2	0.40	0.687
uf9	.04256	.04262	-0.0	-0.08	0.935
uf10	.01005	.01034	-0.2	-0.78	0.434
uf11	.10717	.10761	-0.1	-0.40	0.692
uf12	.01941	.01941	0.0	0.00	1.000
uf13	.0261	.02586	0.2	0.40	0.687
uf14	.01219	.0122	-0.0	-0.02	0.987
uf15	.00631	.00631	0.0	0.02	0.982
uf16	.01682	.01712	-0.2	-0.62	0.533
uf17	.00529	.00539	-0.1	-0.38	0.707
uf18	.09584	.09594	-0.0	-0.09	0.926
uf19	.03492	.03467	0.1	0.37	0.712
uf20	.00658	.00659	-0.0	-0.02	0.982
uf21	.00996	.00997	-0.0	-0.02	0.985
uf22	.00163	.00165	-0.0	-0.09	0.928
uf23	.07991	.07954	0.2	0.38	0.705
uf24	.05614	.05565	0.2	0.58	0.561
uf25	.0028	.00273	0.1	0.35	0.728
uf26	.33175	.33261	-0.2	-0.50	0.616
uf27	.00679	.00665	0.2	0.47	0.638

Pseudo R2	LR chi2	p>chi2	MeanB	MedB
0.000	29.99	0.664	0.2	0.1

Fonte: Resultados do Programa Stata.