

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS SANTANA DO LIVRAMENTO  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**SIBELE DUARTE RECK**

**IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR: UMA  
AVALIAÇÃO DO CASO NO RIO GRANDE DO SUL**

**Santana do Livramento  
2016**

**SIBELE DUARTE RECK**

**IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR: UMA  
AVALIAÇÃO DO CASO NO RIO GRANDE DO SUL**

Monografia apresentada como requisito para  
obtenção do título de Bacharel em Ciências  
Econômicas pela Universidade Federal do  
Pampa – UNIPAMPA.

Orientador:  
Prof. Ms. Marcos de Oliveira Garcias.

**Santana do Livramento  
2016**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo (a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

331.31 Reck, Sibeles Duarte

R298i Impacto do trabalho infantil sobre o rendimento escolar: uma avaliação do caso no Rio Grande do Sul / Sibeles Duarte Reck.

64 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIAS ECONÔMICAS, 2016.

"Orientação: Marcos de Oliveira Garcias".

1. trabalho infantil. 2. rendimento escolar. 3. propensity score matching. I. Título.

**SIBELE DUARTE RECK**

**IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR: UMA  
AVALIAÇÃO DO CASO NO RIO GRANDE DO SUL**

Monografia apresentada como requisito  
para obtenção do título de Bacharel em  
Ciências Econômicas pela Universidade  
Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Área de concentração: Ciências Econômicas

Dissertação defendida e aprovada em dia: 07 /12 /2016

Banca examinadora:

---

Prof. Ms. Marcos de Oliveira Garcias  
Orientador  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

---

Prof. Ms. Tanise Brandão Bussmann  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

---

Prof. Ms. Felipe Gomes Madruga  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

*“Oh! Bendito o que semeia  
Livros à mão cheia  
E manda o povo pensar!  
O livro que cai n’alma  
É germe – que faz a palma  
É chuva – que faz o mar!”  
Castro Alves*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por todas as oportunidades e pelas vezes em que só Ele poderia me ajudar.

Ao meu orientador, Prof. Marcos de Oliveira Garcias, por toda a paciência e dedicação que teve comigo. Levarei para sempre tudo o que aprendi durante as suas aulas e a preparação do Trabalho de Conclusão de Curso. Obrigada por fazer parte desta etapa tão importante para mim.

Aos meus pais, Orlando e Marilena, por toda forma que me conduziram até aqui. Especialmente à minha mãe, a qual acompanhou de perto todas as alegrias e frustrações durante a graduação.

Às minhas irmãs e sobrinhos por todo o carinho durante esta jornada.

Ao meu noivo, Leandro, pela compreensão e companhia, você tornou os momentos difíceis em agradáveis.

A todos os professores que passaram pelo Curso de Ciências Econômicas. Aos professores que contribuíram muito com a minha formação tanto acadêmica quanto pessoal: João Garibaldi; Ana Luísa de Souza Soares; Felipe Almeida; Felipe Madruga; Débora Hoff; Margarete Gonçalves; Patrícia Roncato; Ana Monteiro; Rafael Ferraz; Mauro Sopena; e, Carlos Céspedes. Ao meu grande mestre Prof. Eduardo Angeli que, em suas aulas instigantes, afirmava que em determinado momento o aluno iria se apaixonar pela Economia, quando observei que alguns temas e disciplinas prendiam a minha atenção, pude compreender melhor a sua afirmação.

Ao meu querido amigo, Jhonatan Rodriguez, agradeço imensamente o carinho e apoio. O mundo precisa mais de pessoas como você.

Aos meus chefes, Dr. Freitas e toda a equipe da Cardio Nefroclínica em especial ao Dr. Eula e à Enf<sup>a</sup> Rosane Machado. À Dra. Mary e sua família. Ao Marcelo e à Luciana. Obrigada a todos pelo incentivo.

Aos meus colegas de graduação, agradeço a convivência.

Aos meus padrinhos Aurélia e Raul (ambos *in memorian*), por terem me ensinado a fazer as melhores escolhas possíveis.

Agradeço imensamente à minha avó Cotita (*in memorian*), que até o penúltimo semestre, muito me acompanhou durante as madrugadas de estudo e sempre torceu por mim.

## RESUMO

### **Impacto do trabalho infantil sobre o rendimento escolar: uma avaliação do caso no Rio Grande do Sul**

Os estudos que buscam elucidar e analisar o impacto que o trabalho infantil pode provocar sobre o rendimento escolar vêm ganhando destaque, principalmente no Brasil. A Organização das Nações Unidas (ONU) através da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e do Programa de Erradicação do Trabalho infantil (PETI), chamam a atenção para o tema, com o intuito de permitir à sociedade maior qualidade de vida, frente ao crescimento e desenvolvimento econômico-social. Uma das soluções propostas por esses órgãos é a de estimular o investimento no capital humano, considerando como parte integrante deste capital o rendimento escolar. Com base nisso, este estudo avaliou o impacto do trabalho infantil, tanto doméstico como no mercado, sobre o desempenho escolar no Rio Grande do Sul. Para tanto, foram utilizados os dados da Prova Brasil (2013) e a metodologia *Propensity Score Matching*. Kassouf (2007) aborda o tema do trabalho infantil na tentativa de identificar o que leva as famílias a exporem crianças ao trabalho. Desta forma, distingue-se trabalho remunerado, como aquele onde a criança necessita trabalhar para auxiliar nas despesas da família, e trabalho no próprio domicílio, no qual a criança exerce funções domésticas na própria residência, sem receber remuneração qualquer. Todavia, ao realizar atividades domésticas, ela também auxilia na renda da família, pois efetua, por exemplo, as atividades que uma empregada doméstica ou uma babá exerceriam, além de permitir que os pais possam despender mais horas no mercado de trabalho. O trabalho no domicílio pode ser visto como positivo, ao proporcionar à criança/adolescente o senso de responsabilidade. A importância de avaliar o impacto do trabalho infantil sobre o rendimento escolar no estado do Rio Grande do Sul se deve ao fato de mostrar como se comporta tal consequência nesta região e de como o resultado obtido pode indicar políticas de redução do trabalho infantil, propiciando, assim, um melhor aproveitamento da educação e a acumulação de capital humano. Os resultados mostram que o trabalho no domicílio tem efeito positivo no rendimento escolar avaliado pelo teste de Português e negativo no de Matemática, contrariando assim, a hipótese de que o mesmo, em sua totalidade, poderia auxiliar no processo de criação de senso de responsabilidade. Como já era de se esperar, crianças e adolescentes que trabalham tanto no mercado, quanto em ambos são mais afetados dos que trabalham somente em casa, pois tem um decréscimo no desempenho escolar, chegando a uma perda de pontos em torno de 12,73 na prova de português e 7,12 na de matemática avaliando os alunos da 9ª série que trabalham no mercado. Em matemática, considerando os alunos que trabalham em ambos os tipos, dentro e fora do domicílio, as perdas são de 12,92 e 8,27 em português e matemática, respectivamente. O impacto para jovens no 9º é maior do que se comparado aos alunos do 5º anos para os diferentes tipos de trabalho aqui considerados. Esses resultados são importante para direcionar políticas públicas educacionais, tais como a adoção do ensino em tempo integral, evitando assim, que esses jovens atuem no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Trabalho Infantil; Rendimento Escolar; *Propensity Score Matching*.

## ABSTRACT

### **Impact of child labor on school performance: an evaluation of the case in Rio Grande do Sul**

Studies that seek to elucidate and analyze the impact that child labor may have on school performance are gaining prominence, especially in Brazil. The United Nations (UN) through the International Labor Organization (ILO) and the Program for the Eradication of Child Labor (PETI), draw attention to the theme, with the aim of enabling society to improve its quality of life, Growth and economic-social development. One of the solutions proposed by these bodies is to stimulate investment in human capital, considering the school performance as an integral part of this capital. Based on this, this study evaluated the impact of child labor, both domestic and in the market, on school performance in Rio Grande do Sul. Data from the Brazil Proof (2013) and the Propensity Score Matching methodology were used. Kassouf (2007) addresses the issue of child labor in an attempt to identify what drives families to expose children to work. In this way, we distinguish paid work, such as the one where the child needs to work to help with family expenses, and work at home, in which the child performs domestic duties at home, without receiving any remuneration whatsoever. However, when performing household activities, it also helps the family income, for example, it performs the activities that a maid or a nanny would do, in addition to allowing parents to spend more hours in the labor market. The work at home can be seen as positive by providing the child / adolescent with a sense of responsibility. The importance of evaluating the impact of child labor on school performance in the state of Rio Grande do Sul is due to the fact that it shows the peculiar aspects of this region and how the result can indicate policies to reduce child labor, A better use of education and the accumulation of human capital. The results show that work at home has a positive effect on the school performance evaluated by the Portuguese test and negative on the Mathematics test, which contradicts the hypothesis that it could, in its entirety, help in the process of creating a sense of responsibility. As expected, children and adolescents who work both in the market and in both are more affected than those who work only at home, as it has a decrease in school performance, reaching a loss of points around 12.73 in the Proof of Portuguese and 7,12 in mathematics evaluating the 9th grade students who work in the market. In mathematics, considering students working in both types, inside and outside the home, the losses are 12.92 and 8.27 in Portuguese and mathematics, respectively. The impact for young people in 9th grade is higher than when compared to 5th grade students for the different types of work considered here. These results are important in directing public educational policies, such as the adoption of full-time education, thus preventing these young people from working in the labor market.

Keywords: Child Labor; School Performance; Propensity Score Matching.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva do trabalho infantil para 5ª e 9ª séries.....	30
Tabela 2 – Resultados do modelo Lógit em trabalhar nos setores doméstico, mercado e em ambos - para os alunos da 5ª e 9ª séries.....	36
Tabela 3 – Resultados do modelo Lógit em trabalhar nos setores doméstico, mercado e em ambos – por gênero para os alunos da 5ª e 9ª séries.....	39
Tabela 4 – Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Português - 5ª série.....	43
Tabela 5 – Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Português - 9ª série.....	43
Tabela 6 – Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Matemática- 5ª série.....	44
Tabela 7 – Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Matemática - 9ª série.....	44

## LISTA DE SIGLAS

ARISE: Alcançando a Redução do Trabalho Infantil pelo Suporte à Educação

ATT: *Average Treatment Effect on The Treated*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIT: Organização Internacional do Trabalho

ONU: Organização das Nações Unidas

PETI: Programa de Erradicação do Trabalho Infantil.

PIB: Produto Interno Bruto

PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PSM: *Propensity Score Matching*

SAEB: Sistema de Avaliação da Educação Básica

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR ...</b>	<b>15</b>
	.....	
<b>2.1</b>	<b>O QUE SE ENTENDE POR TRABALHO INFANTIL?.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>O RENDIMENTO ESCOLAR COMO PROPULSOR DO CAPITAL HUMANO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3</b>	<b>O IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL EM ÂMBITO MUNDIAL.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>A ADOÇÃO DE MÃO DE OBRA INFANTIL NA ÁREA RURAL.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>A EDUCAÇÃO EM PROL DO CRESCIMENTO COLETIVO .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>BASE DE DADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1</b>	<b>A PROVA BRASIL .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2</b>	<b>VARIÁVEIS UTILIZADAS NO MODELO .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>47</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>50</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A questão da eficiência ao executar tarefas é um tema que vem sendo discutido há muito tempo na economia. Eficiência proporciona qualidade e aumento da produtividade, gerando lucro ao capitalista, garantindo a atividade do trabalhador e possíveis aumentos de renda e de emprego, além de auxiliar a economia do país a alcançar certo grau de estabilidade. Uma das formas para produzir de maneira eficiente é contratar mão de obra especializada, tal especialização acontece por meio do conhecimento que o indivíduo tem sobre determinada atividade. Mas para ter qualificação em determinada área é necessário ter a educação básica concluída, pois sem ela uma pessoa não poderá cursar uma graduação ou curso técnico, como também não conseguirá atender a certos critérios seletivos que a maioria dos cargos exige, inclusive os mais modestos.

O progresso da civilização está atrelado ao aprimoramento humano, num sentido bastante amplo, como a ética, capacidade produtiva, moral, liderança, iniciativa, inovação e intelectualização. Como ele se dá através do intelecto, é possível dizer que conforme o indivíduo adquire conhecimento ele pode alcançar determinados objetivos comuns como a satisfação pessoal em trabalhar na área de seu interesse e a satisfação das necessidades mediante o julgamento hierárquico de suas escolhas.

Segundo Fonseca (1992), a teoria do capital humano de Marshall permite compreender que quanto mais o indivíduo investe no seu capital intelectual, maior será a sua probabilidade de obter ganhos futuros significativos. Salientando o sentido de conhecer e buscar amadurecer os talentos natos, ou seja, os quais são particulares a cada indivíduo que compõem a sociedade. Ainda de acordo com o autor, a concepção do capital humano para Marshall resulta da interação do Estado, mercado e infância. Visto que tal interação tem efeitos de longo prazo, o tema infância chama a atenção, uma vez que o intuito do autor é salientar a importância que os pais devem ter na educação dos filhos, na perspectiva de encadear um movimento positivo das futuras gerações. Desta forma, o Estado tem de garantir o acesso aos meios que permitirão a acumulação de capital humano e, conseqüentemente, a erradicação da pobreza (KASSOUF, 2007).

A sociedade moderna apresenta características multifacetadas, principalmente no que tange à satisfação das necessidades. Assim, algumas famílias que se encontram em condições precárias de vida necessitam que seus filhos, desde a infância, exerçam atividade remunerada a fim de promover sua sobrevivência.

Kassouf (2007) trata sobre o tema do trabalho infantil na tentativa de elucidar o que leva as famílias a exporem crianças ao trabalho. Desta forma, distingue trabalho remunerado, como aquele onde a criança necessita trabalhar para auxiliar nas despesas da família, e trabalho no próprio domicílio, no qual a criança exerce funções domésticas na própria residência, sem receber remuneração qualquer. Todavia, ao realizar atividades domésticas, ela também auxilia na renda da família, pois efetua, por exemplo, as atividades que uma empregada doméstica ou uma babá exerceriam.

No Brasil, o trabalho infantil tem origem na escravidão e se perpetua até hoje, fazendo com que crianças tenham alguns de seus direitos fadados, ou então a terem o seu desempenho escolar comprometido (CUSTÓDIO; VERONESE, 2009; KASSOUF, 2007).

Nos estudos realizados, citados por Kassouf (2007), Emerson e Souza(2003), Kassouf (1999) e Ilahi *et. al.* (2000) argumentam que o trabalho infantil provoca diminuição no desempenho escolar. Pigou (1932) ressalta que as políticas para erradicação do trabalho infantil têm de serem executadas com muito cuidado, pois podem levar as famílias a condições extremas de pobreza. French (2002) defende que a criança que trabalha, em alguns casos, pode aumentar o seu capital humano, uma vez que esta desempenha funções que outras crianças não tem nenhum tipo de contato – geralmente as que pertencem às famílias com maiores níveis de renda, pois nestas não há necessidade do auxílio financeiro que o trabalho infantil representa – assim, as crianças que exercem atividades futuramente terão uma facilidade maior, comparadas às outras, em razão das habilidades e conhecimentos adquiridos pelo trabalho precoce, a exemplo tem-se o *learning by doing*<sup>1</sup> que é uma técnica onde o aprendizado acontece através da experimentação – aprender fazendo.

Estudos realizados em alguns países evidenciam as diferenças ao se avaliar o impacto do trabalho infantil em áreas rurais e urbanas. No Brasil há maiores níveis de trabalho infantil nas áreas rurais do que nas urbanas em função não somente da baixa renda, mas de fatores culturais como a escolarização dos pais, a idade em que estes começaram a trabalhar, a própria inserção da criança nas atividades domiciliares ou rurais, como também da infraestrutura que dificulta o acesso à escola (KASSOUF, 2015).

As análises sobre o impacto do trabalho infantil no Brasil são em nível nacional. Todavia, carece saber o impacto em termos regionais, levando em consideração as múltiplas

---

<sup>1</sup> Learning by doing é, segundo Timm (2005), um processo de aprendizagem resultante da prática. Por exemplo, o conhecimento adquirido acontece mais pela realização da prática do que pela informação exibida em sala de aula.

características das regiões. Sendo assim, nesta monografia pretende-se avaliar o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, especificamente no estado do Rio Grande do Sul.

É neste sentido que este trabalho se debruça: se, de fato, considerando os diferentes tipos de atividades laborais, o trabalho infantil afeta o rendimento escolar?

Assim, testa-se o efeito negativo do trabalho infantil, avaliando em termos domésticos e de mercado, sobre o rendimento escolar – visto como um dos principais elementos formuladores do capital humano – mensurado pelas notas da Prova Brasil realizadas pelo Sistema de Avaliação Nacional da Educação Básica (SAEB) com base nos exames aplicados na 5ª e 9ª séries, no ano de 2013, no estado do Rio Grande do Sul.

Existem alguns estudos na literatura que olham o efeito do trabalho realizado por crianças em sua taxa de frequência em vez de desempenho, tais como Ravallion e Wodon, (2000), Assaad *et. al.* (2001), Beegle *et. al.* (2008 e 2006) e Edmonds (2008). No entanto, no Brasil, a atenção é voltada para o efeito do trabalho infantil na aprendizagem do que para a frequência ou matrícula escolar.

A escassez de estudos que avaliam o impacto socioeconômico do trabalho infantil e suas consequências leva a neste trabalho buscar a estimação de tal impacto no rendimento escolar no Rio Grande do Sul. Para tanto, investiga-se o caso considerando se as crianças que trabalham dentro da residência, no mercado e em ambos, como também os gêneros masculino e feminino.

A fim de solucionar a problemática, formam-se vários objetivos, sendo que o objetivo geral é analisar o impacto que o trabalho infantil exerce sobre o rendimento escolar, com base nos nas notas do exame aplicado pelo SAEB, Prova Brasil, para a 5ª e 9ª séries, no ano de 2013, no estado Rio Grande do Sul. A avaliação neste corte territorial é feita através da distribuição geográfica em microrregião.

Especificamente, busca-se: (a) Verificar a influência das variáveis selecionadas, extraídas através do questionário da Prova Brasil, sobre a probabilidade de trabalhar ou não nas diferentes formas aqui avaliadas. (b) Avaliar o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, mensurado pela nota do respectivo aluno nos testes de português e matemática. (c) Examinar as diferenças de impacto quando considerado o tipo de trabalho, a saber: se o aluno trabalha somente em casa, somente no mercado, ou ainda em ambos. Como, também, a diferente magnitude para ao se considerar o gênero do aluno.

Este estudo está dividido em 6 capítulos, a contar esta introdução. O segundo capítulo trata da abordagem literal do tema do trabalho infantil, expondo os diferentes tipos, bem como o impacto deste, realizados em diversos lugares do mundo. Também, aponta o conceito de capital humano e como este está ligado ao rendimento escolar e relata como a educação está

associada ao crescimento, em âmbito mundial. O terceiro capítulo descreve o modelo econométrico usado para avaliar a proposta deste trabalho. No quarto capítulo explica-se a base de dados e as variáveis. No quinto capítulo está a apresentação dos resultados obtidos através do modelo em análise. Para finalizar, no último capítulo serão realizadas as conclusões.

## 2 IMPACTO DO TRABALHO INFANTIL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR

### 2.1 O que se entende por trabalho infantil?

Mundialmente não há uma definição certa sobre o trabalho infantil, inclusive porque a legislação é particular a cada país. Araújo (2010) define, com base na definição da OIT, que o trabalho infantil pode ser considerado como aquele onde a criança entre 5 a 17 anos de idade exerça atividade remunerada ou não. Mas, no Brasil, a Constituição Federal estabelece que a idade mínima para trabalhar seja de 16 anos, salvo na condição de aprendiz aos 14 anos de idade. Apesar das diferenças legais relativas à localização, os motivos da existência do trabalho infantil se assemelham, podendo ser citados como exemplo a pobreza das famílias, a condição cultural, e os níveis de escolarização dos pais das crianças que trabalham e da desigualdade social (KASSOUF, 2005; BEZERRA, 2006).

Quando uma família decide alocar o tempo da criança entre trabalho e escola, ela está relacionando o custo de oportunidade (*trade off*) entre deixar o filho com tempo disponível apenas para fins de estudo e lazer ou de inseri-lo em atividades laborais, sejam estas lucrativas ou não. Na busca de identificar os fatores determinantes na decisão da família, vários autores contribuem para tal objetivo, e dentre os quais, apontam: a frequência na escola das crianças em áreas urbanas é maior do que em áreas rurais, independente de trabalharem ou não. Supõe-se que as famílias da área rural, ao avaliarem o *trade-off* entre colocar ou não o filho na escola, não consideram o ensino como o mais vantajoso, ou ainda pode estar relacionado à dificuldade do acesso à escola; o nível educacional dos pais; o gênero do chefe da família; o nível de renda da família; a idade em que os pais começaram a trabalhar; e, a quantidade de componentes da família (ARAÚJO *et. al.*, 2010; KASSOUF, 2015).

Kassouf (2007), afirma que as principais consequências socioeconômicas que o trabalho infantil afeta são em relação aos âmbitos da saúde, da educação e do salário. O trabalho infantil prejudica o rendimento escolar por não possibilitar que o estudante faça as atividades extraclases ou mesmo por não conseguir prestar atenção no conteúdo exposto, por estar cansado. Além disso, ele é danoso à saúde em função das condições das tarefas não serem projetadas para o manuseio de crianças, o que pode provocar acidentes e comprometer a saúde física e mental no longo prazo. Quanto à questão do salário, estudos mostram que quanto mais cedo uma pessoa começa a trabalhar, menos será seu salário na fase adulta, o que pode estar associado ao prejuízo do ensino enquanto era criança.

Portanto, pode-se dizer que a decisão da família em expor a criança ao trabalho não está intrinsecamente ligada ao fator pobreza, pois os estudos elaborados a fim de diagnosticar os

motivos esclarecem que, principalmente nas áreas rurais, os fatores do ambiente domiciliar são mais relevantes na tomada de decisão.

## **2.2 O rendimento escolar como propulsor do Capital Humano**

Para Marshall (1982, [1920]) o capital humano está vinculado à ideia de progresso no padrão de vida, sendo que aumentos na condição de vida implicam em aumentos nos dividendos da sociedade. Isto se deve ao fato de que os indivíduos que investem em seu capital humano, quer seja por seus próprios meios ou através da intervenção do Estado, tem sua eficiência elevada, podendo alcançar melhores postos de trabalho, com salários mais vantajosos, além de apresentarem níveis de satisfação maiores com relação à atividade que exercem. Tudo isso proporciona uma elevação no padrão de vida e, assim, tem-se indivíduos mais inteligentes e criteriosos em razão das atividades cotidianas, como a de realizar escolhas em função das necessidades e a de estar ciente das limitações físicas e psicológicas do trabalho – considerando-se capacidade humana como elemento intrínseco do capital humano.

Amartya Sen (1998) diferencia o capital da capacidade humana, pois defende que o capital humano está relacionado ao crescimento econômico, já a capacidade humana decorre daquilo que o indivíduo julga ser válido, estando livre para decidir o que é melhor para si conforme os seus ideais.

Contudo, ambos os autores estão de acordo com que as melhorias na qualidade do ensino geram harmonia no sistema econômico-social. Segundo o estudo realizado por Marshall (1982, [1920]), onde a relação entre trabalho infantil e capital humano pela ótica do ensino torna-se evidente, o autor argumenta que no momento onde os filhos de qualquer classe social participam dos meios produtivos, os ganhos de toda a população aumentam na mesma proporção. De modo que, tanto os filhos dos trabalhadores especializados, como dos não especializados, têm de serem capacitados para auferirem cargos elevados.

A baixa qualidade do ensino tem efeitos em nível econômico e social. Os aspectos mais atingidos em relação à economia são a renda e a desigualdade de renda, pois a educação não é garantida de forma igualitária à uma mesma população e o balanço entre oferta e demanda por trabalhos que requerem qualificação é o que determinará o impacto da escolarização na desigualdade de renda. Os aspectos afetados no âmbito social são os aumentos da criminalidade, da taxa populacional e a saúde dos indivíduos (KASSOUF, 2007; FILHO; PESSÔA, 2009). Esses fenômenos são resultado da falta de cuidado com a educação e o motivo a que se deve esta falha está ligado à ideia de que, pelas palavras de Filho e Pessoa (2009, p.70-71) “[...] Acreditava-se que a educação e saúde eram consequência do desenvolvimento econômico, em

vez de mola propulsora [...] A duras penas estamos aprendendo, 50 anos depois, que a importância da educação é bem maior do que imaginávamos”.

Estudos mostram a eficácia dos programas de intervenção no ensino da primeira infância, eles afirmam que os efeitos das intervenções são maiores quando implementadas na idade mais tenra. Partem da premissa de viabilizar a igualdade das oportunidades para todas as crianças, independente da classe social, de maneira a envolver a sua família no processo da qualidade do aprendizado (ARAÚJO *et. al.*, 2009).

As avaliações do ensino permitem um diagnóstico das características que são afetadas pelas falhas no sistema educacional. Elas são extremamente importantes na perspectiva de auxiliar no desenho de uma metodologia eficiente a fim de solucionar os problemas gerados pela interação dessas variáveis.

Deve ficar claro que, para esta avaliação, a educação básica é considerada como um meio que permite construir o capital humano, baseada na literatura exibida. O capital humano é resultado de diversos fatores a que um indivíduo se submete ao longo do tempo, levando em conta outras características, as quais não necessitam ser mencionadas neste estudo, uma vez que não faz parte do objetivo proposto.

### **2.3 O impacto do trabalho infantil em âmbito mundial**

Autores como Gunnarsson *et. al.* (2004), Psacharopoulos (1997), Akabayashi & Psacharopoulos (1999), Bezerra *et al.* (2009), Dumas (2012), Emerson *et. al.* (2013), estudam o efeito do trabalho infantil nos resultados dos testes de aproveitamento dos alunos em diferentes países. Esses estudos contribuem para a diversificação entre as variáveis que buscam explicar o impacto que o trabalho infantil exerce sobre o desempenho escolar – considerando diferentes ambientes como, por exemplo, país ou região, a área rural e/ou urbana – e entre os métodos usados para medir o impacto.

Ponczek e Souza (2013) investigaram o impacto do trabalho infantil em testes padronizados de português e matemática para crianças nas classes 2ª e 8ª séries de algumas escolas públicas em São Paulo, entre 2007 e 2010, utilizando diferentes abordagens. Os autores observaram que a realização de algum tipo de trabalho enquanto estudava, tem um efeito nocivo sobre a pontuação dos alunos em Português e Matemática.

Mavrokonstantis (2011) investiga o impacto do trabalho infantil na pontuação de teste de matemática, avaliando o período de três anos, no Vietnã. O afirma que o impacto do trabalho

infantil é insignificante em áreas rurais, mas em áreas urbanas o trabalho infantil mostra-se significativo quanto à pontuação do teste.

Gunnarsson *et. al.* (2004) estudaram o impacto do trabalho infantil em resultados de testes de matemática e de linguagem para 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental em 9 países da América Latina. Os resultados mostraram impactos negativos do trabalho infantil em idiomas (Português para o Brasil e espanhol para outros 8 países), bem como para os resultados dos testes de Matemática.

Edmonds (2008), analisando a frequência escolar e os ambientes de trabalho infantil, descobriu que a frequência escolar das crianças que trabalham fora de suas casas é menor quando comparado com aqueles que trabalham dentro de suas casas. Além disso, crianças que trabalham em ambos os lugares, na casa e no mercado, têm maior frequência escolar do que aqueles que trabalham somente fora de suas casas. O autor afirma que as crianças que trabalham fora de suas casas tendem a passar mais horas de trabalho do que aqueles que ajudam nas tarefas domésticas. Além disso, a frequência escolar declina gradualmente com o aumento da jornada de trabalho e torna-se dramaticamente mais baixa para crianças que trabalham entre 35 e 45 horas por semana.

Beegle, Dehejia, Gatti e Krutikova (2009), utilizando dados de painel da Tanzânia, avaliaram o impacto do trabalho infantil nos resultados da educação e encontraram efeitos negativos do trabalho infantil em idade escolar e sobre a probabilidade de completar a escola primária.

Dumas (2012) estimou o impacto de trabalhar durante a infância em testes de proficiência entre 1995 e 2003 no Senegal. O autor concluiu que as crianças que trabalham menos de 17 horas por semana tiveram um desempenho ligeiramente melhor do que os outros. No entanto, o trabalho teve um efeito negativo quando era mais de 17 horas por semana. O autor também descobriu que uma criança sendo empregada no mercado de trabalho é mais prejudicada no processo de aprendizagem do que uma criança sendo aprendiz ou que esteja envolvida em atividades familiares.

Bezerra *et. al.* (2009) analisaram o impacto do trabalho infantil no desempenho escolar utilizando dados de teste de desempenho escolar no Brasil a partir de 2003 (SAEB). Os resultados mostraram que as crianças e adolescentes que não trabalham têm melhor desempenho escolar do que os estudantes que trabalham. Até duas horas de trabalho por dia não tem um efeito estatisticamente significativo sobre o desempenho escolar, mas horas adicionais diminuem o rendimento do aluno. Além disso, trabalhar no mercado tem maior efeito negativo sobre o desempenho escolar do que trabalhar na casa.

Os estudos citados acima enfatizam a ideia de que o impacto do trabalho infantil na aprendizagem pode ser negativo se as crianças dividem seu tempo entre estudar e trabalhar muitas horas em atividades que exigem muito esforço, o que poderia prejudicar o seu desempenho escolar. Especificamente, o desempenho dos alunos pode ser afetado de forma diferente pelo trabalho realizado dentro de sua casa em relação ao trabalho realizado fora de sua casa ou no mercado de trabalho.

#### **2.4 A adoção de mão de obra infantil na área rural**

A área rural apresenta significativa parcela de trabalho infantil em relação à área urbana. O programa Alcançando a Redução do Trabalho Infantil pelo Suporte à Educação (ARISE, 2015) tem acesso a 12.617 agricultores e famílias do Rio Grande do Sul e, conforme a análise do impacto medido por este órgão, aponta que a ocorrência de trabalho infantil é maior nesta região em razão da cultura, agricultura familiar e falta de conscientização sobre as consequências que o trabalho infantil gera. Segundo os dados do IBGE, em 2013 o Brasil apresentava 3,31 milhões de crianças trabalhando, representando 7,4% das crianças e jovens de 5 a 17 anos de idade.

De acordo com os dados da PNAD de 2006, das crianças de 5 a 15 anos que moram no meio urbano, apenas 4,3% ainda trabalham. No meio rural, porém, essa taxa é muito superior (19%). Dos trabalhadores infantis de 5 a 15 anos de idade, a maioria trabalha em atividades agropecuárias. Se considerarmos apenas os pequenos trabalhadores de 5 a 9 anos, a taxa de prevalência do trabalho infantil rural é de aproximadamente 75% (...) Dos trabalhadores infantis de 5 a 15 anos de idade, a maioria trabalha em atividades agropecuárias (Kassouf *et. al.*, 2010, pg. 340)

Bhalotra e Heady (2003), citado por Kassouf *et. al.* (2010), realizaram uma análise usando dados de Gana e do Paquistão para o efeito da riqueza familiar – medida pela posse de terra – sobre a probabilidade de uma criança dessa família trabalhar, criando o termo “paradoxo da riqueza”, o qual supõe que quanto maior seja a riqueza de uma família, maior será a probabilidade do filho, ainda criança, exercer atividades referentes ao manejo da produção agropecuária, vinculada à atividade produtiva de sua respectiva família. Os autores sugerem que as imperfeições no mercado de trabalho influenciam as famílias à colocarem seus filhos no trabalho da propriedade rural, visto que há dificuldades em inserir mão de obra qualificada e no acesso dos seus filhos à escola. O estudo realizado por Kassouf *et al.* (2010), afirma o argumento dos autores, mostrando que as diferenças na riqueza familiar têm impacto significativo na probabilidade da criança trabalhar na área rural.

Facchini *et. al.* (2003) realizaram uma análise sobre o trabalho infantil em Pelotas, cidade de característica urbana localizada no estado do Rio Grande do Sul, onde o resultado apresentou que as crianças trabalhavam no setor de serviços, seguido do setor de comércio. A avaliação mostrou que este o trabalho precoce auxilia para o incremento da renda familiar, crescendo à medida que a renda familiar diminui. Conforme esta análise, no Brasil “[...] cerca de 9,3 milhões de crianças entre 10 e 17 anos trabalham situação que alcança meio milhão de gaúchos desta faixa etária [...]” Facchini *et. al.*, (2003, apud Comissão Estadual de Combate ao Trabalho Infantil no Rio Grande do Sul, 1996; Cruz Neto *et. al.*, 1998. Pg. 954).

Contudo, a participação do trabalho infantil na renda familiar deve ser tratada com cuidado, pois há o risco de ser defendido de forma plural. Assim, é de extrema importância explicar de forma clara quais as características que podem gerar um efeito positivo no desempenho escolar, como o tipo e o tempo de trabalho despendido nas tarefas laborais. Porque, em outras circunstâncias, crianças estão submetidas a executarem tarefas de risco e por salários baixos.

## **2.5 A educação em prol do crescimento coletivo**

Com o atraso econômico de alguns países, surge a emergência de como contornar a situação, para isso a educação é abordada como a solução. Certamente é uma medida de longo prazo, mas seus resultados prometem um futuro promissor (BARROS; MENDONÇA, 1997). Segundo Delors *et al.* (1998), a capacidade de organização e estabelecimento das necessidades da sociedade acontece através do desenvolvimento educacional. A ciência e a educação são os elementos chaves para alcançar o crescimento econômico.

Segundo dados do IBGE (2016), países como Japão e Alemanha, entre outros, estão entre os mais avançados em nível educacional e fazem parte das grandes economias do mundo, o Japão investe 3,8% do PIB em pesquisa e desenvolvimento, o mesmo é de 2,88% para a Alemanha, sendo que no Brasil essa porcentagem cai para 1,15%. Esses países utilizaram uma ferramenta em comum como um dos pilares para o progresso econômico, o investimento em educação.

A OCDE (2015) aponta que no Brasil o gênero e a escolaridade afetam significativamente a renda. Quanto ao gênero, 72% dos homens com nível superior ganham o dobro da média da renda nacional, sendo que o mesmo é de 51% para as mulheres. Quanto aos níveis educacionais, pessoas com nível superior, na faixa etária entre 25 e 64 anos, ganham em torno de 141% a mais do que as pessoas com nível médio. A necessidade de conhecimento específico para a execução de tarefas aumenta a produtividade e ajuda na melhoria da qualidade

de serviços e produtos, bem como no avanço de pesquisa e tecnologia, modernizando o parque industrial e elevando os salários.

Em Delors *et. al.* (1998), mais uma vez a família e o ensino primário são citados como determinantes, não intrínsecos, mas sim de alta intensidade da formação do capital humano, sendo responsáveis pela condução da aprendizagem. Obviamente não se exclui a participação do estado, mas o que se quer é chamar a atenção para as diferentes funções que cada organismo, família, escola e estado, exercem.

### 3 METODOLOGIA

Como forma de avaliar o impacto que o trabalho infantil exerce sobre o rendimento escolar, parte-se da abordagem positivista, a qual é baseada no enfoque quantitativo, cujo enfoque sustenta que os fenômenos podem ser medidos. Assim, usa a coleta e análise de dados na busca de dar respostas às questões propostas, como também de testar as hipóteses determinadas na pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

A pesquisa tem origem no método indutivo, onde através da observação de fenômenos da teoria econômica – neste caso, o trabalho infantil e o rendimento escolar visto como instrumento para aprimorar o capital humano – que permite relacionar as variáveis e realizar um levantamento de características que podem influenciar tais variáveis. Com os resultados obtidos, pretende-se que a pesquisa auxilie na identificação de fatores que necessitam ser reformulados dentro das atuais políticas públicas hoje adotadas.

O mecanismo que viabiliza a análise proposta é atribuído ao modelo experimental, denominado *Propensity Score Matching* (PSM), que será explicado a seguir.

O *Matching* é um método de pareamento que tem por objetivo construir um grupo de controle, que permite comparar o grupo de indivíduos que recebem o tratamento com o grupo que não recebe. Isto acontece através das semelhanças que a técnica *Matching* assimila entre os indivíduos de cada grupo, dadas as variáveis observadas. Ou seja, pode-se dizer que para cada indivíduo do grupo de tratamento há um par no grupo de controle. Assim, a hipótese do pareamento será em razão da única diferença entre os indivíduos, que é se ele exerce ou não algum tipo de trabalho. (DEHEJIA; WAHBA, 1999)

Desta forma, faz-se necessário a criação de um grupo contrafactual, supondo que através de um *vetor x* de variáveis observáveis, os indivíduos terão as probabilidades iguais de pertencerem a um dos grupos, de tratamento ou de controle. Esta hipótese é conhecida como Independência Condicional (Conditional Independence Assumption), apresentada pelo símbolo  $\perp$ . Desta forma, ao controlar o vetor X, a variável Y(0) passa a ser independente de tratamento. Representada por:

$$Y_i(0) \perp T_i | X_i \quad (1)$$

Considerando esta hipótese, assume-se que a seleção dos indivíduos é feita apenas em características observáveis. Além disso, todas as variáveis que influenciam o aluno a trabalhar e os potenciais resultados são simultaneamente observados pelo pesquisador. Com isso, para estimar o ATT (*Average Treatment effect on the Treated*) por pareamento, o qual indica a diferença das médias nas provas dos alunos que trabalham com os que não trabalham, necessita-se que exista para cada componente do grupo de tratamento um par no grupo de controle, sendo que o resultado represente o que aconteceria com o indivíduo na ausência do tratamento<sup>2</sup>. Desta forma, o *vetor*  $x$  composto das variáveis dos alunos que trabalham, necessita apresentar as características dos que não trabalham. Assim, forma-se a segunda hipótese:

$$\Pr[T_i = 1 | X_i] < 1 \quad (2)$$

Embora a escolha para os grupos de tratamento e controle aconteça através do *vetor*  $x$  constituído de características observáveis, há uma limitação no número de variáveis relevantes a serem usadas. É o problema da multidimensionalidade, onde o aumento do número de características observadas requer mais variáveis no grupo de controle, gerando maiores dificuldades para o pareamento com o grupo de tratamento. Ou seja, a probabilidade de encontrar um aluno que trabalhe com as mesmas características de um aluno que não trabalhe, diminui conforme aumenta o número de variáveis.

Sendo assim, a solução sugerida pelos autores Rosenbaum e Rubin (1983) é aplicar o método conhecido como *Propensity Score* (escore de propensão). O método consiste basicamente em encontrar um grupo de comparação que seja o mais similar possível em termos da probabilidade de se trabalhar ou não, gerada a partir das características observáveis dos indivíduos, composto pelo vetor  $X$ . Formulado por:

$$P(x) = \Pr [T = 1 | X] \quad (3)$$

O escore contém a mesma informação que o vetor  $X$ , portanto, se a hipótese de seleção nas variáveis observadas for válida, a independência entre o resultado potencial na ausência de tratamento e a decisão do indivíduo de participar ou não também será válida, sendo:

---

<sup>2</sup> Ou seja, através dessa hipótese, se avalia um indivíduo no grupo de tratamento com as mesmas características  $x$  que o indivíduo no grupo de controle. Por exemplo: vai se comparar a média na prova Brasil do João, que tem olhos verdes, dois irmãos e trabalha, com o Joaquim, que também tem olhos verdes, dois irmãos, porém não trabalha.

$$Y(0) \perp T_i | X_i \rightarrow Y_i(0) \perp T_i | P(X_i) \quad (4)$$

Portanto, nesta análise, o método permite estimar o efeito do trabalho infantil sobre o rendimento escolar, considerando este último como a nota do aluno na Prova Brasil aplicado pelo SAEB. A aplicação do método (PSM) foi realizada através do programa estatístico STATA.

Para calcular o efeito do tratamento é necessário estimar o escore de propensão. Isso poderá ser feito utilizando-se um modelo de probabilidade. A variável dependente será uma binária que indicará se a criança/jovem pertence ao grupo de tratamento, trabalha, ou ao grupo de controle, não trabalha. Para o modelo logit, tem-se:

$$\Pr(D_i = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{(-X_i' \beta)}} \quad (5)$$

A literatura propõe vários métodos que tem por finalidade efetuar o pareamento do escore de propensão, ou seja, a seleção e comparação dos indivíduos presentes nos grupos de tratamento e de controle. Cada métodos busca atribuir determinado peso aos grupos de tratamento e de controle. Neste trabalho os resultados estimados foram obtidos pelos seguintes métodos de pareamento:

- Sem restrição (*noreplacement*): Realiza o pareamento entre o indivíduo do grupo de tratado com o indivíduo mais semelhante encontrado no grupo de controle, porém, após a comparação, o indivíduo do grupo de controle (não trabalha) é retirado da amostra.
- 5 vizinhos: Faz o pareamento entre um indivíduo do grupo de tratado com os 5 indivíduos mais semelhantes encontrados no grupo de controle. Nesse método, os 5 vizinhos comparados com o indivíduo no grupo de tratamento retornam para a amostra e poderão ser comparados a outros indivíduos no grupo de tratamento.
- Kernel: Neste método, o pareamento é realizado de forma não paramétrica (ou seja, não há uma forma funcional especificada).

## 4 BASE DE DADOS

### 4.1 A Prova Brasil

Para realizar a análise foram utilizados os dados da Prova Brasil (uma das avaliações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB) exame utilizado para avaliar o conhecimento dos alunos nas competências de Língua Portuguesa e Matemática da 5ª e 9ª séries, sendo que neste estudo foram considerados os resultados da avaliação no ano de 2013. Os dados da Prova Brasil são constituídos dos resultados das provas e de características diversas referentes à situação socioeconômica e ao ambiente familiar dos alunos, dos aspectos curriculares e de gestão dos professores e diretores de escolas, obtidas através da aplicação de um questionário, que permitirão aplicar o modelo econométrico *Propensity Score Matching* (PSM).

É importante salientar que o SAEB é controlado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e aplica o método avaliativo a partir de 1990. Desde então esse sistema vem sofrendo alterações para melhorar a disponibilidade de microdados, sendo que a partir de 2005 a Prova Brasil passou a ser aplicada, como um de seus métodos avaliativos<sup>3</sup>. A Prova Brasil é aplicada bianualmente e é usada para avaliar a qualidade da educação nas escolas públicas.

Durante o processo de estimação, usou-se a base de dados da Prova Brasil 2013 especificamente para o Rio Grande do Sul. Ao selecionar esses dados gerou-se uma nova base de dados, com o auxílio do *software STATA*. No entanto, na construção da nova base algumas observações foram perdidas, isso ocorreu em função do mascaramento das bases, feito pelo IBGE<sup>4</sup>.

Uma das perguntas apresentadas no questionário socioeconômico é se a criança realiza trabalho em casa (se sim, o número de horas) e se trabalha no mercado. Para diferenciar quem trabalha ou não trabalha em casa, considerou-se não trabalho quando a criança ou jovem exerce alguma atividade de até 1 hora por dia, considerando-se quem trabalha aquela criança ou jovem que exerce de 2 ou mais horas por dia.

---

<sup>3</sup> Em 2005 foram inseridos dois instrumentos avaliativos: a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC). No ano de 2013 foi criada a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), na busca de melhorar a qualitativamente dos dados. (SAEB, 2013).

<sup>4</sup> O mascaramento são códigos fictícios para municípios com menos de 3 escolas. Isso se dá para preservar a identificação de alunos oriundos dessas instituições.

## 4.2 Variáveis utilizadas no modelo

Através dos dados extraídos da Prova Brasil – provas de proficiência para Português e Matemática e dos questionários – permitiu-se criar o seguinte modelo para estimar o escore de propensão:

$$D_i^* = \beta_0 + \beta_1 v_{\text{branco}} + \beta_2 v_{\text{gêneroaluno}} + \beta_3 v_{\text{reprovação}} + \beta_4 v_{\text{abandonoesc}} + \beta_5 v_{\text{creche}} + \beta_6 v_{\text{préescola}} + \beta_7 v_{\text{série1}} + \beta_8 v_{\text{nmembros}} + \beta_9 v_{\text{carro}} + \beta_{10} v_{\text{tv}} + \beta_{11} v_{\text{vídeo}} + \beta_{12} v_{\text{computadorcasa}} + \beta_{13} v_{\text{banheiro}} + \beta_{14} v_{\text{mãeler}} + \beta_{15} v_{\text{pailer}} + \beta_{16} v_{\text{encontroesc}} + \beta_{17} v_{\text{motivaçãoest}} + \beta_{18} v_{\text{motivaçãoesc}} + \beta_{19} v_{\text{tarefaport}} + \beta_{20} v_{\text{tarefamat}} + \beta_{21} v_{\text{chãoescola}} + \beta_{22} v_{\text{saladeaulaesc}} + \beta_{23} v_{\text{computadoresc}} + \beta_{24} v_{\text{idadeprof}} + \beta_{25} v_{\text{experprof}} + \beta_{26} v_{\text{gêneroprof}} + \beta_{27} v_{\text{graduaçãoprof}} + \beta_{28} v_{\text{micro}} + u_i \quad (6)$$

Onde:

$D_i^*$  representa a variável binária que difere se o aluno trabalha ou não trabalha, nas diferentes possíveis combinações (casa, mercado, ou ambos). Os  $\beta$  são os parâmetros estimados para cada uma das variáveis exógenas ( $v_*$ ) e o termo de erro está representado por  $u_i$ . A seguir, são apresentadas a descrição de cada uma das variáveis utilizadas:

- i.  $D_i^*$  - Variável binária dependente, apresentando valor 1 (um) quando o aluno trabalha (nas diferentes possibilidades de trabalho) e 0, caso o aluno não trabalhe.
- ii.  $\beta_1 v_{\text{branco}}$  – 1 se o aluno é da raça branca, 0 caso contrário.
- iii.  $\beta_2 v_{\text{gêneroaluno}}$  – variável binária que difere o aluno por gênero, quando do sexo masculino recebe valor 1 e quando do sexo feminino, valor 0 (zero).
- iv.  $\beta_3 v_{\text{reprovação}}$  – número de reprovações do aluno.
- v.  $\beta_{12} v_{\text{abandonoesc}}$  – quantidade de vezes que o aluno precisou abandonar a escola.
- vi.  $\beta_5 v_{\text{creche}}$  – 1 se a iniciação escolar do aluno foi na creche, que compreende a faixa etária de 0 a 3 anos, 0 caso contrário.
- vii.  $\beta_6 v_{\text{préescola}}$  – 1 se a iniciação escolar do aluno foi na pré-escola, que compreende a faixa etária de 4 a 5 anos, 0 caso contrário.
- viii.  $\beta_7 v_{\text{série1}}$  – 1 se a iniciação escolar do aluno foi na primeira série, que compreende a faixa etária de 6 a 7 anos, 0 caso contrário.
- ix.  $\beta_8 v_{\text{nmembros}}$  – o número de pessoas que residem com o aluno, incluindo ele mesmo.
- x.  $\beta_9 v_{\text{carro}}$  – o número de carros que tem na residência do aluno, sendo o valor máximo 4 ou mais.

- xi.  $\beta_{10}v_{tv}$  – o número de televisões na residência do aluno, sendo o valor máximo 4 ou mais.
- xii.  $\beta_{11}v_{video}$  – o número de aparelhos que reproduzam vídeo, como videocassete e DVD na residência do aluno, sendo o valor máximo 4 ou mais.
- xiii.  $\beta_{12}v_{computadorcasa}$  – o número de computadores na casa do aluno, sendo o valor máximo 4 ou mais.
- xiv.  $\beta_{13}v_{banheiro}$  – 1 se há banheiro na residência do aluno, 0 caso contrário.
- xv.  $\beta_{14}v_{mãeler}$  – 1 se a mãe do aluno, ou a mulher responsável por ele, ou sabe ler e escrever, 0 caso contrário.
- xvi.  $\beta_{15}v_{pailer}$  – 1 se o pai do aluno, ou o homem responsável por ele, sabe ler e escrever, 0 caso contrário.
- xvii.  $\beta_{16}v_{encontroesc}$  – 1 se o responsável pelo aluno participa das reuniões e encontros promovidos pela escola, 0 caso contrário.
- xviii.  $\beta_{17}v_{motivaçãoest}$  – 1 se os pais ou responsáveis pelo aluno o motivam à estudar, 0 caso contrário.
- xix.  $\beta_{18}v_{motivaçãoesc}$  – 1 se os pais ou responsáveis pelo aluno o motivam a ir à escola, 0 caso contrário.
- xx.  $\beta_{19}v_{tarefaport}$  – 1 se o aluno faz as tarefas para casa referente à disciplina de Português, 0 caso contrário.
- xxi.  $\beta_{20}v_{tarefamat}$  – 1 se o aluno faz as tarefas para casa referente à disciplina de Matemática, 0 caso contrário.
- xxii.  $\beta_{21}v_{chãoescola}$  – 1 se o estado de conservação do piso da escola é bom, 0 caso contrário.
- xxiii.  $\beta_{22}v_{saladeaulaesc}$  – 1 se o estado de conservação das salas de aula da escola é bom, 0 caso contrário.
- xxiv.  $\beta_{23}v_{computadoresc}$  – 1 se o estado de conservação dos computadores disponibilizados pela escola for bom, 0 caso contrário.
- xxv.  $\beta_{24}v_{idadeprof}$  – representa a faixa etária do professor.
- xxvi.  $\beta_{25}v_{experprof}$  – experiência do professor, medido pelo tempo em que ele exerce a profissão de docente.

xxvii.  $\beta_{26}v_{g\hat{e}neroprof}$  – 1 se o professor pertencer ao sexo masculino, 0 caso contrário.

xxviii.  $\beta_{27}v_{gradua\c{c}ao\prof}$  – 1 se o professor possui título de graduação, 0 caso contrário.

xxix.  $\beta_{28}v_{micro}$  – microrregiões no estado do Rio Grande do Sul.

De acordo com os dados da distribuição territorial do Brasil IBGE (2013), foi possível distinguir as microrregiões do Rio Grande do Sul e os municípios que as constituem. O estado é composto por 497 municípios, dos quais formam 35 microrregiões<sup>5</sup>. Cabe ressaltar que, segundo Lima et al. (FUNDAÇÃO IBGE, 2002), as microrregiões são estabelecidas através das relações socioeconômicas dos municípios em razão da oferta e demanda, como também das atividades urbanas e rurais. Na estimação foi levado em consideração as diferentes microrregiões, controlando a análise para as diferentes características regionais do estado.

A tabela 1 apresenta o resultado da estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo, avaliando de forma geral para a 5ª e 9ª séries. Além disso, também são apresentados os dados para os alunos que não trabalham representados por  $wg_0$ , os que trabalham em casa por  $wg_1$ , trabalham no mercado (fora de casa) por  $wg_2$  e os que trabalham em ambos por  $wg_3$  (casa e mercado).

A Prova Brasil estabelece níveis mínimos de proficiência, sendo que para a 5ª série esse nível é entre 200 para Português e 275 para Matemática. Já para a 9ª série é de 225 pontos para Português e 300 em Matemática. Na tabela 1 pode-se observar os valores médios para os testes de Português e Matemática, respectivamente  $proficport\_saeb$   $proficmat\_saeb$ . Para a 5ª série apresenta uma pontuação média de 202,29 para Português e de 219,10 para Matemática, enquanto que a 9ª série mostra uma média de 249,78 pontos em Português e 256,04 em Matemática. Assim, observa-se que as pontuações, em média, dos estudantes estão abaixo do nível mínimo para matemática. Apesar dos valores das médias para Português, em ambas as séries, estarem um pouco acima do limite, não significa ganhos, pois para alcançar este nível a criança, supostamente, tem um conhecimento regular sobre a determinada proficiência.

Ao analisar as respostas referentes à execução de tarefas laborais, tem-se que na 5ª série cerca de 58% dos alunos afirmam não trabalhar ou trabalhar até 1h, 30% trabalham somente em casa, 6% trabalham no mercado e 4% trabalha em ambos. Para a 9ª série aproximadamente 39% afirmam não trabalhar ou trabalhar até 1h, indicando que há mais alunos trabalhando do

---

<sup>5</sup> Neste estudo optou-se por não mencionar detalhadamente cada mesorregião, apenas usando essa informação para controle no modelo. Pelo fato de que o propósito aqui é avaliar o impacto para o Rio Grande do Sul como um todo. Para fins de conferir a distribuição territorial do estado por microrregião orienta-se o acesso ao Banco de Nomes Geográficos do Brasil (BNGB) oferecido pelo IBGE, disponível em < <http://www.ngb.ibge.gov.br>>.

que na 5ª série. Quanto ao tipo de trabalho, o doméstico compreende 39% dos estudantes, o mercado 11% e 9% trabalha em ambos.

Do total de observações a variável branco abrange 61% dos alunos da 5ª série e 66% da 9ª série. Ou seja, pode-se dizer que a maioria da população amostral responde a questão da cor como sendo branco.

As variáveis que buscam transparecer a infraestrutura da escola, *v\_chãoescola* e *v\_saladeaulaesc*, mostram que em média 53% das escolas possuem boas condições físicas de seus prédios, para as duas turmas. Ainda no ambiente escolar existe outra variável que apresenta porcentagem relevante, 76% das escolas dispõem computadores aos alunos na 5ª série e 83% na 9ª. Assim, pressupõe-se que o conjunto desses fatores auxiliam no sentido de que, de um lado a infraestrutura participa incentivando o estudante à frequentar a sala de aula, relacionado ao conforto promovido pela estrutura física da escola. De outro lado a tecnologia viabiliza o processo de inclusão digital que passa uma noção para aqueles que não têm esse acesso em casa.

Em relação à variável que representa a realização das tarefas para casa, comparando as duas séries, nota-se que na 5ª série em torno de 74% dos alunos concluem os deveres de Português e 79% os de Matemática, sendo que na 9ª série esse valor cai para 51% e 56%, respectivamente. Referente a esses dados, o que pode estar atrelado à essa diferença é que, como visto anteriormente, os alunos da 9ª trabalham mais que os da 5ª série. À medida que aumenta as atividades laborais, diminui o rendimento do aluno, visto a baixa participação do aluno ao fazer os deveres de casa.

Tabela 1- Estatística descritiva do trabalho infantil para 5ª e 9ª séries

(continua)

Variáveis	5ª série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
wg_1	83025	0,5815	0,4933	0	1	64975	0,3916	0,4881	0	1
wg_2	83025	0,3001	0,4583	0	1	64975	0,3997	0,4898	0	1
wg_3	83025	0,0688	0,2532	0	1	64975	0,1140	0,3179	0	1
wg_4	83025	0,0494	0,2169	0	1	64975	0,0946	0,2927	0	1
proficport_saeb	90713	202,2939	46,227	84,8947	330,6884	67534	249,7866	45,643	124,0021	379,1558
proficmat_saeb	90713	219,1041	46,444	78,9208	341,2545	67534	256,0495	44,321	129,2462	414,7071
branco	70448	0,6147	0,4867	0	1	60006	0,6614	0,4732	0	1
gêneroaluno	86908	0,5071	0,5000	0	1	66289	0,4750	0,4994	0	1
reprovação	84758	0,3409	0,6144	0	2	65809	0,4622	0,6999	0	2
abandonoesc	85968	0,0554	0,2708	0	2	65874	0,0343	0,2081	0	2
creche	83949	0,3032	0,4597	0	1	65162	0,2312	0,4216	0	1
pré-escola	83949	0,3241	0,4680	0	1	65162	0,4299	0,4951	0	1
série1	83949	0,3256	0,4686	0	1	65162	0,3104	0,4627	0	1
nmembrs	86705	5,7403	1,9159	2	9	65824	5,3631	1,7563	2	9
carro	87456	0,9296	0,8176	0	3	66601	0,9743	0,7990	0	3
tv	85305	2,0913	0,8687	0	3	65784	2,1895	0,7999	0	3
vídeo	86362	0,8851	0,3189	0	1	66493	0,9076	0,2896	0	1
computadorcasa	86463	0,7601	0,4270	0	1	66292	0,8368	0,3696	0	1
banheiro	86195	1,3355	0,6295	0	4	66207	1,4188	0,6757	0	4
mãeler	87777	0,9785	0,1450	0	1	66743	0,9815	0,1349	0	1
pailer	86349	0,9592	0,1979	0	1	65575	0,9624	0,1903	0	1
encontroesc	85876	0,5844	0,4928	0	1	65872	0,4922	0,4999	0	1
motivaçãoest	81982	0,9869	0,1137	0	1	65411	0,9891	0,1041	0	1

(conclusão)

Variáveis	5ª série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
motivaçãoesc	86683	0,9745	0,1575	0	1	66071	0,9850	0,1217	0	1
tarefaport	84571	0,7486	0,4338	0	1	65628	0,5104	0,4999	0	1
tarefamat	85505	0,7935	0,4048	0	1	65469	0,5694	0,4952	0	1
chãoescola	112005	0,5310	0,4990	0	1	89503	0,5037	0,5000	0	1
saladeaulaesc	112075	0,5593	0,4965	0	1	89532	0,5432	0,4981	0	1
computadoreesc	99498	0,5838	0,4929	0	1	79958	0,5717	0,4948	0	1
idadeprof	113504	42,0872	8,7352	23	58	90621	41,8797	9,3361	23	58
experprof	113701	14,5431	7,2334	0,5	22	90726	13,6598	7,1504	0,5	22
gêneroprof	114064	0,0416	0,1997	0	1	91095	0,1394	0,3464	0	1
graduaçãoprof	112334	0,8707	0,3355	0	1	89487	0,9779	0,1472	0	1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

As tabelas A1 e A2, que se encontram no anexo, apresentam as estatísticas descritivas por gênero.

Na tabela A1 mostra que, do total observado (40.376), 61% dos meninos da 5ª série não trabalham, porém, em relação aos tipos de trabalho, vê-se que o doméstico representa 22%, seguido de 10% no mercado e 6% em ambos, dentro e fora do domicílio. Na 9ª série a porcentagem dos meninos que não trabalham cai para 46% e novamente o trabalho doméstico é o que mais ocupa os alunos, sendo de 25%. O trabalho no mercado é de 18% e de em ambos 9%. De toda forma o trabalho infantil aumenta de acordo com a idade ou série do aluno, pois as porcentagens dos meninos da 9ª série que trabalham, considerando os três tipos, são maiores do que os da 5ª.

De acordo com as pontuações exigidas para atingir o nível mínimo, as diferenças nos pontos das proficiências também são importantes, a média em pontos continua abaixo do nível mínimo.

A tabela A2 define que, dentre o total de meninas que participaram da amostra para a 5ª série, 55% delas não trabalham, 37% trabalham em casa, 3,2% no mercado e 3,4% ambos os tipos de trabalho. No ambiente de relação trabalho-escola da 9ª série apenas 32% das meninas não trabalham, 52% trabalham dentro do domicílio, 5,3 no mercado e 9,4% trabalha em casa e no mercado. No que tange às pontuações, observa-se que as meninas apresentam médias de pontos inferiores aos do nível mínimo.

Em ambos os casos – geral, meninos e meninas – os resultados mostraram que há mais alunos da 9ª série trabalhando do que na 5ª, e que o trabalho doméstico é o que mais ocupa os alunos que trabalham. Ainda assim, ressalta-se o fato de que, dentre os tipos de trabalho, as meninas trabalham mais no domicílio do que os meninos, em ambas as séries. Referente a esse fato, pode estar associada a ideia de que a menina é orientada por sua família a realizar as atividades domésticas, como por exemplo, ajudar na limpeza da casa e a cuidar do irmão mais novo. Assim evita-se o custo de contratar uma empregada doméstica e/ou babá.

## 5 RESULTADOS

Através da estimação do modelo logit tem-se as probabilidades previstas dos alunos trabalharem. Com esses resultados, os modelos de pareamento PSM (Propensity Score Matching) aproximam os indivíduos do grupo de tratados com o grupo de controle, de acordo com as suas características, ou seja, com base nas variáveis explanatórias compara-se os alunos dos dois grupos que tem as respostas do questionário iguais ou muito próximas, assim os estudantes apresentam a mesma probabilidade de trabalhar, deferindo apenas pelo fato de trabalharem ou não. Os testes que verificam se o pareamento foi feito de maneira adequada encontram-se nas tabelas A3 à A12 do anexo.

A tabela 2 tem os resultados do modelo logit, nas diferentes especificações de tipo de trabalho, para os alunos da 5ª e 9ª séries. Já na tabela 3 são apresentados os resultados do modelo logit, assim como o anterior, todavia por gênero. Os resultados indicam quais variáveis aumentam ou diminuem a probabilidade de o indivíduo trabalhar, ressaltando que a variável dependente assume valor 1 quando o indivíduo trabalha nas respectivas modalidades.

O fato do estudante ter repetido alguma série, ter abandonado a escola durante o período letivo ou não ter frequentado a escola durante um ano, a quantidade de pessoas que moram com o aluno e o número de carros que sua família possui, aumentam as chances dele em trabalhar.

Estas variáveis refletem o ambiente socioeconômico da criança/jovem e seus resultados vão de encontro com estudos já realizados, como o de Emerson e Sousa (2002), onde os autores apontam que as famílias com muitos integrantes tendem a incentivar o trabalho precoce, pois necessitam de que eles contribuam na renda da família por haver maior escassez de recursos e produtos. Os resultados para o abandono escolar e a repetência podem ser interpretados como que o aluno que trabalha tende a estar mais cansado e desmotivado do que os outros que não exercem nenhuma atividade laboral, então acabam desistindo da escola ou repetindo a série em função de que não conseguem acompanhar o ritmo da turma e/ou de compreender as disciplinas.

A estrutura do prédio escolar também aumenta a probabilidade do aluno trabalhar, ou seja, os fatores físicos da escola são influentes. Eles podem incentivar ou não a família do aluno e o próprio em decidir o custo de oportunidade, em ir à escola ou trabalhar.

Entre as variáveis que reduzem a probabilidade do aluno em trabalhar, pode-se observar que se o aluno é da raça branca diminui as chances, em relação às outras raças. Esta variável apresenta resultados significativamente altos e reflete aspectos culturais e étnicos ainda presentes na sociedade brasileira, mas especificamente no caso desse estudo para o Rio Grande do Sul.

Em relação ao início escolar, a criança que iniciou na pré-escola ou na 1ª série apresenta probabilidades menores em trabalhar para alunos da 5ª série. Porém, aumenta as chances de os alunos da 9ª série trabalharem na residência. De acordo com a legislação brasileira, a criança com 6 anos de idade tem de estar matriculada e frequentando a 1ª série, salvo em alguns casos onde, dependendo da data do aniversário do aluno, não é possível que ele inicie exatamente com essa idade.

De toda forma, alguns programas de auxílio à renda familiar, como o Bolsa Família, exigem que os pais ou os responsáveis comprovem que a criança esteja matriculada em escola e, inclusive, controlam a frequência do aluno como um dos requisitos para a obtenção do auxílio<sup>6</sup>. Além disso, no estudo de Araújo et al. (2009) comprovam que quando mais cedo a criança começa a estudar, maior será o seu desempenho socioeconômico, desta forma podemos associar o resultado obtido com que, à medida que aumenta a faixa etária do aluno, o desenvolvimento oriundo da educação na primeira infância faz com que o indivíduo tenha clareza das suas responsabilidades, podendo auxiliar nas atividades domésticas.

Aspectos que se referem à estrutura habitacional e financeira da família diminuem a probabilidade de trabalhar, eles são observados através das variáveis se o aluno tem televisão e/ou computador e se tem banheiro na residência. Neste caso, parte-se da ideia de que o aluno que tem televisão/computador é mais bem informado do que aquele que não os tem os mesmos bens em sua residência – lembrando que estas ferramentas não são determinantes, mas elas podem auxiliar o aluno a estar atualizado no sentido de assistir programas com conteúdo educativo e jornalístico. Essas variáveis indicam a situação financeira da família, supondo-se que nas famílias de renda elevada não seja necessário a participação da criança na renda da casa.

Os alunos que realizam as tarefas escolares para casa, de Português e de Matemática, têm maior probabilidade de trabalhar no ambiente doméstico. Porém, ao analisar essa mesma variável para os diferentes tipos de trabalho (no mercado ou em casa/mercado), a mesma reduz a possibilidade do indivíduo em trabalhar.

Isso quer dizer que as crianças/jovens que trabalham no domicílio têm mais responsabilidade e cumprem com as suas tarefas. Neste caso, pode-se vincular este fato com a ideia de que a criança quando exposta à alguma atividade não-escolar promove um senso de responsabilidade maior do que àquela que não participa, ou não é inserida, em tais atividades –

---

<sup>6</sup> No caso específico do Bolsa Família que é um programa condicional de transferência de renda, ou seja, para receber o auxílio o beneficiário deve atender a alguns requisitos.

deve ficar claro que é necessário ter cautela para tratar deste assunto, pois pode ser interpretado como uma defesa ao trabalho infantil de forma geral, o que de fato não o é. O que se pretende é chamar a atenção para que as famílias e agentes educativos possibilitem à criança o aprendizado de atitudes que formem a conduta do ser, como a execução de tarefas domésticas que será necessário para a sobrevivência, como por exemplo, arrumar a casa e preparar um alimento, atividades essas simples e que não demandam muito tempo da criança.

Quanto às questões ligadas ao professor, nota-se que a idade do professor diminui as chances de o aluno trabalhar. Por outro lado, a experiência do docente – medido em anos que leciona a profissão – aumenta probabilidade do aluno trabalhar. Face a este resultado, admite-se a importância que o quadro de professores, bem como as características do mesmo, afetando as chances de ocorrência do trabalho infantil.

A tabela 3 revela os resultados da avaliação por gênero, pode-se dizer que não há diferenças muito significativas entre meninos e meninas. As probabilidades de trabalhar são de grandezas diferentes, mas com magnitudes iguais, as variáveis que aumentam as chances de trabalhar para meninos tem o mesmo comportamento para meninas, da mesma forma ocorre com as variáveis que reduzem as chances.

Tabela 2- Resultados do modelo Lógit em trabalhar nos setores doméstico, mercado e em ambos - parar os alunos da 5ª e 9ª séries

(continua)

Variáveis	5ª série			9ª série		
	wd	wm	wb	wd	wm	wb
branco	-0,104*** (0,024)	-0,187*** (0,046)	-0,320*** (0,054)	-0,060** (0,024)	-0,049 (0,036)	-0,168*** (0,040)
gêneroaluno	-0,686*** (0,023)	1,164*** (0,051)	0,352*** (0,055)	-1,223*** (0,023)	1,197*** (0,037)	-0,513*** (0,038)
reprovação	0,069*** (0,021)	0,462*** (0,034)	0,547*** (0,040)	-0,089*** (0,017)	0,541*** (0,023)	0,527*** (0,026)
abandonoesc	-0,091 (0,055)	0,502*** (0,068)	0,583*** (0,078)	-0,083 (0,062)	0,197*** (0,074)	0,260*** (0,084)
creche	0,043 (0,063)	-0,057 (0,104)	-0,014 (0,125)	0,011 (0,075)	0,257** (0,108)	0,030 (0,114)
pré-escola	0,065 (0,062)	-0,231** (0,105)	-0,157 (0,125)	0,082 (0,073)	-0,005 (0,106)	-0,127 (0,111)
série I	0,098 (0,062)	-0,277*** (0,104)	-0,206* (0,125)	0,158** (0,073)	0,099 (0,107)	-0,044 (0,113)
nmembros	0,034*** (0,006)	0,058*** (0,012)	0,164*** (0,014)	0,049*** (0,007)	0,004 (0,010)	0,053*** (0,011)
carro	0,021 (0,016)	0,188*** (0,029)	0,200*** (0,035)	-0,021 (0,016)	0,204*** (0,022)	0,180*** (0,025)
tv	-0,079*** (0,015)	-0,142*** (0,028)	-0,183*** (0,033)	-0,101*** (0,016)	-0,055** (0,024)	-0,200*** (0,026)

(continua)

Variáveis	5ª série			9ª série		
	wd	wm	wb	wd	wm	wb
	-0,038	-0,045	-0,032	0,081 **	0,077	0,092
vídeo	(0,038)	(0,071)	(0,085)	(0,041)	(0,061)	(0,067)
	-0,128***	-0,148***	-0,177***	-0,106***	-0,047	-0,131 **
computadorcasa	(0,030)	(0,056)	(0,066)	(0,034)	(0,051)	(0,056)
	-0,061***	-0,032	-0,004	-0,040**	-0,004	-0,023
banheiro	(0,020)	(0,039)	(0,046)	(0,018)	(0,026)	(0,030)
	-0,001	-0,233*	-0,178	-0,082	-0,072	-0,110
mãecler	(0,088)	(0,139)	(0,172)	(0,091)	(0,130)	(0,144)
	0,027	-0,120	-0,213*	0,092	0,012	-0,009
pailer	(0,064)	(0,110)	(0,125)	(0,062)	(0,092)	(0,099)
	-0,069***	-0,066	-0,061	-0,135***	0,030	-0,147***
encontroesc	(0,024)	(0,046)	(0,055)	(0,023)	(0,034)	(0,039)
	0,026	-0,055	-0,254	0,212*	-0,274*	0,032
motivaçãoest	(0,119)	(0,181)	(0,203)	(0,124)	(0,151)	(0,192)
	-0,044	-0,395***	-0,326**	0,218**	-0,374***	-0,008
motivaçãoesc	(0,090)	(0,134)	(0,164)	(0,105)	(0,128)	(0,164)
	0,098***	-0,236***	-0,140**	0,169***	-0,250***	-0,025
tarefaport	(0,034)	(0,058)	(0,071)	(0,025)	(0,039)	(0,043)
	0,056	-0,071	-0,107	0,105***	-0,128***	0,083*
tarefamat	(0,036)	(0,063)	(0,075)	(0,026)	(0,038)	(0,043)
	0,038	0,112**	0,239***	0,018	0,033	0,020
chãoescola	(0,028)	(0,055)	(0,066)	(0,027)	(0,041)	(0,046)
	0,035	-0,042	-0,026	0,020	0,039	0,006
saladeaulaesc	(0,028)	(0,055)	(0,066)	(0,027)	(0,041)	(0,046)

(conclusão)

Variáveis	5ª série			9ª série		
	wd	wm	wb	wd	wm	wb
	-0,008	-0,016	-0,118**	-0,039*	0,061*	0,032
computadoresc	(0,024)	(0,047)	(0,056)	(0,023)	(0,035)	(0,039)
	-0,004**	0,001	-0,005	0,002	-0,010***	-0,009***
idadeprof	(0,002)	(0,003)	(0,004)	(0,002)	(0,003)	(0,003)
	0,004**	0,003	0,018***	0,000	0,009***	0,009**
experprof	(0,002)	(0,004)	(0,005)	(0,002)	(0,003)	(0,004)
	0,113**	-0,028	0,065	0,046	0,048	0,008
gêneroprof	(0,057)	(0,114)	(0,133)	(0,032)	(0,048)	(0,055)
	0,008	-0,052	-0,074	-0,018	-0,179	-0,075
graduaçãoprof	(0,035)	(0,067)	(0,079)	(0,080)	(0,116)	(0,134)
	-0,018***	-0,001	-0,019***	-0,015***	-0,016***	-0,032***
micro	(0,001)	(0,003)	(0,003)	(0,001)	(0,002)	(0,002)
Constante	786,119***	46,209	803,447***	664,075***	690,941***	1.355,238***
	(61,677)	(123,597)	(141,583)	(57,427)	(84,910)	(93,757)
Observações	36,684	36,864	24,158	36,868	36,932	19,679

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\* significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

wd= trabalho doméstico; wm= trabalho no mercado; wb= trabalho em ambos.

Tabela 3- Resultados do modelo Lógit de meninos e meninas em trabalhar nos setores doméstico, mercado e em ambos - para os alunos da 5ª e 9ª séries

Variáveis	Meninos						Meninas					
	5ª série			9ª série			5ª série			9ª série		
	wd	wm	wb	wd	wm	wb	wd	wm	wb	wd	wm	wb
branco	-0,096*** (0,037)	-0,181*** (0,054)	-0,304*** (0,069)	-0,081** (0,037)	-0,053 (0,043)	-0,136** (0,058)	-0,108*** (0,032)	-0,205** (0,090)	-0,361*** (0,089)	-0,045 (0,032)	-0,038 (0,067)	-0,198*** (0,057)
gêneroaluno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
reprovação	0,026 (0,030)	0,469*** (0,038)	0,561*** (0,049)	-0,152*** (0,026)	0,563*** (0,027)	0,563*** (0,036)	0,114*** (0,030)	0,438*** (0,070)	0,517*** (0,069)	-0,024 (0,024)	0,490*** (0,043)	0,489*** (0,039)
abandonoesc	-0,120 (0,079)	0,470*** (0,080)	0,567*** (0,095)	-0,143 (0,095)	0,150* (0,089)	0,187 (0,117)	-0,066 (0,079)	0,591*** (0,128)	0,622*** (0,137)	-0,036 (0,086)	0,311** (0,130)	0,353*** (0,125)
creche	0,107 (0,096)	-0,029 (0,123)	0,003 (0,160)	0,062 (0,115)	0,402*** (0,131)	-0,017 (0,158)	-0,005 (0,084)	-0,123 (0,198)	-0,035 (0,201)	-0,028 (0,100)	-0,061 (0,187)	0,070 (0,166)
pré-escola	0,130 (0,095)	-0,174 (0,123)	-0,098 (0,160)	0,132 (0,113)	0,137 (0,129)	-0,129 (0,154)	0,015 (0,083)	-0,385* (0,199)	-0,258 (0,201)	0,042 (0,098)	-0,317* (0,183)	-0,126 (0,162)
série1	0,164* (0,095)	-0,240* (0,123)	-0,126 (0,161)	0,250** (0,114)	0,190 (0,130)	-0,029 (0,155)	0,044 (0,083)	-0,369* (0,196)	-0,342* (0,201)	0,089 (0,099)	-0,098 (0,183)	-0,055 (0,164)
nmembros	0,031*** (0,010)	0,056*** (0,014)	0,149*** (0,018)	0,036*** (0,010)	0,017 (0,012)	0,073*** (0,016)	0,036*** (0,008)	0,066*** (0,023)	0,185*** (0,022)	0,056*** (0,009)	-0,020 (0,018)	0,035** (0,015)
carro	-0,017 (0,024)	0,212*** (0,034)	0,183*** (0,044)	-0,067*** (0,023)	0,224*** (0,027)	0,239*** (0,036)	0,051** (0,021)	0,121** (0,059)	0,237*** (0,057)	0,018 (0,021)	0,156*** (0,042)	0,122*** (0,036)
tv	-0,058*** (0,022)	-0,120*** (0,033)	-0,156*** (0,042)	-0,088*** (0,025)	-0,049* (0,029)	-0,223*** (0,039)	-0,094*** (0,019)	-0,203*** (0,053)	-0,228*** (0,053)	-0,113*** (0,021)	-0,063 (0,043)	-0,178*** (0,036)
vídeo	-0,060 (0,057)	0,004 (0,084)	0,069 (0,112)	0,102 (0,062)	0,034 (0,072)	0,046 (0,095)	-0,020 (0,051)	-0,165 (0,134)	-0,166 (0,131)	0,070 (0,054)	0,167 (0,119)	0,127 (0,095)
computadorcasa	-0,113** (0,045)	-0,187*** (0,065)	-0,165** (0,084)	-0,001 (0,054)	-0,121** (0,061)	-0,161** (0,081)	-0,139*** (0,040)	-0,044 (0,110)	-0,197* (0,108)	-0,182*** (0,045)	0,114 (0,094)	-0,111 (0,078)
banheiro	-0,021 (0,030)	-0,062 (0,046)	0,000 (0,058)	-0,001 (0,027)	-0,053* (0,032)	0,063 (0,042)	-0,092*** (0,026)	0,054 (0,076)	-0,005 (0,075)	-0,070*** (0,023)	0,108** (0,047)	-0,120*** (0,044)
mãe1er	-0,084 (0,132)	-0,267 (0,163)	-0,122 (0,229)	-0,099 (0,147)	-0,144 (0,159)	-0,228 (0,214)	0,076 (0,119)	-0,136 (0,274)	-0,218 (0,261)	-0,067 (0,119)	0,042 (0,241)	0,000 (0,196)
pailer	0,092 (0,099)	-0,200 (0,127)	-0,282* (0,160)	0,272*** (0,105)	-0,093 (0,110)	0,021 (0,146)	-0,011 (0,084)	0,099 (0,223)	-0,088 (0,203)	-0,015 (0,081)	0,276 (0,179)	-0,047 (0,136)
encontroesc	-0,024 (0,045)	-0,060 (0,065)	-0,035 (0,084)	-0,050 (0,054)	0,019 (0,061)	-0,078 (0,081)	-0,103*** (0,040)	-0,080 (0,110)	-0,105 (0,108)	-0,193*** (0,045)	0,056 (0,094)	-0,212*** (0,078)

	(0,036)	(0,054)	(0,070)	(0,035)	(0,041)	(0,056)	(0,032)	(0,091)	(0,090)	(0,030)	(0,063)	(0,054)
	0,068	-0,003	-0,072	0,350*	-0,363**	-0,057	-0,049	-0,229	-0,611*	0,080	0,013	0,114
motivaçãoes	(0,160)	(0,206)	(0,258)	(0,197)	(0,176)	(0,272)	(0,182)	(0,373)	(0,335)	(0,170)	(0,322)	(0,273)
	-0,109	-0,266*	-0,235	0,089	-0,389***	0,425	0,037	-0,758***	-0,424	0,329**	-0,355	-0,322
motivaçãoes	(0,122)	(0,159)	(0,208)	(0,153)	(0,149)	(0,269)	(0,133)	(0,249)	(0,272)	(0,144)	(0,257)	(0,214)
	0,103**	-0,240***	-0,059	0,294***	-0,315***	-0,012	0,090*	-0,208*	-0,285**	0,066**	-0,096	-0,035
tarefaport	(0,048)	(0,066)	(0,087)	(0,039)	(0,047)	(0,062)	(0,048)	(0,123)	(0,122)	(0,033)	(0,069)	(0,060)
	0,115**	-0,055	-0,037	0,193***	-0,087*	0,203***	0,001	-0,121	-0,242*	0,035	-0,222***	-0,037
tarefamat	(0,053)	(0,072)	(0,093)	(0,040)	(0,046)	(0,062)	(0,050)	(0,130)	(0,127)	(0,034)	(0,069)	(0,060)
	0,025	0,112*	0,261***	0,010	0,048	-0,050	0,051	0,110	0,214**	0,024	-0,001	0,087
chãoescola	(0,043)	(0,064)	(0,084)	(0,042)	(0,049)	(0,067)	(0,037)	(0,108)	(0,107)	(0,036)	(0,075)	(0,064)
	0,006	-0,030	-0,013	0,017	0,021	0,015	0,056	-0,079	-0,060	0,023	0,081	-0,002
saladeaulaesc	(0,043)	(0,064)	(0,084)	(0,042)	(0,050)	(0,067)	(0,037)	(0,108)	(0,106)	(0,036)	(0,076)	(0,064)
	0,056	-0,015	-0,096	-0,033	0,036	0,061	-0,055*	-0,023	-0,159*	-0,044	0,119*	0,007
computeresc	(0,037)	(0,055)	(0,071)	(0,036)	(0,042)	(0,057)	(0,032)	(0,091)	(0,090)	(0,031)	(0,064)	(0,054)
	-0,003	0,002	-0,004	0,005*	-0,009***	-0,005	-0,006**	0,000	-0,005	-0,001	-0,010**	-0,014***
idadeprof	(0,003)	(0,004)	(0,005)	(0,003)	(0,003)	(0,004)	(0,002)	(0,007)	(0,007)	(0,002)	(0,005)	(0,004)
	0,004	0,006	0,017***	-0,004	0,007*	0,002	0,005*	-0,007	0,019**	0,003	0,013**	0,016***
experprof	(0,003)	(0,005)	(0,006)	(0,003)	(0,004)	(0,005)	(0,003)	(0,008)	(0,008)	(0,003)	(0,006)	(0,005)
	-0,013	0,002	0,147	0,063	0,052	-0,058	0,213***	-0,101	-0,128	0,025	0,050	0,060
gêneroprof	(0,089)	(0,131)	(0,161)	(0,049)	(0,058)	(0,082)	(0,076)	(0,228)	(0,240)	(0,043)	(0,087)	(0,076)
	0,051	-0,079	-0,163*	-0,010	-0,169	0,009	-0,023	0,034	0,081	-0,026	-0,198	-0,141
graduaçãoprof	(0,053)	(0,077)	(0,097)	(0,127)	(0,141)	(0,200)	(0,046)	(0,133)	(0,138)	(0,104)	(0,205)	(0,180)
	-0,014***	-0,003	-0,017***	-0,007***	-0,022***	-0,026***	-0,021***	0,005	-0,021***	-0,023***	-0,001	-0,037***
micro	(0,002)	(0,003)	(0,004)	(0,002)	(0,002)	(0,003)	(0,002)	(0,006)	(0,005)	(0,002)	(0,004)	(0,003)
Constante	616,108***	148,198	744,395***	313,796***	952,933***	1,123,226***	919,949***	-227,453	913,539***	971,695***	55,076	1,601,014***
Observações	(95,068)	(143,935)	(181,188)	(87,184)	(101,112)	(134,429)	(81,496)	(243,033)	(227,411)	(77,671)	(160,742)	(131,848)
	17,879	17,908	12,708	17,158	17,173	10,686	18,805	18,956	11,450	19,710	19,759	8,993

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\*significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

wd= trabalho doméstico; wm= trabalho no mercado; wb= trabalho em ambos os setores.

Nas tabelas 4 à 7 são apresentados os efeitos médio do trabalho infantil sobre o rendimento dos alunos nos testes das proficiências de Português e Matemática na 5ª e na 9ª séries. São apresentados também os resultados para meninos e meninas separadamente. Vale ressaltar que o resultado apresentado é uma média dos três métodos de pareamento utilizado, dado que os resultados não divergiram muito nas respectivas especificações.

Com base nos resultados é permitido identificar que o impacto de quem trabalha no domicílio sobre o desempenho escolar na proficiência de Português da 5ª série, é positivo, ou seja, ao se realizar atividades domésticas, os alunos estão aumentando o rendimento escolar, medido aqui pelo resultado no teste, em média 0,43 pontos de forma geral. As meninas aumentam em média 3,43 pontos, já os meninos ganham 2,48 pontos. Verificando os resultados para esta mesma proficiência, mas de acordo com o desempenho no teste aplicado para a 9ª série, tem-se que as meninas que trabalham em casa obtiveram um aumento de 2,78, enquanto os meninos ganham 1,72, já a avaliação para os alunos em geral mostram uma perda de aproximadamente 1,03 pontos na prova.

Estudos como French (2002), citado por Kassouf (2007), e Rossmann (2002), já haviam encontrado um efeito positivo do trabalho infantil domiciliar sobre o rendimento escolar. Os autores defendem a ideia de que as crianças quando expostas a determinadas atividades, basicamente as do trabalho doméstico, aumentam o senso de responsabilidade e tendem a ter um futuro promissor. Pressupõe-se que o trabalho doméstico cause esse impacto do senso de responsabilidade por ser dentro da casa da criança e, também, por as atividades e horas gastas nelas serem controladas pelos pais ou responsáveis, o que não impede de, se caso tornar-se necessário, a criança ser afastada das funções laborais para realizar as atividades escolares, como dever de casa, por exemplo.

Salienta-se que, apesar do caso de ganhos nas pontuações do teste de Português, os mesmos alunos apresentaram perda nos pontos quando avaliados na proficiência de Matemática. Portanto, atrelado a estes resultados, pode-se dizer que os ganhos são em função de que as proficiências tem graus de dificuldade distintos, a matemática exige que o aluno dedique mais tempo ao estudo e, também, requer maior atenção durante a aula. Assim, a criança/jovem que precisa dividir seu tempo em estudar e trabalhar, não consegue conciliar o estudo de maneira eficiente.

Ainda analisando os estudantes que trabalham dentro de casa, para a proficiência de Matemática, na 5ª série os meninos perdem cerca de 1 e as meninas 0,36 pontos na prova. Embora que, quando avaliado conjuntamente, eles obtenham um ganho de 0,53 na pontuação.

Já para a 9ª série as pontuações nas duas proficiências em discussão têm impacto negativo, tanto do público geral, quanto em cada gênero separadamente.

Tanto para as crianças/jovens que trabalham somente no mercado quanto para aqueles que trabalham dentro e fora de casa, os impactos são todos negativos. Sendo que, nesses dois casos e de forma geral (avaliando meninas e meninos conjuntamente), as perdas nas pontuações das provas são maiores para a proficiência de Português. As médias das perdas de pontos para os alunos da 5ª e 9ª séries, que trabalham fora de casa, são de -12,05 para Português contra -6,23 para Matemática. No caso dos que trabalham em ambos os setores as médias são de -11,33 e -8,19 pontos, para Português e Matemática respectivamente. Avaliando por gênero as perdas de pontos não diferem muito, são de magnitudes muito próximas.

Contudo, os estudantes que trabalham no mercado e em ambos os setores são mais afetados nas pontuações do que os indivíduos que trabalham somente dentro de casa. O trabalho no mercado tende a ser mais puxado, pois a criança precisa se deslocar de sua casa, geralmente tem uma jornada de trabalho mais extensa do que se trabalhasse no domicílio, pode estar executando atividades que não são apropriadas para o manuseio da criança/jovem, além de que o trabalho não garante que ela seja remunerada adequadamente. Talvez, muitos dos que empregam mão de obra infantil, o fazem para diminuir os custos.

Tabela 4- Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Português - 5ª série

	Casa			Mercado			Geral		
	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel
Ambos os gêneros	0,1201*	0,4760*	0,7025*	-11,4949***	-11,0465***	-11,4302***	-9,7570***	-10,0528***	-9,4519***
Menina	3,4191***	3,4511***	3,4237***	-9,5728***	-9,1802***	-9,7919***	-10,6455***	-9,9471***	-10,5086***
Menino	2,6014***	2,4286***	2,4195***	-9,2642***	-9,0732***	-9,3870***	-10,0510***	-9,8600***	-9,8600***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\*significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

Tabela 5- Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Português - 9ª série

	Casa			Mercado			Geral		
	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel
Ambos os gêneros	-1,1912***	-1,2505***	-0,6663*	-12,8294***	-12,4277***	-12,9572***	-12,9252***	-12,9663***	-12,8841***
Menina	2,7849***	2,7499***	2,8199***	-9,4741***	-9,0937***	-9,8063***	-10,0905***	-10,9737***	-9,9375***
Menino	1,6525***	1,6571***	1,8510***	-9,7443***	-9,7628***	-9,4304***	-11,3969***	-11,7846***	-11,9231***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\*significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

Tabela 6- Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Matemática- 5ª série

	Casa			Mercado			Geral		
	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel
Ambos os gêneros	0,3622*	0,6269*	0,6130*	-5,4938***	-5,1734***	-5,4009***	-8,0480***	-8,1966***	-8,1316***
Menina	-0,3327*	-0,5145*	-0,2439*	-7,5101***	-7,0266***	-7,6432***	-7,6654***	-7,2972***	-8,1799***
Menino	-1,3007***	-1,2725***	-1,3997***	-7,2533***	-7,0977***	-7,3852***	-7,6303***	-7,3098***	-7,2108***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\*significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

Tabela 7- Efeito médio do trabalho infantil na proficiência de Matemática - 9ª série

	Casa			Mercado			Geral		
	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel	Sem restrição	5 vizinhos	Kernel
Ambos os gêneros	-0,4697*	-0,3456*	-0,5850*	-7,3704***	-6,8784***	-7,1266***	-8,4606***	-8,0618***	-8,3055***
Menina	-0,8845**	-0,8287**	-0,9876**	-6,3465***	-6,8016***	-6,6514***	-7,3942***	-8,1113***	-7,6175***
Menino	-1,8362***	-1,9496***	-1,8634***	-7,4040***	-7,0095***	-7,2906***	-8,6690***	-8,7052***	-8,6780***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

\*significativo a 1%; \*\*significativo a 5%; \*\*\*significativo a 10%.

## 6 CONCLUSÕES

Este estudo utilizou os dados extraídos do questionário da Prova Brasil no ano de 2013, sendo que foram selecionadas algumas questões que tratam do ambiente socioeconômico dos alunos da 5ª e da 9ª séries, das características dos professores e das condições físicas e tecnológicas das escolas, das quais se considerou relevantes para a análise. O conjunto das variáveis selecionadas tornou possível medir o impacto do trabalho infantil no rendimento escolar da criança/jovem das séries determinadas, avaliado através dos resultados dos testes aplicados a esses alunos nas proficiências de Português e Matemática, as análises foram feitas para todos os alunos de maneira geral, bem como por gênero.

Conforme a literatura exposta, no Brasil o trabalho precoce se concentra em áreas rurais, devido a fatores culturais e econômicos e, sendo este um país de grande extensão territorial e bastante complexo, carece da necessidade de se realizar pesquisas sobre o impacto da participação do trabalho infantil em cada região. Para tanto, o presente estudo analisou os dados para o estado do Rio Grande do Sul, na tentativa de contribuir com a identificação de fatores que aumentam a ocorrência do trabalho infantil, como também de compreender o seu impacto no rendimento escolar dos alunos do referido estado.

Para o Rio Grande do Sul, no que tange aos tipos de trabalhos, quanto ao gênero dos estudantes, meninos e meninas trabalham mais no domicílio, seguido do trabalho no mercado e em ambos os setores. Todavia as magnitudes são distintas, sendo que as meninas apresentam porcentagem mais elevada nestas atividades domésticas 37% na 5ª série e 52% na 9ª, contra 22% e 25% dos meninos, nesta ordem. Já a participação de quem trabalha fora de casa é maior entre os meninos de ambas as séries 10% e 18% contra 3% e 5% das meninas.

Através do modelo lógit, as variáveis que provocam aumentos nas chances de uma criança/jovem em trabalhar são em função da quantidade de pessoas que residem com o aluno, da evasão escolar, da reprovação do aluno em alguma série e, também, de fatores que apontam a infraestrutura da escola, neste caso o piso do prédio escolar. Os elementos que reduzem a probabilidade do indivíduo em trabalhar referem-se à criança/jovem ser da raça branca, à estrutura socioeconômica da casa do aluno identificada pela existência e quantidade de aparelhos de televisão, computador e banheiro. Outra variável importante é a que indica quando a criança começou a frequentar a escola, uma vez que os dados mostram que se a criança entrou na 1ª série reduz as chances dos alunos da 5ª série em trabalhar no mercado ou em ambos os setores.

O impacto do trabalho infantil sobre o rendimento escolar do aluno nos testes de proficiência em português e matemática foi avaliado com o auxílio do PSM, indicado através do efeito médio sobre os tratados (ATT). Esses resultados apontam que os alunos que trabalham somente em casa têm efeito positivo do trabalho infantil no rendimento escolar para o teste de Português. Desta forma, vincula-se a este fato, o sentido de que as atividades realizadas dentro de casa e sob a supervisão dos pais aumentam o senso de responsabilidade da criança. Quanto às meninas, elas têm o seu rendimento mais afetado quando trabalham em ambos os setores, casa e mercado, pois nota-se que elas perdem mais pontos nos testes do que os meninos.

Para o teste de proficiência em matemática todos os tipos de trabalho, seja em casa, no mercado, ou em ambos, apresenta um efeito negativo e significativo sobre o rendimento escolar. Os maiores valores, ou seja, os piores resultados são encontrados para as crianças/jovens que atuam somente no mercado. Pressupõe-se que os indivíduos que trabalham em ambos, casa e mercado, podem ter a carga horária menor do que quem trabalha no mercado exclusivamente, já que tem atividades domésticas para realizar também.

O fato de ter-se obtido um efeito positivo do trabalho infantil sobre o rendimento escolar no teste de Português torna-se relevante neste estudo, considerando que foi avaliado apenas o estado do Rio Grande do Sul, estado esse com grande número de agricultores familiares.

Baseando-se no estudo de Kassouf (2010) onde diz que, no Brasil, o trabalho infantil se concentra nas áreas rurais e onde, pelo paradoxo da riqueza, conforme a família possui mais terras, maior é a chance desta em inserir mão de obra familiar nas atividades de produção, sendo este, neste caso, considerado um trabalho doméstico, o resultado mostra que este trabalho não tem tendência de prejudicar o desempenho da criança/jovem no rendimento escolar, conforme mostra o resultado do impacto em ganho de pontos apenas no teste de português.

Contudo, deve ficar claro que a finalidade desta análise não é defender o uso de mão de obra infantil, até porque ficam claros os grandes impactos negativos que as demais modalidades de trabalho têm sobre o rendimento escolar, mas sim é a de identificar fatores que precisam ser considerados quando se estabelece planos governamentais e/ou de organizações que buscam tratar da qualidade do ensino ou da eliminação do trabalho infantil, respeitando as características individuais de cada região, neste caso a do estado referido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. A. *et al.* **Trabalho infantil no Brasil: análise dos principais determinantes.** Ensaios FEE, Porto Alegre v. 31, n. 2, p. 373-394, dez. 2010.

ARAÚJO, A. P. *et al.* Educação Infantil e sua Importância na Redução da Violência. In: VELOSO; PESSÔA; HENRIQUES; GIAMBIAGI (ORG). **Educação Básica no Brasil: construindo o país do futuro.** Rio de Janeiro: Elsevier. 2009, Cap. 5, p. 95-116.

ASSAAD, R; ZIBANI, N. **The Effect of Child Work on School Enrollment in Egypt.** Working Papers 0111, Economic Research Forum. April 2001.

AKABAYASHI, H.; PSACHAROPOULOS, G. **The trade-off between child labour and human capital formation: a Tanzanian case study.** Journal of Development Studies. London, v. 35, n. 5, p. 120-140, June 1999.

BHALOTRA, S.; HEADY, C. **Child farm labor: the wealth paradox.** The World Bank Economic Review, v. 17, n. 2, 2003.

BEEGLE, K, DEHEJIA R; GATTI, R. **“Why Should We Care About Child Labor?: The Education, Labor Market, and Health Consequences of Child Labor”.** Journal of Human Resources, 2009, 44 (4).

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

BEZERRA, M. E. D. **O trabalho infantil afeta o desempenho escolar no Brasil?** 2006. 162 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2006.

CUSTÓDIO, A. V.; VERONESE, J. R. P. **Crianças Esquecidas: O trabalho infantil e doméstico no Brasil.** Curitiba: Multidéia, 2009. 232 p.

DEHEJIA, R. H.; WAHBA, S. **Causal effects in nonexperimental studies: reevaluating the evaluation of training programs.** Journal of the American Statistical Association, v. 94, n. 448, p.1053-1062, sept. 1999.

DUMAS, C. **Does Work Impede Child Learning? The Case of Senegal.** Economic Development and Cultural Change, 2012, 60 (4), 773 - 793.

EDMONDS, E. V. “Child Labor,” in T. Paul Schultz and John A. Strauss, eds., Handbook of Development Economics, Vol. 4 of **Handbook of Development Economics**, Elsevier, December 2008, chapter 57, pp. 3607–3709.

EMERSON, P; PONCZEK V; SOUZA, A. **Child labor and Learning.** Rede de Economia Aplicada REAP. Working paper 61. 2013.

EMERSON, P; SOUZA, A. **Is there a child labor trap?** inter-generational persistence of child labor in Brazil. Economic Development and Cultural Change, v. 51, n. 2, p. 375-398, 2003.

EMERSON, P; SOUZA, A. **“Birth Order, Child Labor and School Attendance in Brazil”.**

World Development. 2008, v. 36, n. 9.

FACCHINI, L. A. et al. **Trabalho infantil em Pelotas: perfil ocupacional e contribuição à economia**. Ciência Saúde Coletiva, v. 8, n. 4, p. 953-61, 2003.

FILHO, F. H. B.; PESSÔA, S. Educação, Crescimento e Distribuição de Renda: A experiência Brasileira em Perspectiva Histórica. In: VELOSO; PESSÔA; HENRIQUES; GIAMBIAGI (ORG). **Educação Básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009, Cap. 3, p. 51-72.

FONSECA, E. G. **O Capital Humano na Filosofia Social de Marshall**. Revista de Economia Política. v. 12, n. 2, p. 24, abr-jun. 1992. FRENCH, J. L. **Adolescent workers in the third world export industries: attitudes of young brazilian shoe workers**. Industrial and Labor Relations Review, v. 55, n. 2, 2002.

GUNNARSSON, V.; ORAZEM, P. F.; SANCHEZ, M. A. **Child labor and school achievement in Latin America**. Iowa State University: Department of Economics, 2004. 37 p. (Working Papers Series, 03023).

ILAHI, N.; ORAZEM, P.; SEDLACEK, G. **The implications of child labor for adult wages, income and poverty: retrospective evidence from Brazil**. IMF, 2000. (Working Paper).

KASSOUF. **Trabalho infantil: causas e consequências**. 2005. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/texto.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2016.

\_\_\_\_\_, A. L. **O que conhecemos sobre o trabalho infantil?** Belo Horizonte. Nova Economia. 2007. 28 p.

\_\_\_\_\_, **Evolução do trabalho infantil no Brasil**. Rio de Janeiro. Sinais Sociais, v. 9, n. 27, p. 9-45, jan-abr. 2015.

KASSOUF, A. L.; SANTOS, M. J. dos. **Trabalho infantil no meio rural brasileiro: evidências sobre o "paradoxo da riqueza"**. Economia Aplicada, v. 14, n. 3, p. 339-353, 2010.

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

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, v. 2, 1982.

MAVROKONSTANTIS, P. **The Impact of Child Labour on Educational Attainment: Evidence from Vietnam**. Young Lives Student Paper. 2011.

PIGOU, A. **The Economics of Welfare**. 4th edition, London: Macmillan, 1932.

PSACHAROPOULOS, G. **Child labor versus educational attainment: some evidence FROM Latin America**. Journal of Population Economics, v. 10, n. 4, p. 377-386, 1997.

RAVAILLON, M.; WODON, Q. **Does Chile labour displace schooling?** Evidence on behavioural responses to an enrollment subsidy. The Economic Journal, v. 110, n. 462, p. 158-175, 2000.

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

ROSSMANN, M. **Involving Children in Household Tasks: Is It Worth The Effort?** University of Minnesota. 2002.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. Ed. 3. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SEN, A. **Capital Humano y Capacidad Humana**. Cuadernos de Economía, Bogotá, v. XVII, n. 29, p. 67-72, 1998.

TIMM, M. I. **Elaboração de projetos como estratégia pedagógica para o ensino de Engenharia** (curso à distância de projeto no modelo e *learning by do*). Tese de doutorado. UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. 2005.

## **ANEXO**

Tabela A1 – Estatística descritiva para meninos – 5ª e 9ª séries

(continua)

Variáveis	5ª série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
wg_0	40376	0,6094	0,4879	0	1	30185	0,4691	0,4991	0	1
wg_1	40376	0,2271	0,4190	0	1	30185	0,2559	0,4364	0	1
wg_2	40376	0,1010	0,3014	0	1	30185	0,1807	0,3847	0	1
wg_3	40376	0,0624	0,2420	0	1	30185	0,0944	0,2923	0	1
proficport_saeб	43993	198,2865	45,486	848,9470	330,6884	31363	242	46,166	126,2007	379,1558
proficmat_saeб	43993	222,5284	47,132	789,2084	341,2545	31363	259,26	45,343	131,1496	412,0938
branco	35189	0,6091	0,4880	0	1	28140	0,6439	0,4789	0	1
gênerosaluno	44069	1	0	1	1	31489	1	0	1	1
reprovação	41254	0,3928	0,6497	0	2	30575	0,5337	0,7354	0	2
abandonoesc	41887	0,0655	0,2946	0	2	30611	0,0398	0,2256	0	2
creche	40844	0,3127	0,4636	0	1	30274	0,2371	0,4253	0	1
pré-escola	40844	0,3185	0,4659	0	1	30274	0,4253	0,4944	0	1
série1	40844	0,3196	0,4663	0	1	30274	0,3064	0,4610	0	1
nmembros	42677	5,7251	1,9147	2	9	30811	5,3192	1,7261	2	9
carro	43021	0,9603	0,8365	0	3	31179	1,0241	0,8197	0	3
tv	41952	2,1421	0,8576	0	3	30768	2,2631	0,7875	0	3
vídeo	42457	0,8824	0,3221	0	1	31108	0,9062	0,2915	0	1
computadorcasa	42561	0,7642	0,4245	0	1	31045	0,8478	0,3592	0	1

Tabela A1 – Estatística descritiva para meninos – 5ª e 9ª séries

Variáveis	5 série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
banheiro	42432	1,3402	0,6318	0	4	30969	1,4482	0,6923	0	4
mãeler	42856	0,9790	0,1432	0	1	31270	0,9833	0,1281	0	1
pailer	42168	0,9599	0,1961	0	1	30505	0,9644	0,1853	0	1
encontroesc	41859	0,5660	0,4956	0	1	30605	0,4779	0,4995	0	1
motivaçãoest	39583	0,9843	0,1243	0	1	30355	0,9874	0,1116	0	1
motivaçãoesc	42276	0,9707	0,1685	0	1	30731	0,9837	0,1266	0	1
tarefaport	41195	0,7077	0,4548	0	1	30496	0,4484	0,4973	0	1
tarefamat	41678	0,7692	0,4214	0	1	30424	0,5404	0,4984	0	1
chãoescola	43079	0,5293	0,4991	0	1	30788	0,5032	0,5000	0	1
saladeaulaesc	43105	0,5575	0,4967	0	1	30795	0,5444	0,4980	0	1
computadoresc	38308	0,5774	0,4940	0	1	27483	0,5709	0,4950	0	1
idadeprof	43628	42,0452	8,7305	23	58	31104	41,9095	9,3336	23	58
experprof	43700	14,5855	7,2181	0,5	22	31136	13,7419	7,1549	0,5	22
gêneroprof	43828	0,0423	0,2013	0	1	31254	0,1372	0,3440	0	1
graduaçãoprof	43196	0,8686	0,3379	0	1	30697	0,9779	0,1471	0	1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

Tabela A2 – Estatística descritiva para meninas – 5ª e 9ª séries

(continua)

Variáveis	5ª série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
wg_0	40117	0,5588	0,4965	0	1	33720	0,3222	0,4673	0	1
wg_1	40117	0,3747	0,4840	0	1	33720	0,5298	0,4991	0	1
wg_2	40117	0,0322	0,1764	0	1	33720	0,0534	0,2248	0	1
wg_3	40117	0,0344	0,1823	0	1	33720	0,0946	0,2927	0	1
proficport_saeB	42775	209,0385	45,656	848,9470	330,6884	34714	257,1928	43,720	127,0167	379,1558
proficmat_saeB	42775	218,3341	44,360	789,2084	341,2545	34714	253,9059	42,943	131,1496	414,7071
branco	33456	0,6226	0,4847	0	1	31069	0,6803	0,4664	0	1
gêneroaluno	42839	0	0	0	0	34800	0	0	0	0
reprovação	40830	0,2746	0,5605	0	2	34142	0,3928	0,6564	0	2
abandonoesc	41339	0,0398	0,2284	0	2	34179	0,0282	0,1861	0	2
creche	40460	0,2940	0,4556	0	1	33812	0,2256	0,4180	0	1
pré-escola	40460	0,3317	0,4708	0	1	33812	0,4345	0,4957	0	1
série1	40460	0,3310	0,4706	0	1	33812	0,3140	0,4641	0	1
nmembros	41666	5,7449	1,9085	2	9	34148	5,3987	1,7798	2	9
carro	42058	0,9004	0,7944	0	3	34553	0,9304	0,7759	0	3
tv	41068	2,0463	0,8725	0	3	34149	2,1240	0,8045	0	3
vídeo	41573	0,8898	0,3132	0	1	34512	0,9093	0,2872	0	1
computadorcasa	41582	0,7606	0,4267	0	1	34381	0,8284	0,3770	0	1

Tabela A2 – Estatística descritiva para meninas – 5ª e 9ª séries

(conclusão)

Variáveis	5ª série					9ª série				
	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
banheiro	41430	1,3318	0,6237	0	4	34379	1,3939	0,6595	0	4
mãecler	42020	0,9796	0,1413	0	1	34608	0,9802	0,1394	0	1
pailer	41352	0,9605	0,1947	0	1	33979	0,9611	0,1933	0	1
encontroesc	41259	0,6047	0,4889	0	1	34164	0,5064	0,5000	0	1
motivaçãoest	39959	0,9905	0,0971	0	1	33979	0,9907	0,0958	0	1
motivaçãoesc	41573	0,9808	0,1374	0	1	34232	0,9866	0,1151	0	1
tarefaport	40704	0,7948	0,4038	0	1	34046	0,5673	0,4955	0	1
tarefamat	41105	0,8227	0,3819	0	1	33959	0,5974	0,4904	0	1
chãoescola	41908	0,5272	0,4993	0	1	34025	0,5059	0,5000	0	1
saladeaulaesc	41909	0,5590	0,4965	0	1	34003	0,5446	0,4980	0	1
computadoresc	37379	0,5858	0,4926	0	1	30387	0,5688	0,4952	0	1
idadeprof	42378	42,0958	8,7118	23	58	34350	41,8057	9,2942	23	58
experprof	42476	14,6428	7,2006	0,5	22	34395	1,3667	7,1427	0,5	22
gêneroprof	42591	0,0409	0,1980	0	1	34527	0,1386	0,3456	0	1
graduaçãoprof	41925	0,8718	0,3343	0	1	33949	0,9772	0,1494	0	1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013

## A3 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Casa para ambos os gêneros								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6450	0,6347	0,012	0,6450	0,6257	0	0,6450	0,6241	0
gêneroaluno	0,3283	0,3533	0	0,3283	0,3492	0	0,3283	0,3522	0
reprovação	0,3360	0,3473	0,031	0,3360	0,3565	0	0,3360	0,3587	0
abandonoesc	0,0278	0,0304	0,098	0,0278	0,0301	0,146	0,0278	0,0303	0,12
creche	0,2535	0,2741	0	0,2535	0,2717	0	0,2535	0,2757	0
préescola	0,4017	0,3823	0	0,4017	0,3828	0	0,4017	0,3777	0
série1	0,3157	0,3115	0,29	0,3157	0,3136	0,598	0,3157	0,3134	0,57
nmembros	5,503	5,508	0,746	5,503	5,559	0	5,503	5,575	0
carro	0,9558	0,9637	0,236	0,9558	0,9573	0,818	0,9558	0,9597	0,56
tv	2,107	2,122	0,029	2,107	2,090	0,019	2,107	2,088	0,01
vídeo	0,9030	0,9002	0,256	0,9030	0,8931	0	0,9030	0,8948	0
computadorcasa	0,8052	0,8053	0,966	0,8052	0,7890	0	0,8052	0,7900	0
banheiro	1,376	1,368	0,183	1,376	1,356	0	1,376	1,351	0
mãeler	0,9823	0,9832	0,455	0,9823	0,9823	0,98	0,9823	0,9827	0,77
pailer	0,9654	0,9647	0,628	0,9654	0,9633	0,168	0,9654	0,9639	0,31
encontroesc	0,5428	0,5667	0	0,5428	0,5631	0	0,5428	0,5642	0
motivaçãoest	0,9918	0,9906	0,147	0,9918	0,9900	0,027	0,9918	0,9905	0,12
motivaçãoesc	0,9867	0,9845	0,03	0,9867	0,9831	0	0,9867	0,9834	0
tarefaport	0,6677	0,6912	0	0,6677	0,6958	0	0,6677	0,6970	0
tarefamat	0,7089	0,7347	0	0,7089	0,7385	0	0,7089	0,7412	0
chãoescola	0,5343	0,5414	0,095	0,5343	0,5430	0,04	0,5343	0,5456	0,01
saladeaulaesc	0,5740	0,5810	0,098	0,5740	0,5802	0,142	0,5740	0,5820	0,06
computadoresc	0,5698	0,5777	0,061	0,5698	0,5761	0,136	0,5698	0,5744	0,28
idadeprof	41,855	41,738	0,125	41,855	41,781	0,331	41,855	41,746	0,15
experprof	14,201	14,287	0,154	14,201	14,343	0,019	14,201	14,359	0,01
gêneroprof	0,1009	0,0859	0	0,1009	0,0892	0	0,1009	0,0881	0
graduaçãoprof	0,9362	0,9200	0	0,9362	0,9222	0	0,9362	0,9216	0
micro	43020	43021	0	43020	43020	0,159	43020	43020	0,07

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A4 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Casa para ambos os gêneros								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6449	0,6507	0,154	0,6449	0,6462	0,747	0,6449	0,6486	0,357
gênerosaluno	0,3283	0,3289	0,864	0,3283	0,3286	0,925	0,3283	0,3294	0,78
reprovação	0,3361	0,3037	0	0,3361	0,2973	0	0,3361	0,3010	0
abandonoesc	0,0278	0,0286	0,606	0,0278	0,0285	0,663	0,0278	0,0274	0,839
creche	0,2535	0,2700	0	0,2535	0,2651	0,002	0,2535	0,2600	0,08
pré-escola	0,4016	0,3854	0	0,4016	0,3859	0	0,4016	0,3865	0
série I	0,3158	0,3143	0,702	0,3158	0,3187	0,461	0,3158	0,3227	0,078
nmembros	5,503	5,477	0,087	5,503	5,512	0,574	5,503	5,306	0,08
carro	0,9557	0,9537	0,76	0,9557	0,9467	0,175	0,9557	0,9504	0,423
tv	2,107	2,151	0	2,107	2,118	0,105	2,107	2,122	0,028
vídeo	0,9030	0,9085	0,026	0,9030	0,9060	0,222	0,9030	0,9075	0,071
computadorcasa	0,8051	0,8205	0	0,8051	0,8062	0,75	0,8051	0,8107	0,096
banheiro	1,376	1,385	0,086	1,376	1,376	0,885	1,376	1,380	0,454
mãe	0,9823	0,9839	0,148	0,9823	0,9837	0,204	0,9823	0,9838	0,179
pailer	0,9654	0,9678	0,114	0,9654	0,9660	0,696	0,9654	0,9675	0,188
encontroesc	0,5427	0,5718	0	0,5427	0,5651	0	0,5427	0,5594	0
motivaçãoest	0,9918	0,9925	0,314	0,9918	0,9925	0,296	0,9918	0,9927	0,229
motivaçãoesc	0,9867	0,9879	0,212	0,9867	0,9879	0,23	0,9867	0,9888	0,023
tarefaport	0,6678	0,7008	0	0,6678	0,7065	0	0,6678	0,7034	0
tarefamat	0,7089	0,7401	0	0,7089	0,7462	0	0,7089	0,7433	0
chãoescola	0,5343	0,5335	0,859	0,5343	0,5319	0,568	0,5343	0,5302	0,334
saladeaulaesc	0,5740	0,5710	0,472	0,5740	0,5679	0,145	0,5740	0,5666	0,077
computadoresc	0,5698	0,5795	0,02	0,5698	0,5752	0,196	0,5698	0,5786	0,036
idadeprof	41,855	41,993	0,07	41,855	42,057	0,008	41,855	42,025	0,025
experprof	14,202	14,315	0,059	14,202	14,363	0,008	14,202	14,276	0,22
gêneroprof	0,1009	0,0820	0	0,1009	0,0814	0	0,1009	0,0816	0
graduaçãoprof	0,9362	0,9176	0	0,9362	0,9159	0	0,9362	0,9155	0
micro	43020	43021	0	43020	43021	0	43020	43021	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A5 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Casa -meninos								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6448	0,6292	0	0,6448	0,6313	0,001	0,6449	0,6305	0
gênerosaluno	0,3282	0,5630	0	0,3282	0,5626	0	0,3283	0,5680	0
reprovação	0,3360	0,3649	0	0,3360	0,3601	0	0,3361	0,3701	0
abandonoesc	0,0277	0,0306	0,075	0,0277	0,0310	0,045	0,0278	0,0301	0,143
creche	0,2534	0,2753	0	0,2534	0,2757	0	0,2535	0,2732	0
pré-escola	0,4016	0,3802	0	0,4016	0,3829	0	0,4016	0,3822	0
série I	0,3157	0,3142	0,70	0,3157	0,3108	0,208	0,3158	0,3139	0,629
nmembros	5,503	5,513	0,518	5,503	5,506	0,857	5,503	5,523	0,197
carro	0,9557	0,9625	0,309	0,9557	0,9611	0,424	0,9557	0,9658	0,133
tv	2,107	2,146	0	2,107	2,146	0	2,107	2,144	0
vídeo	0,9029	0,8956	0,004	0,9030	0,8941	0,001	0,9030	0,8965	0,01
computadorcasa	0,8051	0,8006	0,184	0,8051	0,7998	0,114	0,8051	0,8017	0,312
banheiro	1,376	1,382	0,257	1,376	1,381	0,354	1,376	1,382	0,247
mãe	0,9823	0,9820	0,773	0,9823	0,9815	0,457	0,9823	0,9813	0,342
pailer	0,9654	0,9669	0,314	0,9654	0,9665	0,505	0,9654	0,9679	0,109
encontroesc	0,5427	0,5658	0	0,5427	0,5643	0	0,5427	0,5632	0
motivaçãoest	0,9917	0,9901	0,04	0,9918	0,9897	0,011	0,9918	0,9903	0,066
motivaçãoesc	0,9867	0,9825	0	0,9867	0,9822	0	0,9867	0,9836	0,002
tarefaport	0,6677	0,6770	0,019	0,6678	0,6782	0,009	0,6678	0,6761	0,036
tarefamat	0,7089	0,7329	0	0,7089	0,7340	0	0,7089	0,7339	0
chãoescola	0,5342	0,5367	0,564	0,5342	0,5406	0,132	0,5343	0,5419	0,072
saladeaulaesc	0,5740	0,5721	0,644	0,5740	0,5734	0,892	0,5740	0,5730	0,804
computadoresc	0,5697	0,5913	0	0,5698	0,5892	0	0,5698	0,5867	0
idadeprof	41,855	41,862	0,931	41,855	41,849	0,936	41,855	41,793	0,411
experprof	14,202	14,385	0,002	14,202	14,351	0,013	14,202	14,322	0,046
gêneroprof	0,1009	0,0809	0	0,1009	0,0813	0	0,1009	0,0828	0
graduaçãoprof	0,9362	0,9218	0	0,9362	0,9237	0	0,9362	0,9220	0
micro	43020	43021	0	43020	43021	0	43020	43021	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A6 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Casa - meninos								
	9ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6449	0,6424	0,536	0,6449	0,6451	0,959	0,6449	0,6407	0,302
gêneroaluno	0,3283	0,5582	0	0,3283	0,5543	0	0,3283	0,5576	0
reprovação	0,3361	0,3153	0	0,3361	0,3187	0,001	0,3361	0,3084	0
abandonoesc	0,0278	0,0291	0,398	0,0278	0,0281	0,847	0,0278	0,0280	0,874
creche	0,2535	0,2721	0	0,2535	0,2706	0	0,2535	0,2735	0
préescola	0,4016	0,3798	0	0,4016	0,3807	0	0,4016	0,3839	0
série1	0,3158	0,3175	0,662	0,3158	0,3184	0,501	0,3158	0,3133	0,529
nmembros	5,503	5,478	0,097	5,503	5,465	0,012	5,503	5,465	0,012
carro	0,9557	0,9583	0,704	0,9557	0,9563	0,928	0,9557	0,9621	0,345
tv	2,107	2,165	0	2,107	2,165	0,000	2,107	2,165	0
vídeo	0,9030	0,9058	0,262	0,9030	0,9074	0,076	0,9030	0,9043	0,596
computadorcasa	0,8051	0,8205	0	0,8051	0,8224	0	0,8051	0,8186	0
banheiro	1,376	1,393	0,001	1,376	1,390	0,009	1,376	1,391	0,004
mãeler	0,9823	0,9844	0,059	0,9823	0,9839	0,152	0,9823	0,9849	0,02
pailer	0,9654	0,9707	0	0,9654	0,9701	0,002	0,9654	0,9683	0,059
encontroesc	0,5427	0,5717	0	0,5427	0,5732	0	0,5427	0,5709	0
motivaçãoest	0,9918	0,9919	0,888	0,9918	0,9922	0,537	0,9918	0,9916	0,816
motivaçãoesc	0,9867	0,9860	0,488	0,9867	0,9860	0,44	0,9867	0,9861	0,534
tarefaport	0,6678	0,6905	0	0,6678	0,6904	0	0,6678	0,6889	0
tarefamat	0,7089	0,7381	0	0,7089	0,7404	0	0,7089	0,7401	0
chãoescola	0,5343	0,5339	0,926	0,5343	0,5318	0,555	0,5343	0,5350	0,872
saladeaulaesc	0,5740	0,5689	0,215	0,5740	0,5707	0,425	0,5740	0,5715	0,544
computadoresc	0,5698	0,5777	0,059	0,5698	0,5788	0,031	0,5698	0,5749	0,221
idadeprof	41,855	42,005	0,048	41,855	42,044	0,013	41,855	42,043	0,013
experprof	14,202	14,241	0,516	14,202	14,297	0,114	14,202	14,294	0,128
gêneroprof	0,1009	0,0832	0	0,1009	0,0847	0	0,1009	0,0820	0
graduaçãoprof	0,9362	0,9177	0	0,9362	0,9181	0	0,9362	0,9172	0
micro	43020	43021	0	43020	43021	0	43020	43021	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A7 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado para ambos os gêneros								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6167	0,5851	0	0,6167	0,5822	0	0,6167	0,5831	0
gêneroaluno	0,7411	0,7329	0,285	0,7411	0,7352	0,439	0,7411	0,7344	0,38
reprovação	0,6502	0,6228	0,042	0,6502	0,6148	0,009	0,6502	0,6219	0,04
abandonoesc	0,0678	0,0801	0,022	0,0678	0,0771	0,083	0,0678	0,0749	0,18
creche	0,2912	0,2994	0,302	0,2912	0,2941	0,71	0,2912	0,2959	0,55
pré-escola	0,3685	0,3559	0,132	0,3685	0,3574	0,184	0,3685	0,3588	0,25
série1	0,3026	0,3000	0,746	0,3026	0,3017	0,915	0,3026	0,3004	0,79
nmembros	5,509	5,728	0	5,509	5,705	0	5,509	5,735	0
carro	1,063	0,99985	0	1,063	1,011	0,001	1,063	1,009	0
tv	2,159	2,096	0	2,159	2,091	0	2,159	2,105	0
vídeo	0,9021	0,8896	0,019	0,9021	0,8861	0,003	0,9021	0,8899	0,02
computadorcasa	0,8078	0,7705	0	0,8078	0,7728	0	0,8078	0,7707	0
banheiro	1,408	1,360	0	1,408	1,362	0	1,408	1,355	0
mãeler	0,9773	0,9743	0,256	0,9773	0,9738	0,19	0,9773	0,9752	0,42
pailer	0,9584	0,9484	0,006	0,9584	0,9514	0,053	0,9584	0,9501	0,02
encontroesc	0,5018	0,5068	0,565	0,5018	0,5051	0,701	0,5018	0,5060	0,63
motivaçãoest	0,9834	0,9843	0,678	0,9834	0,9848	0,53	0,9834	0,9839	0,84
motivaçãoesc	0,9743	0,9727	0,587	0,9743	0,9721	0,437	0,9743	0,9726	0,55
tarefaport	0,5013	0,5537	0	0,5013	0,5482	0	0,5013	0,5514	0
tarefamat	0,5817	0,6310	0	0,5817	0,6328	0	0,5817	0,6281	0
chãoescola	0,5400	0,5567	0,054	0,5400	0,5536	0,116	0,5400	0,5569	0,05
saladeaulaesc	0,5750	0,5700	0,561	0,5750	0,5742	0,927	0,5750	0,5694	0,51
computadoresc	0,5768	0,5809	0,633	0,5768	0,5726	0,626	0,5768	0,5817	0,57
idadeprof	41,704	42,154	0,004	41,704	42,125	0,007	41,704	42,064	0,02
experprof	14,126	14,383	0,038	14,126	14,355	0,065	14,126	14,307	0,15
gêneroprof	0,1089	0,0862	0	0,1089	0,0885	0	0,1089	0,0856	0
graduaçãoprof	0,9402	0,9236	0	0,9402	0,9211	0	0,9402	0,9252	0
micro	43020	43021	0	43020	43021	0	43020	43021	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A8 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado para ambos os gêneros								
	9ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6167	0,6281	0,177	0,6167	0,6234	0,431	0,6167	0,6301	0,113
gêneroaluno	0,7411	0,7459	0,536	0,7411	0,7449	0,626	0,7411	0,7443	0,675
reprovação	0,6502	0,6294	0,125	0,6502	0,6330	0,206	0,6502	0,6303	0,143
abandonoesc	0,0678	0,0550	0,009	0,0678	0,0586	0,066	0,0678	0,0551	0,01
creche	0,2912	0,3189	0,001	0,2912	0,3174	0,001	0,2912	0,3215	0
pré-escola	0,3685	0,3463	0,008	0,3685	0,3447	0,004	0,3685	0,3460	0,007
série1	0,3026	0,2995	0,704	0,3026	0,3030	0,955	0,3026	0,2971	0,493
nmembros	5,509	5,487	0,488	5,509	5,492	0,584	5,509	5,501	0,793
carro	1,063	1,086	0,126	1,063	1,084	0,17	1,063	1,091	0,062
tv	2,159	2,157	0,883	2,159	2,166	0,61	2,159	2,154	0,752
vídeo	0,9021	0,9138	0,02	0,9021	0,9102	0,111	0,9021	0,9134	0,026
computadorcasa	0,8078	0,8107	0,673	0,8078	0,8119	0,554	0,8078	0,8107	0,673
banheiro	1,408	1,406	0,817	1,408	1,405	0,768	1,408	1,404	0,681
mãeler	0,9773	0,9775	0,953	0,9773	0,9797	0,354	0,9773	0,9784	0,678
pailer	0,9584	0,9586	0,965	0,9584	0,9615	0,369	0,9584	0,9571	0,696
encontroesc	0,5018	0,5170	0,081	0,5018	0,5220	0,02	0,5018	0,5152	0,125
motivaçãoest	0,9834	0,9807	0,237	0,9834	0,9817	0,456	0,9834	0,9802	0,17
motivaçãoesc	0,9743	0,9721	0,449	0,9743	0,9720	0,418	0,9743	0,9705	0,183
tarefaport	0,5013	0,5439	0	0,5013	0,5429	0	0,5013	0,5461	0
tarefamat	0,5817	0,6170	0	0,5817	0,6176	0	0,5817	0,6138	0
chãoescola	0,5400	0,5462	0,473	0,5400	0,5382	0,839	0,5400	0,5455	0,528
saladeaulaesc	0,5750	0,5889	0,107	0,5750	0,5849	0,249	0,5750	0,5922	0,045
computadoresc	0,5768	0,5838	0,416	0,5768	0,5838	0,416	0,5768	0,5819	0,56
idadeprof	41,704	41,487	0,164	41,704	41,503	0,199	41,704	41,456	0,112
experprof	14,126	14,192	0,597	14,126	14,234	0,386	14,126	14,142	0,898
gêneroprof	0,1089	0,0902	0	0,1089	0,0922	0,001	0,1089	0,0876	0
graduaçãoprof	0,9402	0,9146	0	0,9402	0,9153	0	0,9402	0,9169	0
micro	43020	43020	0,381	43020	43020	0,46	43020	43020	0,412

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A9 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado- meninas								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6158	0,6170	0,89	0,6158	0,6228	0,403	0,6158	0,6153	0,944
gêneroaluno	0,5217	0,4724	0	0,5217	0,4774	0	0,5217	0,4702	0
reprovação	0,4255	0,4315	0,61	0,4255	0,4296	0,729	0,4255	0,4343	0,456
abandonoesc	0,0583	0,0519	0,17	0,0583	0,0549	0,467	0,0583	0,0516	0,152
creche	0,3136	0,2734	0	0,3136	0,2775	0	0,3136	0,2692	0
pré-escola	0,3499	0,3754	0	0,3499	0,3776	0,001	0,3499	0,3770	0,001
série1	0,2943	0,3143	0,01	0,2943	0,3066	0,118	0,2943	0,3170	0,004
nmembros	5,849	5,568	0	5,849	5,539	0	5,897	5,572	0
carro	1,179	0,94408	0	1,179	0,94387	0	1,179	0,94408	0
tv	2,266	2,090	0	2,266	2,096	0	2,266	2,091	0
vídeo	0,9146	0,8877	0	0,9146	0,8905	0	0,9146	0,8889	0
computadorcasa	0,8406	0,7962	0	0,8406	0,7980	0	0,8406	0,7958	0
banheiro	1,558	1,359	0	1,558	1,357	0	1,558	1,362	0
mãeler	0,9788	0,9806	0,46	0,9788	0,9794	0,81	0,9788	0,9807	0,427
pailer	0,9597	0,9634	0,26	0,9597	0,9614	0,614	0,9597	0,9634	0,263
encontroesc	0,5921	0,5304	0	0,5921	0,5313	0	0,5921	0,5263	0
motivaçãoest	0,9878	0,9878	1,000	0,9878	0,9862	0,403	0,9878	0,9874	0,815
motivaçãoesc	0,9769	0,9794	0,32	0,9769	0,9786	0,506	0,9769	0,9789	0,412
tarefaport	0,7002	0,6236	0	0,7002	0,6177	0	0,7002	0,6256	0
tarefamat	0,7450	0,6735	0	0,7450	0,6774	0	0,7450	0,6768	0
chãoescola	0,5295	0,5303	0,93	0,5295	0,5415	0,163	0,5295	0,5286	0,918
saladeaulaesc	0,5583	0,5644	0,48	0,5583	0,5670	0,306	0,5583	0,5645	0,466
computadoresc	0,5673	0,5705	0,72	0,5673	0,5730	0,506	0,5673	0,5725	0,543
idadeprof	42,202	41,643	0	42,202	410,71	0,001	42,202	41,579	0
experprof	14,497	14,035	0	14,497	14,039	0	14,497	14,012	0
gêneroprof	0,0722	0,0851	0,01	0,0722	0,0889	0	0,0722	0,0884	0,001
graduaçãoprof	0,9098	0,9281	0	0,9098	0,9269	0	0,9098	0,9272	0
micro	43021	43021	0,93	43021	43021	0,878	43021	43021	0,827

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A10 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado- meninas								
	9ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6158	0,6447	0,001	0,6158	0,6426	0,001	0,6158	0,6462	0
gêneroaluno	0,5217	0,4740	0	0,5217	0,4847	0	0,5217	0,4737	0
reprovação	0,4256	0,4510	0,032	0,4256	0,4554	0,012	0,4256	0,4492	0,046
abandonoesc	0,0583	0,0518	0,163	0,0583	0,0498	0,066	0,0583	0,0509	0,109
creche	0,3136	0,2881	0,001	0,3136	0,2829	0	0,3136	0,2865	0,001
pré-escola	0,3497	0,3655	0,055	0,3497	0,3619	0,137	0,3497	0,3660	0,048
série1	0,2943	0,3096	0,053	0,2943	0,3165	0,005	0,2943	0,3090	0,063
nmembros	5,849	5,454	0	5,849	54,323	0	5,849	5,447	0
carro	1,180	0,98591	0	1,180	0,98217	0	1,180	0,98873	0
tv	2,266	2,137	0	2,266	2,141	0	2,266	2,138	0
vídeo	0,9146	0,9073	0,139	0,9146	0,9090	0,251	0,9146	0,9097	0,316
computadorcasa	0,8407	0,8224	0,005	0,8407	0,8185	0,001	0,8407	0,8232	0,007
banheiro	1,557	1,387	0	1,557	1,381	0	1,557	1,387	0
mãeler	0,9788	0,9810	0,357	0,9788	0,9831	0,068	0,9788	0,9816	0,24
pailer	0,9597	0,9680	0,01	0,9597	0,9670	0,024	0,9597	0,9678	0,011
encontroesc	0,5919	0,5412	0	0,5919	0,5426	0	0,5919	0,5444	0
motivaçãoest	0,9877	0,9887	0,577	0,9877	0,9879	0,925	0,9877	0,9881	0,813
motivaçãoesc	0,9767	0,9832	0,007	0,9767	0,9811	0,076	0,9767	0,9824	0,021
tarefaport	0,7002	0,6182	0	0,7002	0,6137	0	0,7002	0,6199	0
tarefamat	0,7450	0,6575	0	0,7450	0,6603	0	0,7450	0,6590	0
chãoescola	0,5296	0,5412	0,178	0,5296	0,5408	0,194	0,5296	0,5440	0,094
saladeaulaesc	0,5584	0,5892	0	0,5584	0,5861	0,001	0,5584	0,5913	0
computadoresc	0,5674	0,5940	0,002	0,5674	0,5920	0,004	0,5674	0,5968	0,001
idadeprof	42,02	41,562	0	42,02	41,076	0,004	42,02	41,594	0
experprof	14,498	14,265	0,055	14,498	14,312	0,127	14,498	14,257	0,048
gêneroprof	0,0722	0,0923	0	0,0722	0,0927	0	0,0722	0,0920	0
graduaçãoprof	0,9098	0,9224	0,008	0,9098	0,9221	0,01	0,9098	0,9215	0,014
micro	43021	43021	0,972	43021	43021	0,95	43021	43021	0,892

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A11 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado - meninos								
	5ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6158	0,6224	0,435	0,6158	0,6240	0,331	0,6158	0,6249	0,279
gêneroaluno	0,5217	0,4749	0	0,5217	0,4822	0	0,5217	0,4772	0
reprovação	0,4255	0,4536	0,018	0,4255	0,4440	0,117	0,4255	0,4555	0,011
abandonoesc	0,0583	0,0521	0,183	0,0583	0,0512	0,13	0,0583	0,0509	0,11
creche	0,3136	0,2802	0	0,3136	0,2778	0	0,3136	0,2829	0
pré-escola	0,3499	0,3770	0,001	0,3499	0,3832	0	0,3499	0,3742	0,003
série1	0,2943	0,3032	0,259	0,2943	0,3016	0,35	0,2943	0,3033	0,251
nmembros	5,849	5,481	0	5,849	5,515	0	5,849	5,480	0
carro	1,179	0,96114	0	1,179	0,96701	0	1,179	0,96885	0
tv	2,266	2,102	0	2,266	2,106	0	2,266	2,105	0
vídeo	0,9146	0,8910	0	0,9146	0,8946	0	0,9146	0,8913	0
computadorcasa	0,8406	0,7943	0	0,8406	0,7899	0	0,8406	0,7999	0
banheiro	1,558	1,338	0	1,558	1,343	0	1,558	1,034	0
mãeler	0,9788	0,9789	0,952	0,9788	0,9789	0,981	0,97879	0,9794	0,81
pailer	0,9597	0,9613	0,627	0,9597	0,9590	0,855	0,95966	0,9635	0,244
encontroesc	0,5921	0,5396	0	0,5921	0,5325	0	0,59211	0,5369	0
motivaçãoest	0,9878	0,9901	0,217	0,9878	0,9878	0,987	0,98784	0,9899	0,25
motivaçãoesc	0,9769	0,9809	0,106	0,9769	0,9813	0,073	0,97686	0,9813	0,071
tarefaport	0,7002	0,6199	0	0,7002	0,6170	0	0,70024	0,6194	0
tarefamat	0,7450	0,6860	0	0,7450	0,6788	0	0,74503	0,6862	0
chãoescola	0,5295	0,5399	0,227	0,5295	0,5410	0,18	0,5295	0,5414	0,167
saladeaulaesc	0,5583	0,5740	0,066	0,5583	0,5727	0,093	0,5583	0,5808	0,008
computadoresc	0,5673	0,5792	0,164	0,5673	0,5748	0,384	0,5673	0,5757	0,33
idadeprof	42,202	41,958	0,112	42,202	41,917	0,063	42,202	41,096	0,116
experprof	14,497	14,234	0,031	14,497	14,269	0,061	14,497	14,217	0,021
gêneroprof	0,0722	0,0954	0	0,0722	0,0901	0	0,07223	0,0951	0
graduaçãoprof	0,9098	0,9258	0,001	0,9098	0,9245	0,002	0,90982	0,9230	0,006
micro	43021	43021	0,159	43021	43021	0,127	43021	43021	0,295

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.

## A12 – Resultados do teste de ajustamento do pareamento

Variáveis	Mercado - meninos								
	9ª série								
	Sem restrição			5 vizinhos			Kernel		
	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t	Tratado	Controle	p> t
branco	0,6160	0,6377	0,009	0,6160	0,6389	0,006	0,6160	0,6374	0,01
gêneroaluno	0,5217	0,4727	0	0,5217	0,4786	0	0,5217	0,4730	0
reprovação	0,4251	0,4272	0,858	0,4251	0,4229	0,852	0,4251	0,4295	0,702
abandonoesc	0,0577	0,0398	0	0,0577	0,0380	0	0,0577	0,0393	0
creche	0,3137	0,2829	0	0,3137	0,2811	0	0,3137	0,2815	0
pré-escola	0,3500	0,3810	0	0,3500	0,3813	0	0,3500	0,3821	0
série1	0,2944	0,3003	0,451	0,2944	0,3038	0,233	0,2944	0,2999	0,486
nmembros	5,850	5,449	0	5,850	5,466	0	5,850	5,457	0
carro	1,179	0,95519	0	1,179	0,96777	0	1,179	0,9497	0
tv	2,266	2,139	0	2,266	2,122	0	2,266	2,135	0
vídeo	0,9145	0,8963	0	0,9145	0,8975	0,001	0,9145	0,8967	0
computadorcasa	0,8405	0,8096	0	0,8405	0,8046	0	0,8405	0,8055	0
banheiro	1,558	1,339	0	1,558	1,355	0	1,558	1,340	0
mãeler	0,9791	0,9807	0,5	0,9791	0,9807	0,516	0,9791	0,9803	0,625
pailer	0,9598	0,9583	0,664	0,9598	0,9607	0,778	0,9598	0,9571	0,437
encontroesc	0,5923	0,5389	0	0,5923	0,5400	0	0,5923	0,5427	0
motivaçãoest	0,9881	0,9878	0,874	0,9881	0,9873	0,673	0,9881	0,9883	0,936
motivaçãoesc	0,9772	0,9823	0,032	0,9772	0,9820	0,047	0,9772	0,9826	0,023
tarefaport	0,7005	0,6079	0	0,7005	0,6145	0	0,7005	0,6053	0
tarefamat	0,7451	0,6723	0	0,7451	0,6764	0	0,7451	0,6703	0
chãoescola	0,5297	0,5283	0,877	0,5297	0,5352	0,523	0,5297	0,5263	0,692
saladeaulaesc	0,5585	0,5696	0,193	0,5585	0,5713	0,132	0,5585	0,5696	0,193
computadoresc	0,5674	0,5807	0,117	0,5674	0,5753	0,351	0,5674	0,5804	0,125
idadeprof	42,204	41,621	0	42,204	41,675	0,001	42,204	41,663	0
experprof	14,496	14,245	0,04	14,496	14,249	0,043	14,496	14,293	0,096
gêneroprof	0,0723	0,0973	0	0,0723	0,0948	0	0,0723	0,0972	0
graduaçãoprof	0,9098	0,9246	0,002	0,9098	0,9237	0,003	0,9098	0,9243	0,002
micro	43021	43021	0,002	43021	43021	0	43021	43021	0,007

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013.