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

Impacto do Programa Bolsa Família sobre as decisões de trabalho das crianças: uma análise utilizando os microdados da PNAD

Adriana Rosa do Nascimento

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

Piracicaba
2013

Adriana Rosa do Nascimento
Bacharel em Ciências Econômicas

Impacto do Programa Bolsa Família sobre as decisões de trabalho das crianças: uma análise utilizando os microdados da PNAD

Orientador:
Profª. Drª. **ANA LUCIA KASSOUF**

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

Piracicaba
2013

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

Nascimento, Adriana Rosa do
Impacto do Programa Bolsa Família sobre as decisões de trabalho das crianças: uma análise utilizando os microdados da PNAD / Adriana Rosa do Nascimento. - - Piracicaba, 2013.
128 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2013.
Bibliografia.

1. Trabalho Infantil 2. Programa Bolsa Família 3. PNAD I. Título

CDD 331.38
N244i

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

AGRADECIMENTOS

À Deus, por tudo, sempre.

Aos meus pais pelo apoio. A minha mãezinha por me incentivar, por ouvir meus desabafos e por acompanhar mesmo à distância todas as etapas do mestrado e vibrar com as minhas conquistas. O amor de mãe representou um estímulo muito maior do que uma política expansionista costuma representar para uma economia em crise.

À minha orientadora Prof.ª Dr.ª Ana Lucia Kassouf, pelo auxílio na definição do tema da dissertação, pelas sugestões, pelo tempo despendido, pela paciência e por sempre responder minhas dúvidas.

Aos professores Prof.ª Dr.ª Andrea Rodrigues Ferro, Prof. Dr. Alexandre Nunes de Almeida e Prof. Dr. Humberto Spolador pela participação no exame de qualificação e pelas sugestões e críticas que enriqueceram o trabalho. À Prof.ª Andrea também pela inspiração para o tema da dissertação e pela rica discussão sobre o trabalho infantil. Ao Prof. Alexandre pelos esclarecimentos econométricos, pelo compartilhamento de material e principalmente pela boa vontade.

Esse precioso auxílio tornou o caminho entre alfas, betas e gamas mais ameno.

Ao Vanclei Zanin pela amizade incondicional, pelo carinho, pela força e fé transmitida, por me ajudar a não esmorecer, por compartilhar muitas dúvidas sobre Economia, pelos bons momentos que dividimos, pelas conversas intermináveis... Por simplesmente fazer parte da minha vida! Sem teu incentivo, o caminho que foi difícil teria tendido ao infinito... infinitamente mais duro. Oriundi tri legal.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da ESALQ/USP por ajudarem a compor minha formação acadêmica. Talvez a composição não seja tão rica quanto uma bela sinfonia, mas cada experiência registra sua nota (musical ou avaliativa?) tornando o conjunto melhor.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico – CNPq – pela bolsa de estudos sem a qual eu não teria conseguido cursar o mestrado. Mesmo com o precioso auxílio financeiro, a palavra Economia foi levada muito a sério no período do mestrado...

À Fundação Itaú Social pelo Curso Avançado de Avaliação de Impacto de Políticas Públicas e Projetos Sociais, experiência enriquecedora e inestimável, o qual me forneceu importante ferramental metodológico não apenas para a realização da dissertação, mas para a

vida profissional. Foi muito mais do que “a cereja do bolo”, foi peça-chave. A cereja do bolo foi algum “beta tilda” no meio desse caminho...

A todos, meu sincero Muito Obrigada! Sem vocês, esse trabalho não seria possível.

SUMÁRIO

RESUMO 7
ABSTRACT 9
LISTA DE FIGURAS 11
LISTA DE TABELAS 13
1 INTRODUÇÃO 17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 21
2.1 Causas e consequências do trabalho infantil 21
2.2 Aspecto institucional 25
2.3 O programa Bolsa Família 27
2.4 Estudos de avaliação de impacto de programas sociais sobre o trabalho infantil 29
3 TRABALHO INFANTIL NO BRASIL 33
3.1 Evolução do trabalho infantil 33
3.2 O trabalho infantil no Brasil em 2011 40
4 REFERENCIAL METODOLÓGICO 55
4.1 Fonte de dados 55
4.2 Modelo econométrico 57
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 63
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 83
REFERÊNCIAS 85
ANEXOS 89

RESUMO

Impacto do Programa Bolsa Família sobre as decisões de trabalho das crianças: uma análise utilizando os microdados da PNAD

O trabalho infantil foi amplamente estudado sob diferentes enfoques como seus efeitos sobre a educação, seus determinantes, trabalho infantil e saúde, persistência do trabalho infantil entre gerações e avaliações de impacto de programas sociais sobre o trabalho infantil. No entanto, ainda se verifica incidência de trabalho infantil no Brasil.Em 2011, 4,33% das crianças entre 5 e 15 anos trabalhavam ou exerciam atividade para consumo próprio ou construção para uso próprio sendo a agropecuária, pesca e silvicultura o ramo de atividade que mais emprega a mão-de-obra infantil. A maior parte das crianças trabalhadoras em 2011 eram meninos de 11 a 15 anos, mais de 10% das crianças deste gênero nesta faixa etária. A jornada média de trabalho ultrapassa 20 horas semanas sendo que 4,34% das crianças brasileiras trabalhadoras também estudam. Além de tecer um panorama atualizado da situação do trabalho infantil no Brasil, o objetivo principal deste trabalho é examinar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o trabalho infantil. O impacto foi estimado através do método de *Propensity Score Matching*. Também se estimaram regressões utilizando, alternativamente, a renda proveniente de transferência social como variável explicativa. Os dados utilizados são os da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2011 e 2009. O resultado mostra que o programa não tem impacto significativo sobre a probabilidade de a criança trabalhar e sobre as horas trabalhadas. Adicionalmente, observa-se que a renda proveniente de transferência social tem impacto negativo e significativo sobre a probabilidade de a criança trabalhar e sobre o número de horas trabalhadas. Assim, embora a participação no programa não tenha impacto sobre o trabalho infantil, a renda proveniente do programa atua no sentido de reduzir a probabilidade de a criança trabalhar e o número de horas trabalhadas.

Palavras-chave: Trabalho Infantil; Programa Bolsa Família; PNAD

ABSTRACT

Impact of the conditional cash transfer Bolsa Familia on the decisions of child labor: an analysis using microdata from PNAD

Child labor has been widely studied under various approaches and their effects on education, its determinants, child labor and health, the persistence of child labor across generations and impact evaluations of social programs on child labor. However, there is still the incidence of child labor in Brazil. In 2011, 4.33% of children between 5 and 15 years were working or engaged in activity for own consumption or building for their own use and the field of activity that employs more children is agriculture, fishing and forestry. Most working children in 2011 were boys 11-15 years old, over 10 % of children in this age group and gender. The average hours worked per week exceeds 20 hours and 4.34% of Brazilian children workers also studied. Besides presenting an overview of the current of the situation of child labor in Brazil, the main goal of this paper is to examine the impact of the conditional cash transfer program Bolsa Família on child labor. The impact was estimated by the method of propensity score matching. Also was estimated regressions using, alternatively, income from conditional cash transfers as an explanatory variable. The data used are from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), the Brazilian annual household survey of 2011 and 2009. The results show that the program has no significant impact on the probability of work and on hours worked. Additionally, it is observed that the income from social cash transfer has negative and significant impact on the probability of child work and on the number of hours worked. Thus, although participation in the program has no impact on child labor, the income from the program acts to reduce the probability of child labor and the number of hours worked.

Keywords: Child labor; Bolsa Familia; PNAD

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do trabalho infantil 35
Figura 2 – Crianças conforme a atividade que realizam separadas por grupos etários – anos. 36
Figura 3 – Percentual de meninos e meninas trabalhando por grupos etários – 1992 a 2011 .. 37
Figura 4 – Evolução do trabalho infantil por região – 1992 a 2011 38
Figura 5 – Número médio de horas trabalhadas por grupo de idade – 1992 a 2011 39
Figura 6 – Crianças de 5 a 15 anos por UF conforme a atividade – 2011 43
Figura 7 – Ramos de atividade das crianças de 5 a 15 anos que trabalham por UF – 2011 45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estimativas globais de crianças em situação de emprego, trabalho infantil e trabalhos perigosos, 2008 34
Tabela 2 – Crianças trabalhando ou não conforme a faixa de rendimento mensal familiar *per capita* 41
Tabela 3 - Percentual de crianças em cada ramo de atividade conforme idade e gênero – 2011 46
Tabela 4 - Média de horas trabalhadas conforme ramo de atividade e grupo etário 47
Tabela 5 - Atividade realizada por crianças de 5 a 15 anos conforme a raça – 2011 48
Tabela 6 - Percentual de crianças que realizam afazeres domésticos conforme idade, gênero e status de trabalho – 2011 49
Tabela 7 - Crianças trabalhando em atividades perigosas – 2011 50
Tabela 8 – Valores dos benefícios do Bolsa Família conforme o ano e o número de filhos 64
Tabela 9 – Médias e desvios das variáveis – 2011 e 2009 65
Tabela 10 – Resultados do modelo logit que estima a probabilidade de participar do programa – 2011 69
Tabela 11 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável binária de trabalho – 2011 70
Tabela 12 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável horas trabalhadas – 2011 71
Tabela 13 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2011 72
Tabela 14 – Resultados do modelo logit que estima a probabilidade de participar do programa – 2009 73
Tabela 15 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável binária de trabalho – 2009 74
Tabela 16 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável horas trabalhadas – 2009 75
Tabela 17 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2009 76
Tabela 18 – Resultados do modelo logit da binária de trabalho usando a variável renda do programa – 2011 80
Tabela 19 – Resultados da regressão das horas trabalhadas usando a variável renda do programa – 2011 81

Tabela 20 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2011 101
Tabela 21 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* - 2011..... 101
Tabela 22 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* - 2011..... 102
Tabela 23 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* - 2011 ... 102
Tabela 24 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching matching* residentes na zona urbana - 2011..... 103
Tabela 25 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona urbana - 2011 103
Tabela 268 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona urbana - 2011 103
Tabela 27 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona urbana - 2011..... 104
Tabela 28 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona rural - 2011 105
Tabela 29 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona rural - 2011 105
Tabela 30 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona rural - 2011 106
Tabela 31 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona rural - 2011..... 106
Tabela 32 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2009 117
Tabela 33 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* - 2009..... 117
Tabela 34 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* - 2009..... 118
Tabela 35 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* - 2009 ... 118
Tabela 36 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona urbana - 2009..... 119
Tabela 37 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona urbana - 2009 119
Tabela 38 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona urbana - 2009 120
Tabela 39 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona urbana - 2009..... 120

Tabela 40 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona rural - 2009 121
Tabela 41 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona rural - 2009 121
Tabela 42 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona rural - 2009 122
Tabela 43 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona rural - 2009 122

1 INTRODUÇÃO

"Não devemos esperar pela inspiração para começar qualquer coisa.
A ação sempre gera inspiração. A inspiração quase nunca gera ação."
Frank Tibolt

De acordo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) (2012) em 2011 aproximadamente 150 milhões de crianças entre 5 e 14 anos trabalhavam em países em desenvolvimento o que representa 16% do total de pessoas nessa faixa etária. O efeito nocivo do trabalho infantil para o bem estar da criança depende das circunstâncias em que esse trabalho é realizado e do que a criança estaria fazendo na ausência do trabalho (EDMONDS; PAVCNIK, 2005).

O tema trabalho infantil foi amplamente estudado no século XIX (sobretudo devido à forte presença de trabalho infantil em fábricas na época da Revolução Industrial) passando a ser negligenciado no âmbito de pesquisas na área da economia por muito tempo e sendo retomado, após esse lapso, em torno de 1995 (KASSOUF, 2007). Em um contexto em que o Brasil busca melhorar seu estágio de desenvolvimento, o assunto "trabalho infantil" ganha importância, sendo necessário discutir o problema a fim de delinear as melhores formas de atenuá-lo.

O próprio termo "trabalho infantil" assume diversas definições conforme o autor que o utiliza e os dados que estão disponíveis para as pesquisas empíricas. A definição da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (2012) de trabalho infantil é "o trabalho que priva a criança de sua infância, seus potenciais e sua dignidade, sendo perigoso ao desenvolvimento físico e mental". Em estudos empíricos usualmente se considera como trabalho infantil, a atividade realizada por uma hora ou mais na semana, remunerada ou não, sendo a definição de criança aquela presente na legislação do país estudado (KASSOUF, 2007).

A definição de trabalho infantil adotada nesta dissertação é semelhante a de Kassouf (2004) que considera como criança a pessoa de 5 a 15 anos que havia trabalhado na semana anterior à entrevista, produzia alimento para consumo próprio, trabalhava na construção para uso próprio ou que não trabalhou na semana anterior por estar de férias ou ter sofrido problema de saúde.

Ainda de acordo com a OIT (2012) nem todo trabalho realizado por crianças[1] é classificado como "trabalho infantil" devendo ser eliminado[2]. A participação em afazeres domésticos que não afeta a saúde e os estudos das crianças e adolescentes – como, por exemplo, ajudar nas tarefas domésticas ou nos negócios da família – fora do horário da escola ou mesmo nas férias é, em geral, considerado positivo. Esse tipo de atividade auxilia no desenvolvimento de habilidades e disciplina, dá mais independência e melhora a autoconfiança da criança além de proporcionar alguma experiência para a vida adulta (CARDOSO; SOUZA, 2004, EDMONDS; PAVCNIK, 2005). O impasse ocorre quando o tempo despendido com trabalho não pode ser gasto com estudo, brincadeiras e outras atividades, podendo prejudicar o desempenho escolar. A correlação negativa entre trabalho infantil e desempenho escolar, entretanto pode ter sentido inverso, isto é, crianças com pior desempenho escolar e que frequentam escolas com pior estrutura tendem a ingressar mais cedo no mercado de trabalho buscando neste uma alternativa (EDMONDS; PAVCNIK, 2005).

Para conseguir uma redução mais rápida do trabalho infantil, é preferível melhorar o sistema de educação e proporcionar incentivos financeiros para famílias pobres que enviam seus filhos à escola do que adotar medidas punitivas para evitar que as crianças tenham trabalho assalariado (EDMONDS E PAVCNIK, 2005). Há consenso na literatura especializada de que para combater o trabalho infantil é melhor o estabelecimento de educação compulsória, cuja frequência as aulas é mais fácil de monitorar do que a proibição do trabalho infantil propriamente (BASU, 1999, CARDOSO; SOUZA, 2004).

Em casos em que a criança realmente precisa trabalhar para que a família não fique na miséria completa, medidas coercitivas não são uma boa alternativa porque "empurram" as crianças para atividades ainda mais perigosas (BASU; TZANNATOS, 2003). Essa visão é corroborada por Fors (2012) que argumenta que essas medidas não necessariamente melhoram o bem-estar da criança, podendo inclusive agravar o problema. Ao invés do uso de medidas coercitivas, Basu e Tzannatos (2003) sugerem o uso de medidas colaborativas, ou seja, intervenções que alteram o ambiente econômico dos tomadores de decisão fazendo-os

[1] No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) tratado na lei n. 8.069 de 1990, considera como criança a pessoa com até doze anos de idade e adolescente aquele que tem de doze a dezoito anos (BRASIL, 2012b).

[2] A OIT diferencia os termos "child work" e "child labor", sendo o primeiro não prejudicial ao desenvolvimento da criança como a realização de pequenas tarefas domésticas podendo ter caráter instrutivo inclusive, enquanto o segundo é o trabalho degradante (BASU, 1999).

deixarem a criança fora do trabalho com tempo para outras atividades e escola sem precisar de coerção ou legislação.

Desse modo, um programa de transferência de renda que tenha como condicionalidade a presença escolar em tempo integral se mostra um possível caminho para mitigar o trabalho infantil. Essas transferências provenientes dos programas sociais provocam um efeito renda que leva a modificação da decisão da família sobre a alocação do tempo das crianças entre trabalho e educação (CACCIAMALI; TATEI; BATISTA, 2010). Por outro lado, Cacciamali, Tatei e Batista (2010) argumentam que embora os programas de transferência de renda contribuam para romper o ciclo de pobreza, a longo prazo é preciso pensar em melhorar o sistema escolar, em políticas de geração de emprego, renda e capacitação para pais de crianças trabalhadoras, isto é, fazer investimentos mais sustentáveis.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo principal avaliar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o status de trabalho de crianças, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Também são objetivos refletir sobre as condições do trabalho infantil no Brasil; organizar a base de dados para realizar as estimativas e análises descritivas do problema; caracterizar o perfil sócio-econômico das crianças que trabalham; determinar o método adequado de avaliação para o problema em questão; evidenciar questões que ainda precisam ser estudadas nesse tema.

A modelagem econométrica utilizada para verificar como a participação no programa de transferência de renda impacta o status de trabalho de crianças será o *Propensity Score Matching*. O *Propensity Score Matching* estima o impacto do programa na decisão de trabalhar através da construção de grupos de tratamento e controle, tornando possível a comparação dos resultados.

Este trabalho está organizado em seis partes, além desta introdução. A seção dois expõe a revisão de literatura realizada; a seção 3 tece um panorama geral do trabalho infantil no Brasil; a seção quatro trata do referencial metodológico da dissertação apresentando a fonte de dados e o método econométrico utilizado; a quinta seção apresenta os resultados e discussões das estimativas elaboradas. Encerra-se o trabalho com algumas conclusões.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

"Pensar é o trabalho mais pesado que há, e talvez
seja a razão para tão poucos se dedicarem a isso."
Henry Ford

Esta seção apresenta a revisão da literatura sobre trabalho infantil sendo formada por quatro subseções que tratam dos seguintes aspectos relevantes do tema, respectivamente: i) causas e consequências do trabalho infantil; ii) a relação entre trabalho e educação; iii) avaliação de impacto de programas sociais sobre o trabalho infantil; iv) o Programa Bolsa Família.

2.1 Causas e consequências do trabalho infantil

Kassouf (2004) afirma que características familiares como nível de educação dos pais, número de irmãos, além da pobreza são alguns determinantes do trabalho infantil o qual também depende da dinâmica do mercado de trabalho. Outro determinante da oferta de trabalho infantil é a habilidade da família em lidar com as flutuações de renda (CARDOSO, SOUZA, 2004). Juntamente com esses fatores descritos acima, os estudos empíricos utilizam outras variáveis como determinantes do trabalho infantil. Kassouf (2007) resume estas variáveis – pobreza, nível de educação dos pais, número de irmãos, chefe da família, área de residência, idade da criança e o fato de os pais terem trabalhado na infância[3].

A pobreza é o determinante mais frequentemente apontado e na verdade controverso. O aumento da renda familiar diminui a probabilidade de a criança trabalhar além de aumentar a probabilidade de ela estudar, mas há estudos que não encontram relação entre renda e trabalho infantil. Ainda assim, as nações à medida que se tornam mais ricas tendem a sofrer redução nos níveis de trabalho infantil.

Já quando os pais têm maior nível de educação, com a renda mantida constante, as crianças têm menor probabilidade de trabalhar. Alguns trabalhos mostram que o efeito da escolaridade da mãe é maior que da escolaridade do pai. Também existem evidências de que quanto maior o número de irmãos, mais as crianças trabalham, sobretudo quanto maior o número de irmãos mais novos. Já a presença de irmãos mais velhos diminui a probabilidade de o infante trabalhar. Contudo, alguns trabalhos consideram a constituição familiar como

[3] Os parágrafos seguintes sobre os determinantes do trabalho infantil são baseados em Kassouf (2007).

variável endógena. Basu e Tzannatos (2003) explicam o fenômeno da complementaridade dos irmãos o qual ocorre em famílias moderadamente pobres: os irmãos mais velhos trabalham para que os mais novos estudem. Nas famílias ricas todos estudam e nas muito pobres todos trabalham.

Em famílias chefiadas por mulheres há maior probabilidade de a criança trabalhar em relação às famílias chefiadas por homens. Quanto à área de residência, na zona rural há facilitadores ao trabalho infantil, a infra-estrutura escolar mais fraca, a menor taxa de inovação tecnológica e a facilidade de absorção da criança em atividades informais. A idade da criança é variável positiva ou não significativa.

Segundo Edmonds e Pavcnik (2005), o número de crianças dispostas a trabalhar é influenciado por três fatores: a) melhora no padrão de vida da família (diminui o trabalho infantil); b) imperfeições no mercado financeiro (aumenta o trabalho infantil porque este reage a mudanças inesperadas na situação econômica da família além do fato de dificuldades de poupar ou tomar empréstimos ser em geral correlacionado com pobreza); c) instituições locais pobres, como escolas ineficientes associadas à pobreza (aumenta o trabalho infantil).

Kassouf (2002) analisa as características socioeconômicas das crianças que trabalham utilizando dados da PNAD de 1995 de crianças entre 7 e 14 anos. Utilizou-se o procedimento de Heckman para estimar as equações de rendimento de pais, mães e crianças as quais são utilizadas no modelo principal dos determinantes do trabalho e frequência a escola.

A autora estimou equações separadas para zona urbana e rural e para meninos e meninas. Considerando as equações da zona urbana, os resultados revelam que quanto maior a escolaridade do pai e da mãe, menor é a probabilidade de a criança trabalhar, sendo o impacto da escolaridade do pai maior do que o impacto da escolaridade da mãe sobre a probabilidade de o filho trabalhar e semelhante sobre a probabilidade de a filha trabalhar. Além disso, a idade da criança e o maior número de irmãos mais jovens têm efeito positivo na probabilidade de ela trabalhar. Em relação ao salário, verifica-se que o aumento de 1% no salário das crianças aumenta a probabilidade de trabalho em 0,013 e 0,004 para meninos e meninas respectivamente. A probabilidade de meninos trabalharem também sofre maior influência dos salários de pais e mães do que as meninas. Os resultados ainda indicam que o aumento na escolaridade tanto da mãe quanto do pai aumenta a frequência escolar da criança. Destaca-se que a escolaridade da mãe está mais relacionada com a frequência escolar dos filhos enquanto a escolaridade do pai se relaciona mais com o trabalho dos filhos. O aumento do próprio salário diminui a probabilidade de frequentar a escola das crianças sendo maior para meninos.

Quanto maior o salário dos pais e das mães, maior a probabilidade de a criança ir à escola, sendo que o salário das mães tem efeito maior que o dos pais.

Os resultados do modelo logit multinomial estimado por Kassouf (2002) considerando as categorias (somente estuda, somente trabalha, estuda e trabalha e não estuda e não trabalha) indicam que a escolaridade dos pais aumenta a probabilidade de a criança somente estudar. O maior efeito da escolaridade da mãe é sobre a probabilidade de a criança não trabalhar nem estudar enquanto a escolaridade do pai tem maior efeito negativo sobre a categoria trabalha e estuda para meninos e não trabalha nem estuda para meninas. Quanto maior a idade da criança, maior a probabilidade de elas trabalharem independente de estudar e menor a probabilidade de não trabalhar nem estudar e de somente estudar. O aumento no número de irmãos mais novos aumenta a probabilidade de todas as categorias em relação à somente estudar enquanto o número de irmãos mais velhos aumenta a probabilidade de não trabalhar nem estudar.

Emerson e Souza (2003) examinam a persistência entre gerações do trabalho infantil usando dados do Brasil para responder se existe uma "armadilha do trabalho infantil", isto é, se o status de trabalho infantil dos pais afeta a incidência de trabalho infantil dos filhos. Os dados utilizados são os da PNAD de 1996 sendo considerada como trabalhadora a criança que trabalhava qualquer quantidade positiva de horas por semana no mercado de trabalho.

A análise dos dados realizada por Emerson e Souza (2003) revela que das crianças de 10 a 14 anos da amostra, 13,9% trabalham das quais 70,6% tem pais que trabalhavam quando criança e 37,2% têm mães que trabalhavam quando criança. Entre as crianças que tem pai que trabalhava na infância, 17,3% também trabalham enquanto das crianças provenientes de famílias nas quais o pai não trabalhou durante a infância apenas 5,9% trabalham. Das famílias em que a mãe trabalhou quando criança, 24,3% tem criança trabalhando ao passo que dos filhos de mães que não trabalharam com 14 anos ou menos cerca de 7,8% trabalha.

Os autores estimaram dois modelos. O primeiro é um probit com variável dependente indicando se a criança trabalha ou não e tendo como variáveis explicativas o status de trabalho infantil dos pais e um vetor de variáveis de controle. O segundo é um modelo de risco proporcional de Cox do número de anos entre o nascimento e a idade em que a criança entrou no mercado de trabalho em função do status de trabalho infantil dos pais e de variáveis de controle.

Os resultados indicam que o fato de os pais trabalharem tem um forte e positivo efeito na probabilidade de a criança trabalhar. Além disso, meninas, crianças da área urbana e filhos de pais que não trabalham tem menor probabilidade de trabalhar enquanto quanto maior o

número de irmãos de 5 a 14 anos, maior é a probabilidade de a criança trabalhar. Incluindo na regressão os anos de escolaridade dos pais o parâmetro se mostra significativo e tem efeito negativo na probabilidade de a criança trabalhar.

O modelo de risco proporcional de Cox de Emerson e Souza (2003) considera o fato de haver observações censuradas na amostra. Os resultados desse modelo sugerem que a incidência de trabalho infantil dos pais aumenta a probabilidade de a criança entrar cedo no mercado de trabalho. Quanto maior o nível de escolaridade dos pais menor é a probabilidade de a criança entrar no mercado de trabalho com uma idade baixa. Ou seja, os resultados evidenciam que realmente a "armadilha do trabalho infantil" existe, visto que foi significativa a relação entre a incidência de trabalho na infância de pais e filhos.

Nicolella (2006) analisa o impacto do trabalho infantil sobre a saúde da criança usando dados das PNADs de 1998 e 2003 e a técnica do pseudo-painel a fim de controlar a heterogeneidade individual e o fato de não haver dados de painel efetivamente. Para isso, os indivíduos são agregados em coortes[4] e a média de cada coorte é usada como observação para compor a amostra. Em todas as equações estimadas a variável dependente é o status de saúde da criança medido através da proporção de indivíduos na coorte com status de saúde muito bom e a modelagem é a de efeitos fixos. São estimados quatro modelos: o primeiro utiliza uma binária indicando se a criança trabalha ou não, o segundo considera as horas trabalhadas, o terceiro analisa o impacto do trabalho perigoso sobre a saúde e o quarto analisa os setores de atividade.

Os resultados de Nicolella (2006) mostram que tanto o aumento na proporção de crianças trabalhando por coorte quanto o aumento na média de horas trabalhadas diminui a chance de ter status de saúde muito bom ao passo que o aumento na proporção de crianças exercendo ocupações perigosas também diminui a chance de possuir saúde muito boa. Os setores de atividade que tiveram impacto negativo sobre a saúde foram comércio e serviços.

Uma questão que ainda se encontra em aberto na literatura apontada por Fors (2012) é se os pais, os quais definem se a criança irá ou não trabalhar, são altruístas ou egoístas. Mesmo em casos em que os pais são altruístas de modo que só enviariam seus filhos para o trabalho se precisassem da renda auferida por eles, pode-se pensar no caso de pais que acreditam que o trabalho concomitante a frequência a escola é positivo para o desenvolvimento da criança. Além disso, há evidências de que o trabalho infantil é

[4] Coorte é o conjunto de pessoas que tem em comum determinado atributo.

minimizado quando pai e mãe têm nível de educação semelhante, sendo maior quando há grande diferença no nível de escolaridade dos genitores.

Voy (2012) avalia o impacto da globalização sobre o trabalho infantil e a realização de tarefas domésticas por crianças usando dados de informação estatística e monitoramento de programas de trabalho infantil da OIT (denominado SIMPOC) e da UNICEF formando um painel desbalanceado de 82 países com dados de 1 a 3 anos. O modelo consiste em estimar o trabalho infantil tendo como variáveis independentes uma variável de globalização (fluxo de investimento estrangeiro direto e abertura comercial), logaritmo natural da população, renda e *dummies* para ano. Devido à endogeneidade da globalização, optou-se por um modelo de dois estágios utilizando variável instrumental. Os instrumentos para investimento estrangeiro direto e abertura foram criados regredindo cada uma dessas variáveis em um conjunto de determinantes geográficos incluindo latitude; percentual da população vivendo em áreas rurais; logaritmo da área; índice de liberdade política; e duas variáveis construídas que medem a atratividade geográfica do país para o investimento direto e comércio. Os resultados mostram que o investimento estrangeiro direto tem um impacto negativo sobre o trabalho infantil. A inclusão da renda per capita resulta em perda de significância para o coeficiente do investimento estrangeiro direto refletindo um efeito renda na relação entre investimento estrangeiro e trabalho infantil. O efeito da abertura comercial sobre o trabalho infantil é negativo e significativo como esperado. O coeficiente da abertura permanece significativo após a inclusão da renda sugerindo que a abertura comercial pode reduzir o trabalho infantil por outro mecanismo além do efeito renda. Na equação que inclui tanto investimento estrangeiro direto quanto abertura comercial como variáveis explicativas do trabalho infantil, ambos os coeficientes são significativos.

Para o modelo em que a variável dependente é a realização de atividades domésticas, o investimento estrangeiro direto tem efeito significativo embora pequeno, sendo que esse coeficiente novamente perde significância quando a renda per capita é incluída na equação (VOY, 2012). A abertura comercial, entretanto não tem impacto significativo na realização de trabalho doméstico por crianças, exceto quando é incluída no modelo a renda per capita, o que torna o coeficiente da abertura positivo para meninos. Os resultados devem ser vistos com cuidado conforme alerta a autora porque não se tratam de dados para um período de tempo suficientemente longo de modo que causalidade não pode ser inferida.

2.2 Aspecto institucional

Di Giovanni (2004) destaca o papel do arcabouço institucional que trata do trabalho infantil e da infância e adolescência de uma forma geral no combate ao trabalho infantil e na mudança de consciência social sobre o tema. Desse modo, discutir as ações e políticas criadas em âmbito institucional também é fundamental para entender o quadro atual do trabalho infantil no Brasil.

Um importante marco legal instituído foi a Emenda Constitucional n. 20 de 1998, que alterou o artigo 7 da Constituição Federal, proibindo o trabalho de qualquer forma para pessoas com menos de dezesseis anos, exceto sob a condição de aprendiz a partir dos quatorze anos, e o trabalho noturno, perigoso ou insalubre para menores de dezoito anos (BRASIL, 2012a). Antes dessa emenda constitucional, o trabalho era permitido a partir dos quatorze anos.

Cabe destacar também que atualmente busca-se eliminar não toda forma de trabalho infantil, mas o que se denomina as piores formas de trabalho infantil as quais foram explicitadas pela Convenção 182 da Conferência Geral da OIT de 1999 sendo as seguintes: a) todas as formas de escravidão e formas análogas; b) prostituição, produção de material ou espetáculos pornográficos; c) trabalho em atividades ilícitas em especial produção e tráfico de drogas; d) trabalhos prejudiciais a saúde, segurança e moral. Essas formas correspondem a 53% de todo trabalho infantil em todo o mundo, bem como a um terço do trabalho de crianças entre 5 e 14 anos, embora cresça mais entre crianças entre 15 e 17 anos do que entre as mais novas (OIT, 2012).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) criado através da lei n. 8.069 de 1990 (2012b) foi outro importante avanço na legislação sobre os direitos da criança. Esse estatuto conta com um capítulo dedicado aos direitos à profissionalização e à proteção no trabalho, explicitando os princípios norteadores da formação técnico-profissional de crianças e adolescentes, quais sejam: i) garantia de acesso e freqüência obrigatória ao ensino regular; ii) atividade compatível com o desenvolvimento do adolescente; iii) horário especial para o exercício das atividades (BRASIL, 2012b).

Além dessas medidas institucionais, também se encontram iniciativas que visam à conscientização de famílias e mesmo das próprias crianças. O sítio Plenarinho[5], espaço da Câmara dos Deputados dedicado a crianças, tem diversas materiais educativos sobre trabalho infantil inclusive sobre o artístico e esportivo e também o "diário de uma trabalhadora infantil" relatando a rotina de uma menina que trabalha. O tribunal superior do trabalho (TST)

[5] <http://plenarinho.camara.gov.br/>. Acesso em: 01 out. 2013.

lançou em junho uma cartilha de perguntas e respostas sobre o trabalho infantil[6] também em caráter educativo por considerar fundamental a conscientização para erradicar o trabalho infantil.

Outra ação que indiretamente pode atuar no sentido de redução do trabalho infantil é a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e da Valorização do Magistério (FUNDEF) em 1998 (DI GIOVANNI, 2004). Os recursos destinados pelo fundo as escolas permite a qualificação dos professores e a melhoria da educação de um modo geral tornando a escola um local mais interessante e atrativo para as crianças. O FUNDEF representa, então, um tipo de programa diferente da transferência direta de renda (DI GIOVANNI, 2004) atuando no sentido de apresentar a escola como uma alternativa mais atraente ao invés de apenas impor a frequência a escola como condicionalidade para receber o benefício sem se preocupar com a qualidade da educação recebida no local como é o caso do Bolsa Família.

Apesar dos avanços na criação de leis e ratificação de tratados e convenções ainda existem lacunas na legislação e ausência de mecanismos efetivos de cumprimento da lei (DI GIOVANNI, 2004). Por exemplo, Di Giovanni (2004) destaca a falta de regulamentação de trabalho infantil artístico. Além disso, o ECA, mesmo tendo completado 23 anos em 2013 ainda não está totalmente implementado na prática faltando varas criminais especializadas em crimes contra a criança e melhor atendimento à criança vitima de violência sexual (CAMPOS, 2013).

2.3 O programa Bolsa Família[7]

O Programa Bolsa Família (PBF), integrante do Plano Brasil Sem Miséria, é um programa de transferência de renda que visa aliviar e diminuir a pobreza e a vulnerabilidade. São consideradas famílias em condição de extrema pobreza aquelas que possuem renda familiar per capita igual ou inferior a R$ 70 mensais e famílias em condição de pobreza aquelas que possuem renda familiar per capita igual ou inferior a R$ 140. A seleção das famílias que receberão o benefício é feita através dos dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) o qual é realizado pelos municípios. No

[6] <http://www.tst.jus.br/documents/3284284/0/Perguntas+e+respostas+sobre+trabalho+infantil>. Acesso em: 01 out. 2013.

[7] Informações do sítio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>. Acesso em: 10 abr. 2013.

final de 2011 o programa beneficiava 13,3 milhões de famílias. Segundo Rocha (2011), o PBF atendia, em 2007, 19,4% dos domicílios brasileiros.

O programa, instituído pela Lei 10.836/04 (BRASIL, 2013b) e regulamentado pelo Decreto nº 5.209/04 (BRASIL, 2013a), teve, em 2008, um dispêndio de R$ 10,6 bilhões correspondendo a 0,37% do PIB naquele ano (ROCHA, 2011).

De acordo com BRASIL (2013a), os objetivos do Bolsa Família são: i) Promover o acesso a serviços públicos, sobretudo, de saúde, educação e assistência social; ii) Combater a fome e promover segurança alimentar e nutricional; iii) Estimular a emancipação de famílias que se encontram em situação de pobreza e extrema pobreza; iv) Combater a pobreza; v) Promover a intersetorialidade e a complementaridade de ações sociais do poder público.

Os benefícios que podiam ser recebidos pelas famílias, em 2011, são[8]:

a) Benefício Básico: R$ 70 para famílias de extrema pobreza;
b) Benefício Variável: R$ 32 para famílias pobres e extremamente pobres com crianças entre 0 e 15 anos (no máximo três benefícios por família);
c) Benefício Variável Vinculado ao Adolescente: R$ 38 para famílias pobres e extremamente pobres com jovens de 16 a 17 anos (no máximo dois benefícios);
d) Benefício Variável de Caráter Extraordinário: valor calculado para cada família transferidas de outros programas para o Bolsa Família (aquelas que recebiam auxílios como Família Auxílio-Gás, Bolsa Escola, Bolsa Alimentação e Cartão Alimentação);

As famílias recebedoras do benefício se comprometem a: i) Acompanhar o cartão de vacinação e o crescimento de crianças menores de 7 anos e de mulheres entre 14 e 44 anos; ii) Gestantes ou lactantes devem realizar o pré-natal; iii) Crianças entre 6 e 17 anos devem estar regularmente matriculadas na escola e ter frequência mensal de no mínimo 85% ao mês caso tenham entre 6 e 15 anos ou de 75% ao mês caso tenham entre 16 e 17 anos; iv) Crianças até 15 anos participantes do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) devem participar do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) do PETI tendo freqüência de no mínimo 85% ao mês.

[8] Consideraram-se os valores dos benefícios em 2011 visto que são deste ano os dados utilizados nas estimações.

Como a educação é correlacionada com o rendimento, fazer as famílias participantes enviarem seus filhos a escola, por exemplo, faz com que essas crianças tenham melhores oportunidades quando adultos, quebrando o ciclo de pobreza.

Na seção a seguir são apresentadas algumas estatísticas descritivas do trabalho infantil no Brasil as quais oferecem alguns insights sobre o tema.

2.4 Estudos de avaliação de impacto de programas sociais sobre o trabalho infantil

Nesta seção são apresentados alguns trabalhos empíricos que analisaram o trabalho infantil e principalmente o impacto de programas sociais de transferência de renda sobre o trabalho infantil.

Soares e Pianto (2003) discutem metodologia de avaliação de impacto do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) sobre o trabalho infantil, frequência escolar e renda e os resultados de uma avaliação para municípios que aderiram ao programa entre 1997 e 1999. Os autores usaram *matching* de Heckman e diferenças em diferenças usando dados de municípios que aderiram ao programa construindo um painel com 31 municípios que aparecem tanto nas PNAD's de 1997 e 1998 quanto no PETI. Os resultados indicam que existe impacto do programa no sentido de diminuir o trabalho infantil. As variáveis significativas na determinação da probabilidade de o município participar do programa são a percentagem de crianças sem escola, percentagem de adultos trabalhando em atividades degradantes ou insalubres e com renda domiciliar per capita menor. Nos municípios participantes do PETI o trabalho infantil sofreu redução de 7,7 pontos percentuais em relação ao grupo de controle, enquanto o trabalho infantil degradante diminuiu 3 pontos percentuais nas cidades participantes do PETI enquanto nas não participantes houve aumento o que levou o impacto do PETI para 4,3 pontos percentuais na redução de trabalho degradante de crianças.

Ferro e Kassouf (2005) analisa o impacto do programa Bolsa Escola sobre o trabalho infantil, esperando que programas de transferência de renda condicional à frequência escolar tenham um efeito transbordamento que leve a menor ocorrência de trabalho infantil devido ao fato da criança dispor de menos tempo para dedicar ao trabalho. A autora estima um modelo probit de oferta de trabalho e uma regressão linear por mínimos quadrados para o número de horas semanais trabalhadas. As variáveis de controle são gênero, raça, idade, idade dos pais, educação dos pais, logaritmo dos salários, além de uma binária para cada estado brasileiro. A variável de interesse, a binária para participação no programa, é significativa, mas tem sinal positivo, diverso do esperado, no modelo probit tanto para crianças da zona urbana quanto da

zona rural. Conforme os resultados, participar do programa aumenta a probabilidade de a criança trabalhar em 0,71% na zona urbana e 3,62% na zona rural. Já para o modelo das horas trabalhadas o impacto do Bolsa Escola tem o sinal esperado reduzindo o número de horas trabalhadas pela criança em 3,04 na zona urbana e em 2,8 horas na zona rural.

Em relação ao sinal não esperado do impacto do Bolsa Escola sobre a probabilidade de a criança trabalhar, a autora argumenta que as famílias que recebem o benefício são também as mais passíveis de enviarem seus filhos para o trabalho. Ainda, aquelas famílias cujas crianças tem maior propensão a trabalhar por causa da pobreza, são também aquelas que tem maior propensão a ser beneficiadas pelo programa. Além disso, Ferro e Kassouf (2005) atentam para o fato de possivelmente existir uma variável omitida viesando o coeficiente da variável de participação no Bolsa Família e tornando o sinal positivo sendo essa variável omitida a "ambição" familiar. Isto é, na tentativa de melhorar o padrão de vida e deixar a pobreza, a família adota todas as estratégias disponíveis para aumentar a renda de modo que todos na família trabalham em também se participa de programas sociais.

Cardoso e Souza (2004) estimaram o impacto dos programas Bolsa Escola e Renda Mínima sobre a frequência escolar e o trabalho infantil utilizando dados do Censo de 2000 através do método de *Propensity Score*. Os autores utilizam apenas dados para crianças entre 10 e 15 anos que eram os que estavam disponíveis. A transferência de renda do programa contribui para reduzir a incidência de crianças que apenas trabalham ou que não trabalham nem estudam e aumentar o número de crianças que trabalham e estudam ou apenas estudam além de ser significativo na frequência escolar.

Cacciamali, Tatei e Batista (2010) analisaram o impacto do Programa Bolsa Família sobre o trabalho infantil e a frequência escolar utilizando dados da PNAD de 2004 através de um modelo probit bivariado (uma equação para o fato de frequentar ou não a escola e outra para o fato da criança trabalhar ou não) tendo como variáveis explicativas características da criança e da família. Os resultados mostram que o programa social é eficiente para aumentar a frequência escolar. A probabilidade de incidência de trabalho infantil é maior entre meninos e aumenta com a idade da criança, o trabalho da família, o fato da localização do domicílio ser a zona rural, o chefe do domicílio estar ocupado informalmente e diminui com o fato de a pessoa de referência do domicílio ser homem, com o aumento da escolaridade (dos pais e da criança) e com o aumento da renda. Os fatores que influenciam negativamente a frequência escolar são o tamanho da família, o aumento da idade da criança e a cor dos pais (negros e pardos tem menor probabilidade de enviar os filhos à escola) enquanto os fatores que afetam positivamente são o aumento da escolaridade, a renda per capita, o fato de a criança ser

menino e o fato de receber o benefício do Bolsa Família. O fato de ser beneficiário do programa aumenta a probabilidade de incidência de trabalho infantil. No entanto, os autores alegam que o programa não tem como objetivo reduzir o trabalho infantil, mas apenas, entre outros, aumentar a frequência à escola. Considerando as regiões geográficas, no nordeste e sudeste o fato de ser beneficiário do programa aumenta a probabilidade de estudar e trabalhar enquanto nas regiões norte e centro-oeste aumenta apenas a probabilidade de estudar sem afetar o trabalho. Na região sul o programa não impacta a probabilidade de estudar ou trabalhar.

Silveira Neto e Duarte (2010) utilizam o método do *Propensity Score* para avaliar o impacto do Bolsa Família sobre a frequência escolar de crianças entre 5 e 14 anos cujas famílias estão envolvidas com a agricultura familiar em quatro estados do nordeste brasileiro (Pernambuco, Ceará, Sergipe e Paraíba) utilizando dados primários e secundários (estes da PNAD de 2005). A participação no programa aumenta a frequência escolar das crianças em 5,4 a 5,9 pontos percentuais. Quando se realiza uma análise separada para meninos e meninos, verifica-se que o programa é eficaz em aumentar a frequência escolar de meninas, mas não a frequência de meninos.

Araújo, Ribeiro e Neder (2010) utilizam o Pareamento pelo Escore de Propensão e dados da PNAD de 2006 para avaliar o impacto do Bolsa Família sobre o trabalho de crianças beneficiárias da área urbana. Da amostra foram eliminados os beneficiários do PETI para evitar os efeitos desse programa e famílias com renda mensal per capita de mais de R$ 300 (para melhorar o pareamento). Os resultados indicam que o programa aumenta a frequência escolar e diminui a ociosidade de crianças, embora o impacto seja pequeno. O número de crianças inativas foi reduzido com o programa em 1,2 pontos percentuais e a proporção de crianças que apenas estudam e que estudam e trabalham aumenta em 0,8 pontos percentuais. Não houve impacto significativo sobre a proporção de crianças que trabalham ou trabalham e estudam. Ou seja, o programa aumenta a frequência escolar, mas não combate o trabalho infantil. Para adolescentes, o programa elevou em 5,2 pontos percentuais a proporção dos que apenas estudam e reduziu a proporção dos que trabalham (1,5 pontos percentuais) e dos que são inativos (1,9 pontos percentuais). Além disso, o programa teve impacto mais significativo sobre as meninas inativas do que sobre os meninos inativos.

Ferro, Kassouf e Levison (2010) investigam o impacto do programa Bolsa Escola nas decisões de trabalho das famílias usando dados da PNAD de 2003. Essa pesquisa se beneficia do fato da PNAD de 2003 incluir perguntas específicas sobre participação no programa e sobre o fato de se estar inscrito para começar a receber o benefício, o que facilita a

identificação dos receptores do benefício e a criação de um grupo de controle adequado formado por essas famílias que estavam esperando para receber o benefício. Os métodos de estimação do impacto utilizado são os modelos probit e *propensity score matching*. Os modelos têm como variáveis dependentes variáveis binárias indicadoras de trabalho e frequência a escola (apenas de trabalho no caso dos pais). Como variáveis de controle são utilizadas idade, cor, gênero, idade e escolaridade do pai e da mãe, diferença de idade entre pai e mãe, número de irmãos, região de residência. Os resultados encontrados indicam que o programa reduz a probabilidade das crianças de 6 a 15 anos trabalharem, aumenta a probabilidade de estudar e aumenta a participação dos pais no mercado de trabalho.

O Programa Bolsa Família não tem como meta explícita a erradicação do trabalho infantil, mas essa é uma consequência dos programas visto que ao exigir a frequência a escola, diminui o tempo disponível para o trabalho (BARROS; MENDONÇA, 2011, CACCIAMALI; TATEI; BATISTA, 2010). Assim é esperado um efeito transbordamento conforme comentado por Ferro e Kassouf (2005) o qual não foi encontrado em algumas pesquisas empíricas como Ferro e Kassouf (2005) – analisando o Bolsa Escola –, Cacciamali, Tatei e Batista (2010), Araújo, Ribeiro e Neder (2010) – analisando o Bolsa Família.

3 TRABALHO INFANTIL NO BRASIL

"Lutemos por um mundo novo... um mundo bom que a
todos assegura o ensejo de trabalho, que dê futuro a
juventude e segurança à velhice."
Charles Chaplin

Conforme destacado na introdução, é considerado como criança que trabalha o indivíduo entre 5 e 15 anos que havia trabalhado na semana anterior à entrevista, produzia alimento para consumo próprio, trabalhava na construção para uso próprio ou que não trabalhou por estar afastado naquela semana. Considera-se até 15 anos uma vez que, no Brasil, o trabalho é proibido para menores de 16 anos.

Cabe frisar que as análises apresentadas nesta seção se tratam somente de um exame preliminar dos dados que permite uma compreensão inicial da problemática em questão. Observar o cruzamento de apenas algumas variáveis não permite o controle de outras variáveis que podem afetar a relação e, portanto, deve-se ter cuidado na análise dos resultados.

Todas as tabelas e gráficos desta seção foram elaborados com os dados da PNAD de vários anos considerando a amostra expandida. Deve-se observar que, como as PNADs de 1992 a 2003 não apresentam dados para a zona rural dos estados da região Norte à exceção do estado de Tocantins, desconsidera-se das análises, salvo indicação contrária, os dados da zona rural desses estados também nos anos de 2004 a 2011. As PNADs de 1996 e 1997 não apresentam dados de trabalho para crianças de 5 a 9 anos e por isso também são desconsideradas na análise. Os dados foram tabulados utilizando-se o *software* Stata e os gráficos construídos com o *software* Excel.

Esta seção divide-se em duas subseções. A primeira apresenta dados sobre a evolução do trabalho infantil no período 1992 a 2011 e a segunda detalha algumas informações para o ano de 2011.

3.1 Evolução do trabalho infantil

A tabela 1 abaixo apresenta as estimativas globais de crianças em situação de emprego, trabalho infantil e trabalho perigoso para 2008. Cabe esclarecer que situação de emprego inclui as crianças de 5 a 17 anos que realizam qualquer trabalho, mesmo aquele que

é autorizado pelas convenções da OIT e legislações nacionais enquanto trabalho infantil inclui as crianças classificadas como trabalhadoras por terem idade inferior aquela definida como mínima para trabalhar ou idade superior a definida, mas que estão em ocupações que oferecem risco a saúde, segurança, valores morais ou trabalho forçado (são aproximadamente 70% das crianças em situação de emprego). Enquanto 215.269.000 crianças trabalhavam em todo o globo, 115.314.000 realizavam trabalho perigoso.

Os dados da tabela 1 confirmam algumas tendências verificadas para o Brasil, como a de que mais meninos trabalham do que meninas, são 21,4% e 15,6% deles em situação de emprego e trabalhando no mundo contra 16,9% e 11,4% delas respectivamente. Assim como no Brasil, há maior percentual de adolescentes trabalhando do que crianças, são 35% daqueles entre 15 e 17 anos em situação de emprego e 14,5% daquelas de 5 a 14 anos. Aproximadamente 7,3% das crianças no mundo realizam atividades perigosas.

Tabela 1 - Estimativas globais de crianças em situação de emprego, trabalho infantil e trabalhos perigosos, 2008

Grupo	Total de crianças (mil)	Crianças em situação de emprego		Crianças trabalhadoras		Crianças em trabalhos perigosos	
		(mil)	%	(mil)	%	(mil)	%
Mundial	1.586.288	305.669	19,3	215.269	13,6	115.314	7,3
Meninos	819.891	175.177	21,4	127.761	15,6	74.019	9
Meninas	766.397	129.892	16,9	87.508	11,4	41.296	5,4
5 a 14 anos	1.216.854	176.452	14,5	152.850	12,6	52.895	4,3
15 a 17 anos	369.433	129.217	35,0	62.419	16,9	62.419	16,9

Fonte: OIT, 2010, p. 6, adaptado.

A figura 1 apresenta a evolução do percentual de crianças que trabalham no Brasil no período 1992 a 2011[9] separando os dados por faixas de idade. Tomando-se as crianças na faixa de 5 a 10 anos verifica-se que no período em análise houve redução de aproximadamente 4,22 pontos percentuais na incidência de trabalho. Como para essa faixa etária a ocorrência de trabalho infantil já é baixa – não ultrapassando pouco mais de 5% em todos os anos – pode-se considerar que é uma queda razoável. No grupo etário 11 a 15 anos, a

[9] Nos anos de 2000 e 2010 não se realizou a PNAD por ser ano de censo. Em 1994 excepcionalmente também não houve PNAD.

presença de trabalho infantil é muito mais acentuada. Em 1992, mais de 24% das crianças nessa idade trabalhavam percentual que se reduz em quase 17 pontos percentuais, atingindo 8,04% em 2011. Para todas as crianças, de 5 a 15 anos, a redução na incidência de trabalho foi de mais de 10 pontos percentuais. Exceto entre os anos de 2004 e 2005, quando houve leve aumento do percentual de crianças que trabalham. O número de crianças trabalhando se reduz progressivamente durante todo o período considerado.

Vale lembrar que em 1996 e 1997 o percentual de crianças de 11 a 15 anos que trabalhavam foi de 19,49% e 19,72% respectivamente.

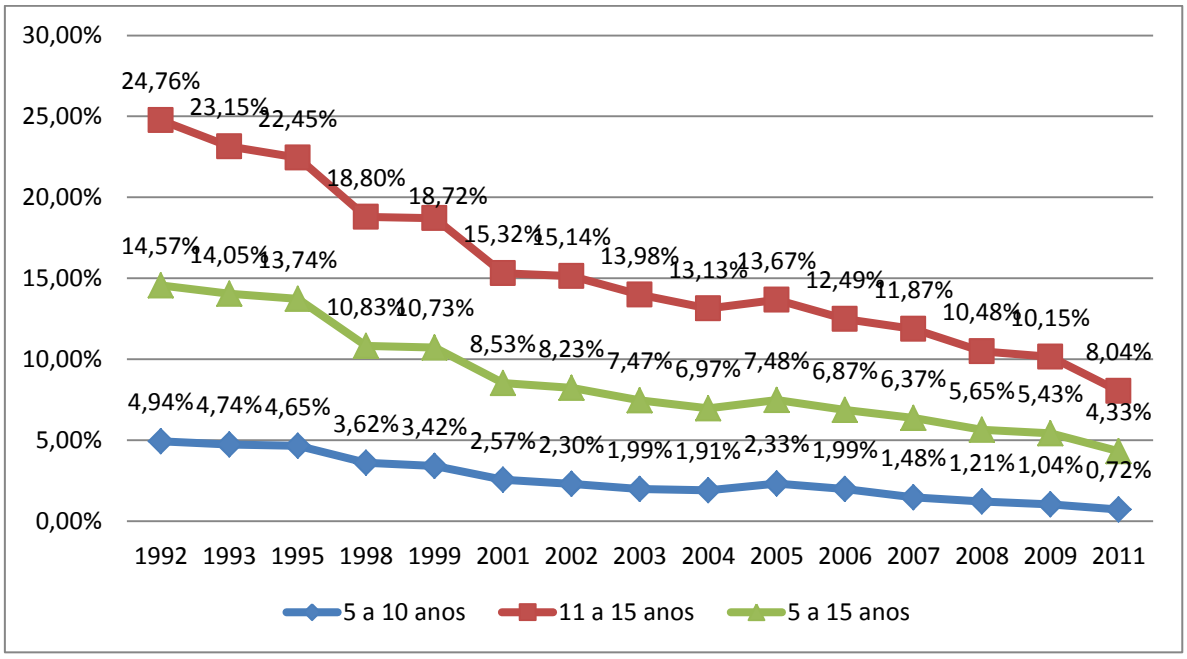


Figura 1 – Evolução do trabalho infantil

Fonte: PNAD, vários anos. Elaboração da autora.

Em 2011, atinge-se 4,33% do total de crianças entre 5 e 15 anos exercendo atividades laborais. Para o grupo etário de 5 a 10 anos, a redução mais significativa ocorreu entre os anos 1999 e 2001 e de 2006 e 2007. Já para as crianças entre 11 e 15 anos, destaca-se a redução entre os anos de 1992 e 1993 (redução de quase 1,5 ponto percentual) e entre 2009 e 2011 (queda de mais de 2 pontos percentuais). Vale lembrar que o PETI – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – foi instituído no ano de 1996. Em 2005, esse programa foi integrado ao Bolsa Família. O próprio Bolsa Família foi criado em 2003 a partir da unificação do Programa Bolsa Escola (criado em âmbito nacional em 2001) a outros programas sociais. No entanto, esses programas não parecem ter sido responsável por uma queda significativa do trabalho infantil no período logo após sua implementação. A longo prazo, porém, a redução

do número de crianças trabalhando é mais visível, podendo ser devido a existência do programa e sua condicionalidade à frequência escolar que reduz o tempo disponível para o trabalho, como a mudança nos valores das empresas que passam a não mais empregar mão-de-obra infantil bem como da mentalidade das próprias famílias as quais passam a não querer que seus filhos trabalhem.

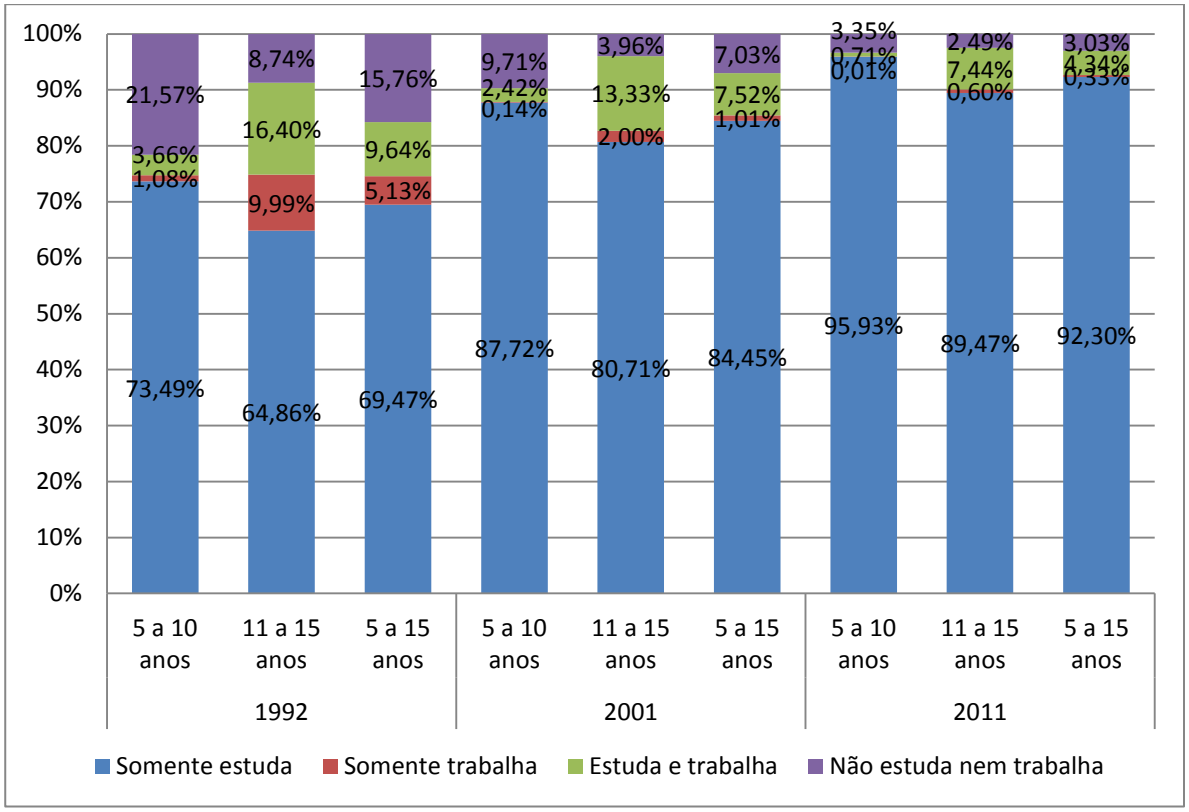


Figura 2 – Crianças conforme a atividade que realizam separadas por grupos etários – anos selecionados

Fonte: PNAD, vários anos, elaboração da autora.

A figura 2 apresenta a atividade – somente estuda, somente trabalha, estuda e trabalha ou nem estuda nem trabalha – para crianças separadas por grupos etários nos anos de 1992, 2001 e 2011. Sobressai-se o fato do percentual de crianças que não trabalham nem estudam ter diminuído sobremaneira de 1992 até 2011. Em 1992 havia mais de 15% de crianças de 5 a 15 anos sem realizar atividade alguma, percentual que cai quase pela metade em 2001 e atinge 3% em 2011. Notadamente, são principalmente as crianças mais novas que não frequentam a escola e tão pouco trabalham. As crianças à medida que ficam mais velhas realizam em geral pelo menos uma atividade e muitas vezes dividem o tempo entre estudo e trabalho – em 2011, 7,44% das crianças entre 11 e 15 anos faziam as duas atividades contra menos de 1% das

crianças de 5 a 10 anos. O percentual de crianças que apenas estudam aumentou quase 15 pontos percentuais entre 1992 e 2001, ano de implementação do Bolsa Escola o qual exigia à frequência escolar para recebimento do benefício, aumentando cerca da metade disso entre 2001 e 2011. Pode-se inferir, com a diminuição simultânea do percentual de crianças sem realizar atividade alguma e que apenas trabalham, que estas passaram a somente estudar ou pelo menos a estudar e trabalhar.

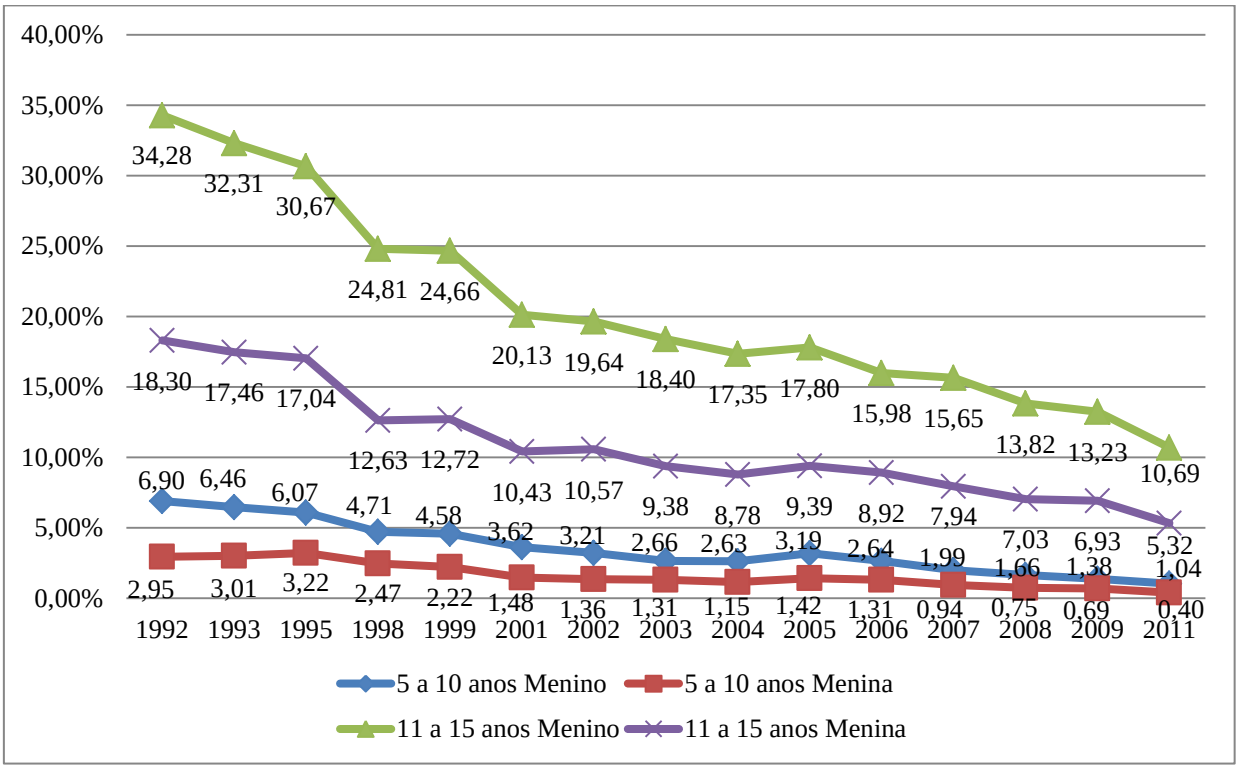


Figura 3 – Percentual de meninos e meninas trabalhando por grupos etários – 1992 a 2011

Fonte: PNAD, vários anos, elaboração da autora.

O percentual de crianças trabalhando de 1992 a 2011, separando as crianças por faixa etária e gênero, é mostrado na figura 3. Verifica-se que há maior percentual de meninos trabalhando do que de meninas. Deve-se considerar, entretanto, que muitas meninas exercem atividades no próprio lar, cuidando dos irmãos menores ou ajudando em atividades domésticas o que não é contabilizado nessas estatísticas. A maior queda em pontos percentuais é para meninos de 11 a 15 anos, dentre os quais mais de 34% trabalhavam em 1992 e pouco mais de 10% trabalhavam em 2011. Também se observa que a redução do trabalho infantil para todos os grupos foi mais acentuada entre 1992 e 2001, embora a tendência de queda continue no período posterior de forma moderada. Cabe lembrar que até 1998 era permitido o trabalho a partir dos 14 anos e a partir de então se admite o trabalho

apenas aos 16 anos e como aprendiz a partir dos 14 anos. Essa modificação parece ter sido responsável por redução muito pequena do trabalho infantil a curto prazo, pois entre 1998 e 1999, o percentual de meninos e meninas de 5 a 10 anos diminui 0,13 e 0,25 pontos percentuais respectivamente e o percentual de meninas de 11 a 15 anos chegou a aumentar ligeiramente nesse período. Em 10 anos o percentual de meninos de 5 a 10 anos trabalhando diminuiu 3 pontos percentuais e o de meninas 1,72 pontos percentuais. Em 2005, ano em que houve aumento do trabalho infantil em relação ao ano anterior, ocorreu uma grave crise na agricultura o que pode ser o motivo do aumento na incidência de crianças trabalhando, pois grande parte delas está em atividades ligadas à agricultura. Neste ano, o percentual de meninas de 11 a 15 anos foi o que teve maior aumento, de 0,61 pontos percentuais contra 0,41 pontos percentuais dos meninos da mesma idade. Tomando-se as crianças de 5 a 15 anos que exercem atividade laboral temos que em torno de 65% delas são meninos para todos os anos considerados, chegando a 67,86% em 2011.

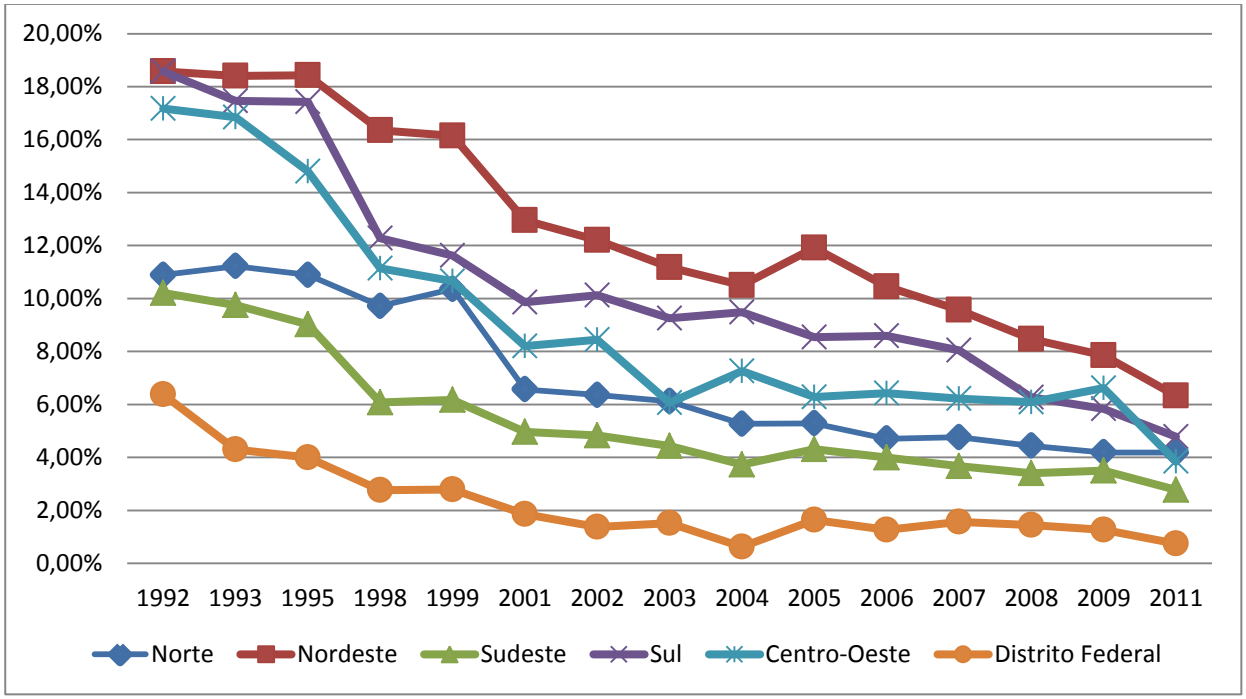
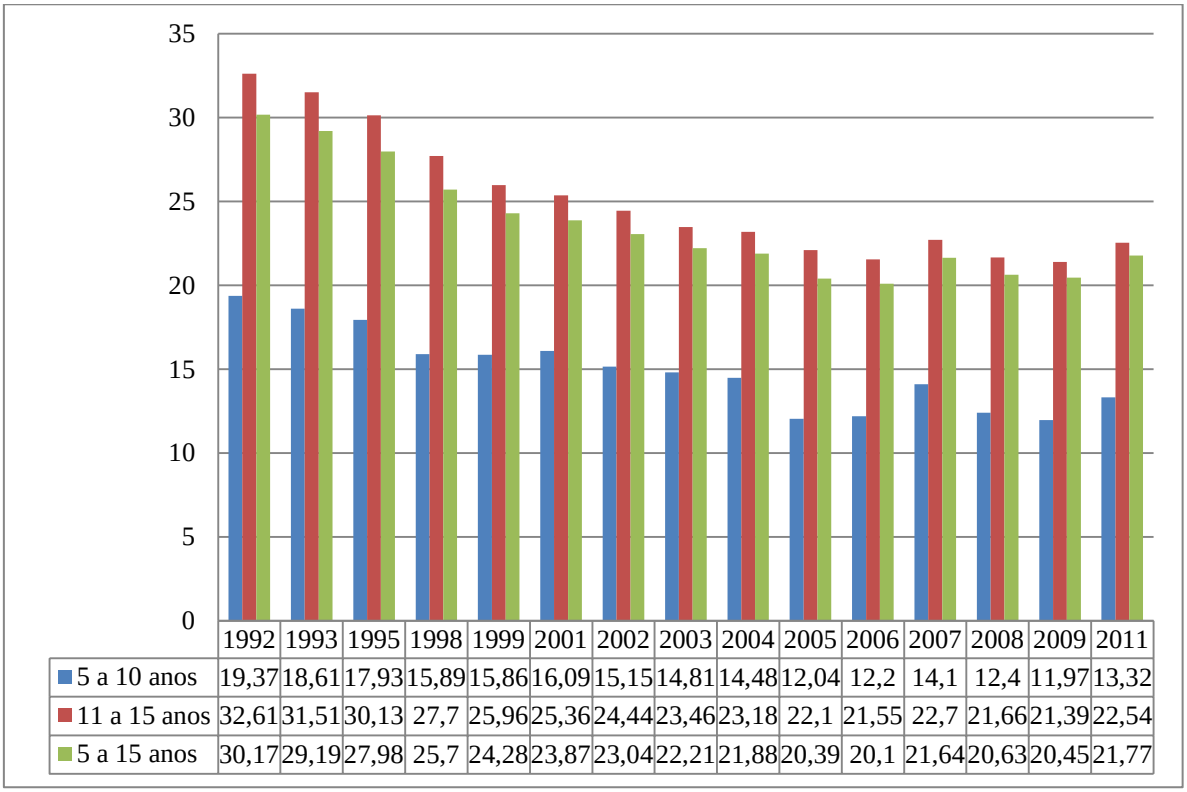


Figura 4 – Evolução do trabalho infantil por região – 1992 a 2011

Fonte: PNAD, vários anos, elaboração da autora.

A figura 4 mostra o percentual de crianças de 5 a 15 anos em cada região brasileira trabalhando no período 1992 a 2011. Em todo o período é na região Nordeste onde há maior percentual de crianças trabalhando e no Sudeste e Distrito Federal onde há o menor. As regiões que mais reduziram o trabalho infantil foram o Sul e o Centro-Oeste, quase 14 e mais

de 13 pontos percentuais respectivamente. Essas regiões também são as únicas que não apresentaram aumento do trabalho infantil no ano de 2005, ao contrário do restante do país. É importante atuar no sentido da redução do trabalho infantil nas regiões Nordeste e Norte. A primeira por ser a região com maior incidência de trabalho infantil e a segunda por ter apresentado a menor redução no período analisado. Enquanto o Sudeste, que partiu de uma taxa de trabalho infantil, em 1992, de 10,21%, muito próxima daquela apresentada pelo Norte (10,89%), conseguiu reduzir o percentual de crianças que trabalham em mais de 7,4 pontos percentuais até 2011, o Norte reduziu menos de 6,7 pontos percentuais no mesmo período. Além disso, deve-se lembrar que nesse gráfico não são apresentados dados para a zona rural da região Norte, logo, a ocorrência de trabalho infantil nessa região é maior.



	1992	1993	1995	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011
5 a 10 anos	19,37	18,61	17,93	15,89	15,86	16,09	15,15	14,81	14,48	12,04	12,2	14,1	12,4	11,97	13,32
11 a 15 anos	32,61	31,51	30,13	27,7	25,96	25,36	24,44	23,46	23,18	22,1	21,55	22,7	21,66	21,39	22,54
5 a 15 anos	30,17	29,19	27,98	25,7	24,28	23,87	23,04	22,21	21,88	20,39	20,1	21,64	20,63	20,45	21,77

Figura 5 – Número médio de horas trabalhadas por grupo de idade – 1992 a 2011

Fonte: PNAD, vários anos, elaboração da autora.

A figura 5 apresenta o número de horas trabalhadas em média por semana pelas crianças, separadas por grupos de idade ao longo do período 1992 a 2011. Tomando-se o grupo de crianças de 5 a 10 anos, nota-se que, apesar da oscilação em alguns anos, no período todo há redução no número de horas trabalhadas em média, o qual passa de quase 20 horas em 1992 para aproximadamente 13 horas em 2011, o que resulta em pouco menos de 2 horas

diárias. Essa não é uma carga de trabalho tão elevada, embora tenhamos que considerar que nos dados da tabela não estão incorporados as horas destinadas às atividades dentro do próprio lar. As crianças de 11 a 15 anos, as quais trabalhavam em média 32 horas semanalmente em 1992, passaram a trabalhar em média 22,5 horas em 2011, jornada de trabalho ainda muito elevada para permitir horas de sono, descanso, lazer e estudo suficientes. Importante notar que em 2005, apesar do aumento no trabalho infantil, como foi verificado nas figuras apresentadas anteriormente, não houve aumento da jornada de trabalho média, tendo havido inclusive redução para os dois grupos de idade considerados.

3.2 O trabalho infantil no Brasil em 2011

Nesta subseção vamos detalhar algumas estatísticas sobre o trabalho infantil utilizando os dados da PNAD de 2011 a fim de entender o panorama atual do problema[10]. Cabe destacar que em 2011, havia 1.666.750 crianças entre 5 e 15 anos trabalhando das quais 160.100 (9,60%) tinham de 5 a 10 anos e 1.506.650 (90,4%) de 11 a 15 anos, 1.134.347 (68%) eram meninos e 532.403 eram meninas (32%).

A tabela 2 apresenta os dados das crianças trabalhando ou não de acordo com a faixa de rendimento mensal familiar per capita.

Para todas as faixas de rendimento familiar mais de 90% das crianças não trabalham. Todavia, nas famílias com até ¼ de salário mínimo per capita, quase 7% das crianças trabalham e mesmo nas famílias com até 2 salários per capita, mais de 4% trabalham, sendo a média de percentual de crianças trabalhando para todas as faixas de 4,65%. Já nas famílias com mais de 3 salários per capita, aproximadamente 3% das crianças trabalham enquanto nas famílias com mais de 5 salários, 1,34% trabalham – o que ainda representa 6.868 crianças, um número grande considerando que as famílias têm renda elevada. Nas famílias que afirmam não ter rendimento, menos de 1% das crianças trabalham não corroborando os demais dados das famílias com baixa renda. Essas famílias que afirmam não ter rendimento representam 1% da amostra sendo que apenas 0,14% das crianças que trabalham afirmam não ter rendimento familiar tornando a amostra para esse grupo muito pequena e possivelmente não representativa da população de modo que os dados para esse grupo sem rendimento familiar devem ser vistos com muita cautela. No geral, pode-se afirmar que as crianças trabalhando são de famílias com menor rendimento.

[10] Nesta subseção consideram-se também os dados da zona rural dos estados da região Norte.

Tabela 2 – Crianças trabalhando ou não conforme a faixa de rendimento mensal familiar *per capita*

Faixa de rendimento mensal familiar per capita	Crianças		
	Não trabalha	Trabalha	Total
Sem rendimento	322.139	2.272	324.411
	99,30%	0,70%	100%
Até ¼ salário mínimo	5.705.600	423.934	6.129.534
	93,08%	6,92%	100%
Mais de ¼ até ½ salário mínimo	8.987.419	428.332	9.415.751
	95,45%	4,55%	100%
Mais de ½ até 1 salário mínimo	9.641.401	434.811	10.076.212
	95,68%	4,32%	100%
Mais de 1 até 2 salários mínimos	5.148.731	222.891	5.371.622
	95,85%	4,15%	100%
Mais de 2 até 3 salários mínimos	1.341.664	43.022	1.384.686
	96,89%	3,11%	100%
Mais de 3 até 5 salários mínimos	805.217	18.306	823.523
	97,78%	2,22%	100%
Mais de 5 salários mínimos	503.770	6.868	510.638
	98,66%	1,34%	100%
Sem declaração	1.561.065	80.089	1.641.154
	95,12%	4,88%	100%
Total	34.017.006	1.660.525	35.677.531
	95,35%	4,65%	100%

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

No que se refere ao rendimento mensal, verifica-se que crianças entre 5 e 10 anos tiveram, em 2011, renda média de R$ 29,72 enquanto aquelas de 11 a 15 anos receberam aproximadamente R$ 114 em média por mês fazendo o rendimento mensal médio para os trabalhadores infantil (faixa de 5 a 15 anos) ser de R$ 105,13[11]. Vale lembrar que entre as

[11] Nas três médias calculadas (para crianças de 5 a 10 anos, 11 a 15 anos e 5 a 15 anos) considerou-se no cômputo aquelas crianças que não recebem rendimento e excluindo as que não declararam o rendimento.

crianças de 5 a 15 anos trabalhando em 2011, aproximadamente 56% não recebiam rendimento[12]. Não receber pagamento pelo trabalho realizado é mais comum entre as crianças menores (5 a 10 anos) dentre as quais mais de 88% não recebe rendimentos em comparação com as crianças maiores (11 a 15 anos) dentre as quais cerca de 52% não recebe pagamento.

A figura a seguir detalha o percentual de crianças de 5 a 15 anos, de acordo com a atividade (somente estuda, somente trabalha, estuda e trabalha, não estuda nem trabalha) e por unidade da federação. É no Rio de Janeiro onde a maior parte das crianças somente estuda (96,47%) e é no Amazonas onde há o menor percentual de crianças apenas estudando (85,15%) percentual bastante inferior ao nacional de 92,30%. É no Rio de Janeiro também o lugar com menor percentual de crianças somente trabalhando, 0,12%, ficando atrás apenas do Distrito Federal com 0,07% e muito abaixo da média brasileira de 0,33%. Da mesma forma, Distrito Federal e Rio de Janeiro são as unidades da federação que detém as menores fatias de crianças trabalhando e estudando – menos de 1% cada – enquanto Piauí e Bahia detêm as maiores fatias. Piauí, no entanto, tem o menor percentual de crianças que não estudam nem trabalham, menos de 2%, sendo que aproximadamente 3% das crianças brasileiras não estudam nem trabalham. Esse percentual sobe para 7,62% em Rondônia e 6,30% no Amazonas.

Focando a análise por regiões, no Norte e Nordeste estão os estados com menos crianças somente estudando e mais crianças somente trabalhando ocorrendo o inverso no Distrito Federal e Sudeste. Sul e Centro-Oeste estão muito próximos da média nacional, porém no Sul há mais crianças estudando e trabalhando e sem realizar atividade alguma.

Desconsiderando-se as crianças com rendimento igual a zero, as rendas médias mensal sobem para R$ 254,45; R$ 241,10 e R$ 239,70 para as faixas de 5 a 10 anos, 11 a 15 anos e 5 a 15 anos respectivamente.

[12] Consideramos apenas as crianças que afirmam receber rendimento zero desconsiderando-se aquelas que não apresentavam rendimento declarado na PNAD.

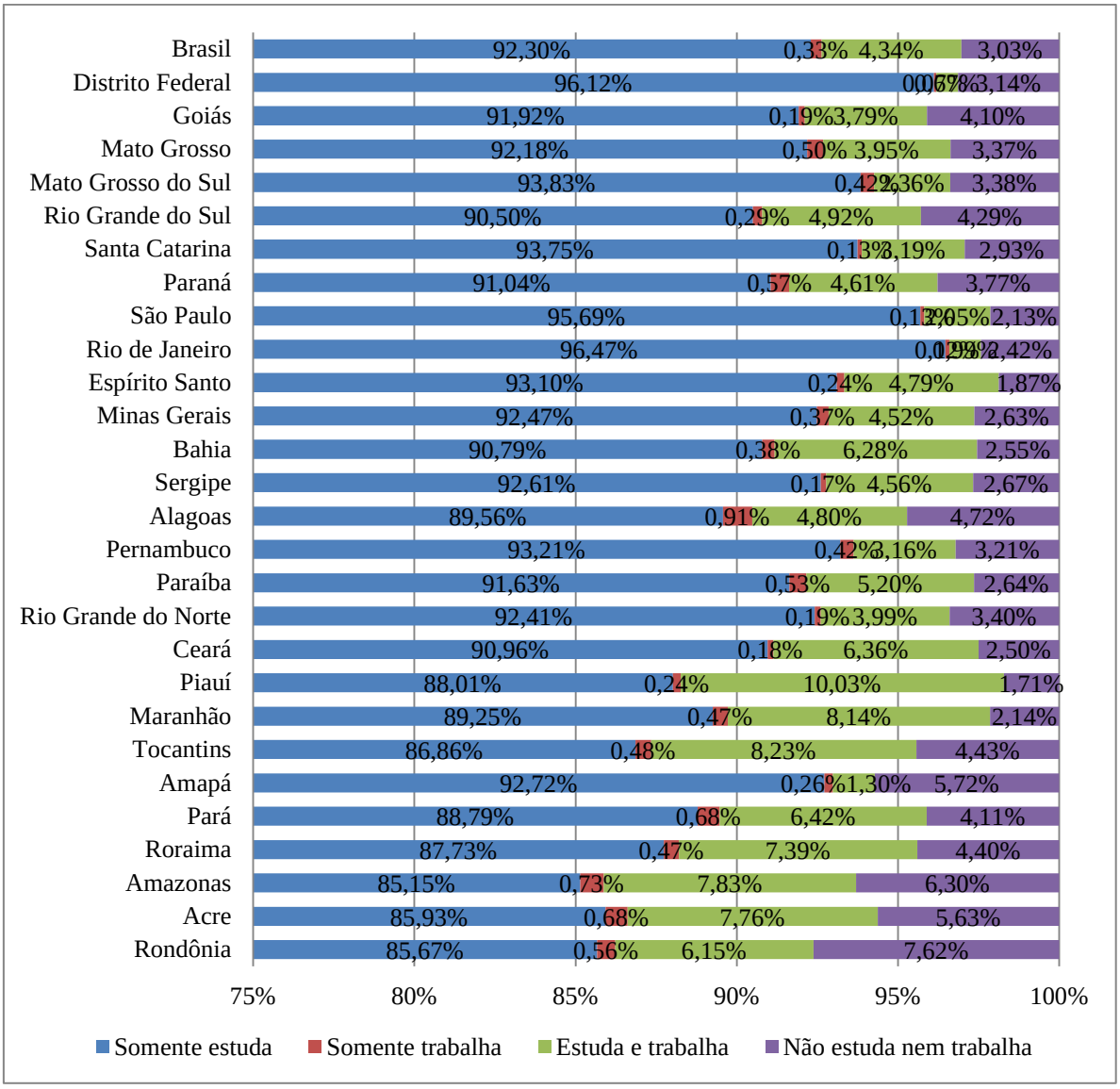


Figura 6 – Crianças de 5 a 15 anos por UF conforme a atividade – 2011

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

A figura 7 abaixo apresenta a distribuição das crianças de 5 a 15 anos que trabalham por ramo de atividade[13], separadas por estado. Para o Brasil como um todo, quase metade das crianças (49,29%) estão no ramo da agropecuária, pesca e silvicultura seguida por comércio com 18,13%. Serviços responde por 11,51% enquanto nos serviços domésticos estão 7,36% das crianças que trabalham. Indústria e construção contam com 7,79% e 3,75% respectivamente. Em outras atividades estão pouco mais de 2% das crianças. Grande parte dos estados brasileiros seguem esse mesmo padrão com algumas discrepâncias. Nos estados do

[13] Para construção de uma variável "ramo de atividade" utilizou-se a "Composição dos Grupamentos de Atividade" da PNAD. Para tanto, agregou-se na categoria serviços os ramos alojamento e alimentação; transporte, armazenagem e comunicação; administração pública; educação, saúde e serviços sociais; outros serviços. Outras atividades incluem também as atividades maldefinidas.

Norte muito mais da metade das crianças estão na agropecuária e atividades relacionadas – exceção para o Amapá onde apenas 8,33% das crianças estão neste ramo e a maioria (mais de 33%) está no comércio. Também neste estado se destaca o percentual de crianças na construção, um quarto das crianças, muito acima da média brasileira de menos de 5% neste ramo. É na região Norte onde há os menores percentuais de crianças em atividades ligadas à indústria. O Rio Grande do Norte e o Amapá são os estados que apresentam maior percentual de crianças em atividades domésticas – mais de 20% e 16% respectivamente – enquanto Roraima e Acre são os estados com menor percentual de crianças neste ramo 2% e 2,30% respectivamente (excluindo o Distrito Federal que não apresentou crianças trabalhando em serviços domésticos). Destaque ainda para a pouca representatividade dos setores indústria e construção no estado do Piauí, com 1,59% e 0,79% da mão-de-obra infantil desse estado. Nos estados do Sudeste e Centro-Oeste o que se destaca é a participação do comércio, o qual incorpora mais de 20% das crianças, chegando a mais de 30% em São Paulo, sendo o Distrito Federal o lugar onde mais de 45% das crianças estão em atividades de comércio. Distrito Federal e Rio de Janeiro são os lugares com menor percentual de crianças que trabalham na agropecuária e atividades relacionadas (menos de 10% cada), enquanto no Acre mais de 82% das crianças estão neste ramo. Santa Catarina e Pernambuco têm o maior percentual de crianças na indústria, 25,49% e 14,84% respectivamente. As crianças de São Paulo são as que, relativamente, mais trabalham em serviços, são 28,36% das crianças paulistas neste ramo.

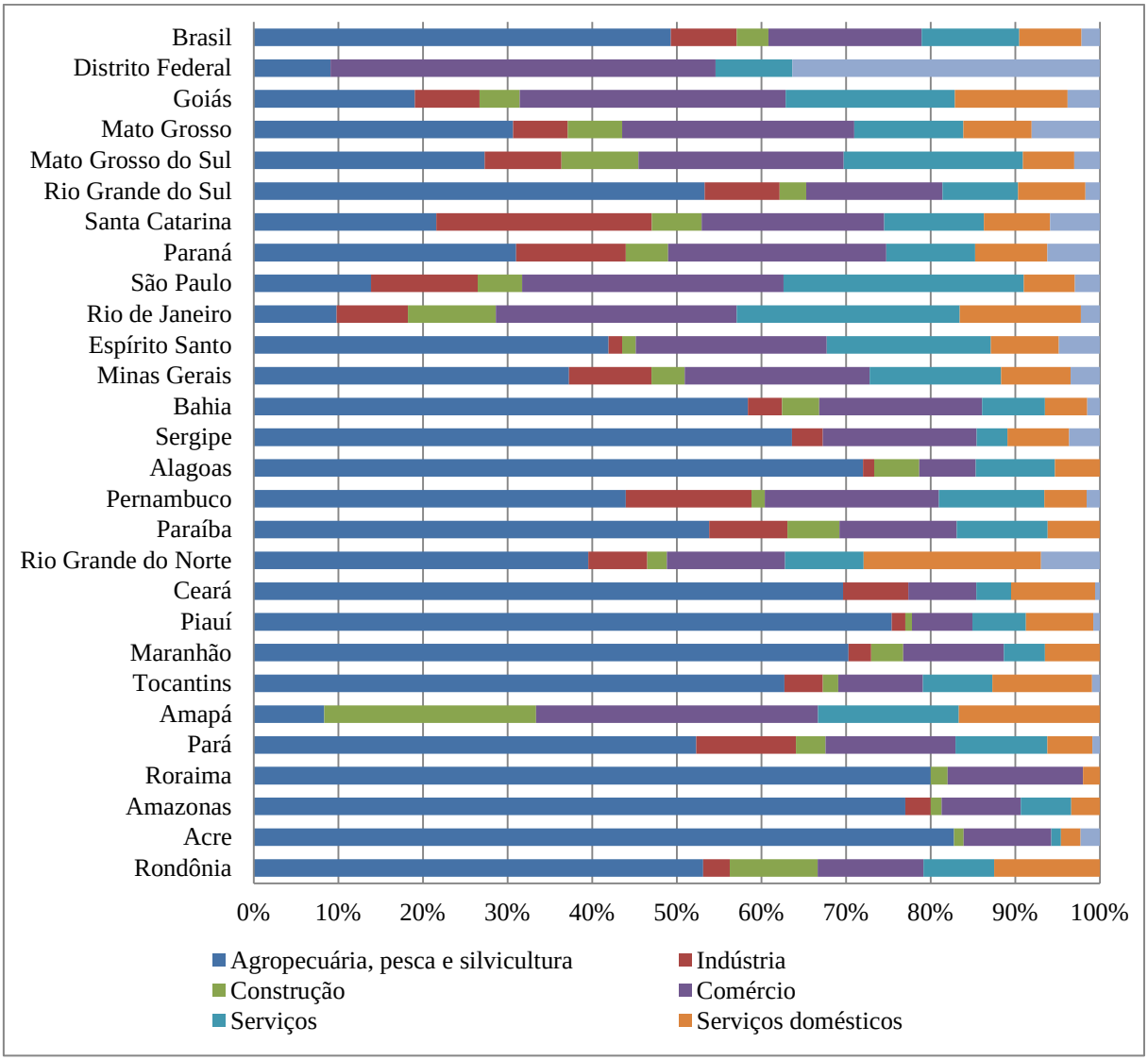


Figura 7 – Ramos de atividade das crianças de 5 a 15 anos que trabalham por UF – 2011

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

A tabela 3 apresenta o percentual de crianças por ramo de atividade separadas por grupos de idade e gênero. Tomando-se o grupo como um todo (5 a 15 anos), verifica-se que mais da metade (56,39%) dos meninos trabalham em atividades relacionadas à agropecuária, pesca e silvicultura, ramo seguido pelo comércio que detém pouco mais de 18% da mão-de-obra masculina dessa idade. O ramo de serviços domésticos detém menos de 1% dos meninos, mas emprega quase 22% da mão-de-obra feminina entre 5 e 15 anos. Para as meninas, o ramo da agropecuária e atividades relacionadas também é importante fonte de ocupação, empregando 34% delas. Comércio e serviços também detêm parcela significativa das meninas que trabalham – 17% e 16% respectivamente. Outras atividades que inclui também as atividades maldefinidas empregam cerca de 2% em ambos os gêneros. A indústria emprega

parcela semelhante de meninos e meninas (7,33% e 8,77% respectivamente). O ramo da construção emprega apenas meninos, 5,5% deles. As crianças mais novas (entre 5 e 10 anos) trabalham principalmente na agropecuária e atividades relacionadas (83% dos meninos e 66,45% das meninas nessa faixa de idade) seguido por comércio que emprega quase 10% das crianças de 5 e 10 anos de ambos os gêneros. Quando mais velhas, ocorre uma mudança no ramo de atividade das crianças – sobretudo das meninas – da agricultura para comércio (no qual estão quase 20% das crianças dessa idade) e serviços (que conta com 10% dos meninos e mais de 17% das meninas de 11 a 15 anos). Os serviços domésticos também ganham importância com o aumento da idade para as meninas. Este ramo conta com menos de 3% das meninas mais novas, mas com 23,43% das mais velhas sendo o ramo que mais emprega as meninas de 11 a 15 anos depois da agropecuária e atividades relacionadas.

Tabela 3 - Percentual de crianças em cada ramo de atividade conforme idade e gênero – 2011

Ramo de atividade	5 a 10 anos		11 a 15 anos		5 a 15 anos	
	Menino	Menina	Menino	Menina	Menino	Menina
Agropecuária, pesca e silvicultura	83%	66,45%	53,41%	31,00%	56,39%	34,07%
Indústria	3,20%	14,77%	7,79%	8,21%	7,33%	8,77%
Construção	1,57%	0,00%	5,95%	0,00%	5,51%	0,00%
Comércio	9,12%	9,52%	19,49%	18,23%	18,44%	17,47%
Serviços	3,10%	3,40%	10,03%	17,36%	9,34%	16,15%
Serviços domésticos	0,00%	2,92%	0,72%	23,43%	0,65%	21,66%
Outras atividades	0,00%	2,95%	2,61%	1,77%	2,35%	1,87%

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

Barros et. al. (2001) apud Barros e Mendonça (2011) salientam que o trabalho doméstico realizado por crianças apresentam duas peculiaridades que o tornam de certa forma bastante nocivo em relação ao trabalho em outros ramos. O trabalho doméstico ocorre, em grande parte, fora de estabelecimentos empresariais, contribuindo menos para adquirir experiência profissional em relação a outros trabalhos. Outra peculiaridade é que esse trabalho é realizado sobretudo em residências, permitindo a ocorrência de abusos, como baixa remuneração, extensas jornadas de trabalho e até mesmo atos de violência. Por outro lado, o trabalho em empresas com muitos funcionários ou em atividades em ambientes públicos dificulta a presença desses abusos.

A média de horas trabalhadas semanalmente por crianças por grupos de idade e de acordo com o ramo de atividade em que se encontram em 2011 pode ser visualizada na tabela 4. Pode-se ver que as crianças mais velhas trabalham em médica cerca de 9 horas a mais que as crianças mais novas. Para as crianças de 5 a 10 anos, os ramos de atividade que tem maior média de horas trabalhadas por semana é o de serviços e comércio, ao passo que para as crianças de 11 a 15 anos, serviços domésticos é a atividade que tem maior carga horária de trabalho semanal, 28 horas. A construção civil embora empregue pequena parcela das crianças, conforme visto na tabela anterior, tem carga horária média de mais de 26 horas para o grupo de 11 a 15 anos, enquanto a carga horária média por semana no comércio está acima de 25 horas. Considerando que o ideal seja que a criança possa frequentar a escola por no mínimo 4 horas diárias e dormir 8 horas por noite, uma carga horária de trabalho de mais de 20 horas é inadmissível caso se queira garantir às crianças um estilo de vida pelo menos razoavelmente saudável. É fundamental reduzir a carga horária de trabalho nessas atividades.

Tabela 4 - Média de horas trabalhadas conforme ramo de atividade e grupo etário

Ramo de atividade	5 a 10 anos	11 a 15 anos	5 a 15 anos
Agropecuária, pesca e silvicultura	12,3	19,3	18,2
Indústria	14,9	24	23,3
Construção	10,9	26,3	25,9
Comércio	16	25,2	24,7
Serviços	17	22	21,8
Serviços domésticos	10,4	28	27,8
Outras atividades	9,5	24,1	23,6
Média	12,9	22,2	21,3

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

Também é importante analisar o trabalho infantil conforme a situação do domicílio (urbano e rural). Em 2011, das crianças de 5 a 15 anos residentes na área urbana apenas 2,89% trabalhavam contra 12,57% das residentes em áreas rurais. Entre as crianças de 5 a 10 anos, 0,27% e 3,61% trabalham nas áreas urbana e rural respectivamente. No grupo das crianças maiores (11 a 15 anos) a discrepância é maior, apenas 5,59% das moradoras do perímetro urbano trabalham, enquanto 21,81% das moradoras da zona rural o fazem. Na zona rural também há menos crianças somente estudando relativamente, são 83,5% das residentes nesta área contra 94,29% da área urbana, e mais crianças somente trabalhando, 11,80% versus

2,66% na área urbana. Da mesma forma, morar na área rural propicia a não realização de "atividade alguma": quase 4% das crianças do perímetro rural não estudam nem trabalham enquanto no perímetro urbano são menos de 3%. Por outro lado, na zona rural a média de horas trabalhadas semanalmente por crianças de 5 a 15 anos é de pouco mais de 18 horas contra cerca de 24 horas na área urbana. O teste de diferença de média revela que essas médias de horas trabalhadas são estatisticamente diferentes a menos de 1%.

Os dados da PNAD 2011 ainda revelam que existem 48.962 meninas de 10 a 15 anos que já tem filhos. Entre essas, a maioria, 68,75%, não estudam nem trabalham, 26,29% apenas estudam, 4,6% apenas trabalham e 0,36% estudam e trabalham. Para as meninas dessa faixa de idade que não tem filhos, a divisão é acentuadamente diversa: a maioria esmagadora, 93%, apenas estuda, 4,61% estuda e trabalha, 0,32% apenas trabalha e apenas 2,07% não estuda nem trabalha. Esses dados parecem indicar que a existência de um filho na adolescência desestimula as meninas a frequentarem a escola, levando-as a não realizar atividade alguma. A grande diferença entre o percentual de meninas que somente trabalham entre aquelas que são mães e que não o são também dá um indicativo de que a presença de um filho incentiva as mães a entrar no mercado de trabalho mais cedo.

Tabela 5 - Atividade realizada por crianças de 5 a 15 anos conforme a raça – 2011

Raça	Somente estuda	Somente trabalha	Estuda e trabalha	Não estuda nem trabalha
Branca	93,80%	0,20%	3,40%	2,60%
Preta	90,58%	0,63%	5,04%	3,74%
Parda	91,24%	0,40%	5,06%	3,30%
Total	92,30%	0,33%	4,34%	3,03%

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

A tabela 5 apresenta o status de atividade de crianças de 5 a 15 anos conforme a cor ou raça. A PNAD possui cinco classificações para cor[14]: branca, preta, amarela, parda e indígena. Pessoas declaradas como indígenas representam 0,4% da amostra enquanto os amarelos são 0,56%. Desse modo, optou-se por agregar indígenas com pardos e amarelos com brancos para deixar a análise envolvendo cor mais enxuta.

Há maior percentual de crianças brancas somente estudando, quase 94%, do que de crianças pretas e pardas, pouco mais de 90% e 91% respectivamente. Simultaneamente, entre as crianças pretas há maior percentual daquelas que somente trabalham ou não trabalham nem

[14] A raça é auto declarada pelos indivíduos na PNAD.

estudam do que para as demais cores. Na categoria estudar e trabalhar, o percentual de crianças pretas e pardas é semelhante e maior que de crianças brancas.

Das crianças de 5 a 15 anos que realizam afazeres domésticos, verifica-se que 28,85% e 50,84% de meninos e meninas o fazem. É importante analisar esses dados, pois comumente a realização de afazeres domésticos não é considerada trabalho, embora possa ocupar parcela considerável do tempo da criança. O tempo médio semanal despendido com afazeres domésticos por crianças de 5 a 15 anos é de 4,15 horas[15].

A tabela 6 apresenta o percentual de crianças que realizam afazeres domésticos conforme o grupo etário, o gênero e o status de trabalho (trabalha ou não trabalha). As meninas que trabalham são as que mais realizam simultaneamente atividades domésticas no próprio domicílio. Entre as crianças que trabalham, o aumento de idade mantém aproximadamente constante o percentual das que também realizam atividades no lar, mas entre as que não trabalham, o aumento da idade leva ao aumento da fatia das que trabalham em casa. Entre os meninos de 5 a 10 anos que não trabalham, quase 16% cuidam dos afazeres domésticos contra 40,69% dos meninos de 11 a 15 anos, já entre as meninas mais novas que não trabalham, quase 28% cuida da casa contra mais de 73% das meninas mais velhas.

Tabela 6 - Percentual de crianças que realizam afazeres domésticos conforme idade, gênero e status de trabalho – 2011

Status de trabalho	5 a 10 anos		11 a 15 anos		5 a 15 anos	
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
Trabalha	52,25%	83,07%	50,26%	82,48%	50,46%	82,53%
Não trabalha	15,87%	27,83%	40,69%	73,72%	27,41%	49,85%

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

Considerando o ramo de atividade em que atuam, as crianças que mais cuidam das tarefas domésticas são as que trabalham com serviços domésticos, seguido por agropecuária, pesca, silvicultura e atividades relacionadas, enquanto as que menos cuidam das tarefas do lar são as que trabalham com construção. Esse fato não surpreende, pois crianças que trabalham em serviços domésticos já estão acostumadas com essa atividade, fazendo-as também em casa. Por outro lado, na construção civil, conforme já apontado anteriormente, se encontram apenas meninos os quais são menos propícios a cuidarem da casa. Outro detalhe é que as

[15] Essa média sobe para 10,45 se considerarmos apenas as crianças que dedicam tempo aos afazeres domésticos e não todas as crianças.

crianças residentes em domicílios urbanos são menos propícias a cuidar das tarefas domésticas, são 38,37% das crianças moradoras da zona urbana que o fazem frente a 45,49% das moradoras da zona rural.

Caracterizar o perfil das crianças que exercem atividades tidas como perigosas é difícil devido ao reduzido número de observações de pessoas até 15 anos nessas atividades. Levando em consideração que o reduzido número de observações não permite grande generalização, ainda podemos discutir algumas informações sobre as crianças em atividades perigosas, como sua localização apresentada na tabela 7.

Tabela 7 - Crianças trabalhando em atividades perigosas – 2011

(continua)

Atividade	UF	Crianças de 5 a 15 anos	
		Número de crianças	Percentual sobre as que trabalham
Cultivo de algodão herbáceo	BA	678	0,36%
Cultivo de cana-de-açúcar	PE	1.977	3,15%
	AL	1.152	2,67%
	RS	1.493	1,64%
Cultivo de fumo	AL	576	1,33%
	SE	722	3,64%
	PR	1.157	1,21%
	SC	1.987	5,88%
	RS	7.599	8,36%
Cultivo de frutas cítricas	PA	954	0,75%
	SE	1.084	5,46%
	BA	1.355	0,71%
	PR	510	0,53%
Reciclagem	TO	243	0,91%
	CE	318	0,28%
Fabricação de artefatos de couro	SP	210	1,41%
	RS	454	0,50%
Fabricação de produtos de borracha	PR	510	0,53%

Tabela 7 - Crianças trabalhando em atividades perigosas – 2011

(continuação)

Atividade	UF	Crianças de 5 a 15 anos	
		Número de crianças	Percentual sobre as que trabalham
Fabricação de produtos cerâmicos	RO	235	1,04%
	PA	187	0,15%
	TO	243	0,91%
	MA	738	0,54%
	CE	637	0,57%
	SP	1.049	0,70%
	PR	510	0,53%
	RS	634	0,70%
Fabricação de artigos de mobiliário	RO	235	1,04%
	AM	321	0,43%
	MA	738	0,54%
	CE	684	0,61%
	RN	599	2,32%
	PE	717	1,14%
	MG	1.509	0,90%
	PR	1.941	2,03%
	MS	394	3,03%
Ambulantes de alimentação	RO	235	1,04%
	AM	321	0,43%
	PA	1,805	1,42%
	AP	462	16,66%
	PE	272	0,43%
	AL	576	1,33%
	BA	1.656	0,87%
	MG	3.018	1,80%
	ES	1.012	3,23%
	SC	662	1,96%
	MT	426	1,61%

Tabela 7 - Crianças trabalhando em atividades perigosas – 2011

(conclusão)

Atividade	UF	Crianças de 5 a 15 anos	
		Número de crianças	Percentual sobre as que trabalham
ilvicultura e exploração florestal	AM	321	0,43%
	RR	347	4,00%
	PA	477	0,38%
	MA	6.647	4,86%
	PI	1.131	1,59%
	CE	3.372	3,02%
	RN	599	2,32%
	MG	754	0,45%
	SC	662	1,96%
	RS	227	0,25%
	GO	415	0,95%
Fabricação de produtos de madeira	PA	1.431	1,13%
	MA	739	0,54%
	PE	716	1,14%
	MG	2.263	1,35%
	SP	1.156	0,77%
	SC	1.325	3,92%
	MT	427	1,61%

Fonte: PNAD 2011, elaboração da autora.

Podemos ver que 8,36% das crianças de 5 a 15 anos do Rio Grande do Sul, que trabalhavam, estavam trabalhando em atividades de cultivo de fumo, em Santa Catarina o percentual chega a 5,88%. Das crianças sergipanas 5,46% que exerciam atividade laboral o faziam no cultivo de frutas cítricas (podendo ser na colheita de frutas, atividade considerada extenuante e sujeita a exposição solar ou chuva). Muitas das crianças trabalhadoras da região Norte estão realizando atividades relacionadas à silvicultura e exploração florestal. Nesta atividade também se destaca o percentual de crianças do Maranhão, quase 5% das crianças que trabalham neste estado estão alocadas na silvicultura. Mais de 16% dos trabalhadores

entre 5 e 15 anos do Amapá atuam como ambulantes vendendo alimentos. Sobressai-se o fato das crianças realizando estas atividades perigosas estarem principalmente na região Nordeste e no Sul. No caso da região Sul destaca-se as atividades do cultivo de fumo. Vale ressaltar que não foram encontradas na amostra crianças realizando atividades de fabricação de produtos de fumo, extração de carvão mineral e extração de minerais radioativos.

A próxima seção apresenta a metodologia e os dados utilizados.

4 REFERENCIAL METODOLÓGICO

"Essentially, all models are wrong,
but some are useful."
George Box e Norman Draper

Esta seção divide-se em duas partes: fonte de dados a qual apresenta as características da PNAD e detalha as variáveis utilizadas nas estimações; e modelo econométrico que descreve o modelo empírico estimado.

4.1 Fonte de dados

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) é uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) anualmente (exceto nos anos de Censo Demográfico e em 1994 excepcionalmente) desde 1967 que investiga características socioeconômicas dos domicílios pesquisados (IBGE, 2013). A partir de 2004, a PNAD alcançou cobertura nacional ao incluir na pesquisa a região rural dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá, anteriormente não pesquisados. São pesquisados particularidades de educação e migração de todos os residentes dos domicílios e de trabalho e rendimento dos residentes com 5 ou mais anos, além de incluir suplementos especiais, como o de Tabagismo em 2008, e os de Segurança Alimentar e Justiça e Vitimização em 2009. Na PNAD de 2011 foram pesquisados 146.207 domicílios totalizando 358.919 pessoas.

O banco de dados para estimação dos modelos econométricos a serem apresentados utilizam apenas as famílias compostas por casal e filhos (considerando também a presença de outros parentes) desconsiderando-se agregados, pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos. Deve-se ressaltar que na PNAD é possível apenas identificar a mãe do indivíduo quando esta reside no mesmo domicílio, mas não o pai. O pai considerado neste caso é o marido da mãe (chefe do domicílio ou marido do chefe quando este é mulher) podendo ser pai ou padrasto. As variáveis utilizadas nas estimações são apresentadas no quadro 1 com uma breve descrição.

O quadro 1 a seguir detalha as variáveis utilizadas nas estimativas realizadas

Variável	Descrição
Trabalho (dependente)	Variável binária de status de trabalho do indivíduo que assume valor 1 se o indivíduo trabalha e 0 caso contrário
Idade	Idade do indivíduo em anos
Cor	Variável binária de cor ou raça do indivíduo assume valor 1 para brancos e 0 caso contrário
Gênero	Variável binária que assume valor 1 em caso de homens e 0 caso contrário
Idade do pai	Idade do pai em anos
Escolaridade do pai	Escolaridade do pai em anos
Idade da mãe (diferença)	Diferença entre a idade do pai e a idade da mãe
Escolaridade da mãe	Escolaridade da mãe em anos
Número de irmãos	Número de outras crianças entre 0 e 15 anos existentes na família (podendo ser irmãos ou outros parentes com essa faixa etária)
Número de adolescentes	Número de adolescentes de 16 e 17 anos existentes na família (podendo ser irmãos ou outros parentes com essa faixa etária)
Região geográfica	Quatro variáveis binárias para as regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste sendo Sudeste a categoria omitida
Urbano	Variável binária que assume valor 1 se o local de residência é urbano e 0 caso contrário
Renda per capita	Renda per capita proveniente de todas as fontes da família, exceto a renda proveniente de juros e programas sociais
Bolsa Família	Variável binária que assume valor 1 caso a família tenha sido identificada como beneficiária do Programa Bolsa Família e 0 caso contrário

Quadro 1 – Descrição das variáveis utilizadas no modelo

Fonte: elaboração da autora.

Cabe destacar também que não é possível identificar perfeitamente o recebimento do benefício do Programa Bolsa Família pelas famílias. A única variável que permite identificar

de certo modo o recebimento do programa é a variável[16] que engloba juros de caderneta de poupança e outras aplicações financeiras, dividendos, programas sociais e outros rendimentos. Em procedimento semelhante ao de Barros, Carvalho e Franco (2007) considerou-se como família participante do programa aquelas que recebiam os valores típicos do Bolsa Família para os anos de 2011 e 2009, anos cujos dados são utilizados na análise, além de considerar o corte de renda para ser elegível.

4.2 Modelo econométrico[17]

Neste trabalho será investigado pelo método de *Propensity Score Matching* se a participação no programa Bolsa Família impacta o status de trabalho de crianças. Espera-se que a participação no programa diminua a probabilidade de trabalhar das crianças, uma vez que tendo que frequentar a escola, conforme é exigência do programa, as crianças disponham de menos tempo para se dedicar ao trabalho.

Estamos interessados em medir o impacto de determinado programa (como o Bolsa Família no caso) sobre uma variável de resultado *y*. Temos dois grupos de indivíduos, o grupo dos tratados, isto é, o grupo formado pelos indivíduos que receberam o benefício do programa e o grupo de controle, isto é, o grupo formado por indivíduos que não receberam o benefício.

$$y=\begin{cases} y_{1i} \text{ se } D_i=1 \\ y_{0i} \text{ se } D_i=0 \end{cases} \quad (1)$$

Onde *y* é o resultado da variável de interesse obtido o qual assume valor y_1 se o indivíduo recebeu tratamento, ou seja, se *D*, a variável indicadora de tratamento, é igual a 1 e y_0 caso não tenha recebido tratamento, ou seja, *D* é igual a 0 e *i* indica o indivíduo.

O objetivo dos métodos de avaliação de impacto é construir um grupo de controle adequado, visto que em geral em pesquisas sociais não se dispõe de uma amostra aleatória, e estimar os efeitos do programa sobre os beneficiários ou sobre a população como um todo.

A hipótese da independência condicional (CIA), também chamada de seleção em observáveis, estabelece que, condicional a $\boldsymbol{x}$ (um vetor de variáveis de controle) o resultado *y* independe do tratamento. Esta hipótese é sinteticamente escrita como

[16] V1273 na PNAD 2011.
[17] Esta seção baseia-se em Cameron e Trivedi (2005), Angrist e Pischke (2008) e Becker e Ichino (2002).

$$y_{0i}, y_{1i} \perp D_i | \mathbf{x} \quad (2)$$

Assim, se controlamos para os efeitos dos regressores *x*, tratamento e resultado são independentes. Se a escolha de quem participará ou não do programa for feita de modo aleatório, temos uma hipótese mais forte do que a apresentada em (2), qual seja

$$y_{0i}, y_{1i} \perp D_i \quad (3)$$

Outra hipótese, mais fraca, denominada hipótese da ignorabilidade assume a independência condicional de tratamento e resultado do grupo de controle, ou seja

$$y_{0i} \perp D_i | \mathbf{x} \quad (4)$$

Quando válida, a hipótese expressa em (4) implica que não existe viés de variável omitida. Essa hipótese é necessária para que se possa tratar a variável de tratamento como exógena o que é útil para simplificar a estimação.

A hipótese de pareamento garante que para cada valor de *x* exista observações de tratamento e controle. Desse modo, há superposição entre as sub-amostras de tratamento e controle. Essa hipótese é sintetizada conforme (5)

$$0 < \Pr[D_i = 1 | \mathbf{x}] < 1 \quad (5)$$

A CIA também implica

$$y_{0i}, y_{1i} \perp D_i | \mathbf{x} \Rightarrow y_{0i}, y_{1i} \perp D_i | p(\mathbf{x}) \quad (6)$$

A expressão em (6) indica que a independência condicional em *x* implica independência condicional em p(*x*). Sendo p(*x*) uma função particular de *x*, contém menos informaçào que *x* tornando o pareamento mais fácil de realizar.

Outra hipótese é a de balanceamento. Essa hipótese afirma que para indivíduos com o mesmo escore de propensão, isto é, a mesma probabilidade de participar do programa, a participação é aleatória e é expressa como

$$D_i \perp \mathbf{x} \mid p(\mathbf{x}) \quad (7)$$

O método de *propensity score matching* compara, para calcular o efeito do tratamento, os resultados obtidos por uma observação que recebeu o tratamento com uma observação que não recebeu o tratamento, mas que tem a mesma probabilidade (mesmo escore de propensão) de ter recebido o tratamento que aquela efetivamente tratada. Desse modo, temos um procedimento em duas etapas. Primeiro se calcula, através de um modelo probit ou logit, usualmente, a probabilidade de cada observação ser tratada. Posteriormente, após o devido pareamento entre observações tratadas e não tratadas – o qual pode-se realizar através de diferentes métodos: *nearest neighbor matching, radius matching, kernel matching*, discutidos mais a frente – compara-se o resultado da variável de interesse *y* obtido pelos tratados com o resultado obtido por um ou mais, conforme o método de paremento, não tratado com similar probabilidade de ser tratado.

Após o *matching*, pode-se calcular o efeito médio do tratamento (ATE) e o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT). O ATE é a diferença entre os resultados dos tratados e não tratados e o ATT é a diferença entre os resultados dos tratados e dos tratados caso não tivessem recebido o tratamento. O ATT é dado por

$$\delta_{ATT} \equiv E\left\{E[Y_{1i}|X, D_i=1]-E[Y_{0i}|X, D_i=0]\middle|D_i=1\right\}=E[\delta_x|D_i=1] \quad (8)$$

Onde $\delta_X \equiv E[Y_i|X,D_i=1]-E[Y_i|X,D_i=0]$

Comparar o valor de *Y* de tratados e não tratados gera viés de seleção a não ser que o tratamento *D* seja independente de Y_0. Dada a CIA, o viés de seleção desaparece ao condicionarmos em *X*.

Podemos também construir o ATE

$$ATE=E(Y_{1i}|X,D_i=1)-E(Y_{0i}|X,D_i=0) \quad (9)$$

O ATE é relevante quando se trata de um tratamento que pretende ser universal, sendo razoável considerar o ganho proveniente do tratamento em toda a população, enquanto o ATT é relevante quando se quer considerar o ganho proveniente do tratamento apenas sobre os tratados. Quando se trata de programas sociais direcionados a um público específico e que nunca atingirá toda a população, é mais razoável considerar o ATT, pois não é tão importante medir o impacto do programa sobre uma população que não é o público alvo.

O pareamento pode ser feito com ou sem reposição. Quando é feito sem reposição, cada observação do grupo de controle é usada apenas uma vez como par para uma observação do grupo de tratamento. Já o pareamento com reposição permite que cada observação do grupo de controle possa ser usada inúmeras vezes, isto é, pode servir de par para várias observações do grupo de tratamento. Vale lembrar que, independente da escolha acerca da reposição das observações em geral nem todas as observações do grupo de controle são utilizadas no pareamento.

Há várias formas de realizar o pareamento conforme citado anteriormente, ou seja, vários tipos de *matching*: *nearest neighbor matching, radius matching, kernel matching*[18].

Sendo *T* o grupo de tratamento e *C* o grupo de controle e Y_i^T e Y_i^C os resultados das unidades de tratamento e controle respectivamente. Denominando-se *C*(*i*) o conjunto das observações de controle utilizadas para o matching com a observação tratada *i* com probabilidade de ser tratada p_i, temos para o método de *matching* chamado *nearest neighbor matching*

$$C(i) = \min_j \|p_i - p_j\| \tag{10}$$

Ou seja, escolhe-se para cada observação *i* no grupo de tratamento a observação *j* no grupo de controle que tem *p*(*x*) mais próximo de modo a minimizar a diferença entre p_i e p_j. Na prática não é comum a existência de mais de um "vizinho mais próximo" sobretudo quando há muitas variáveis em ***x*** e estas são contínuas.

No caso do *radius matching* temos

$$C(i) = \{p_j \,|\, \|p_i - p_j\| < r\} \tag{11}$$

Isto é, todas as variáveis de controle com probabilidade de tratamento dentro de um raio *r* a partir de p_i é pareada com a observação i do grupo de tratamento. Assim como o método do *nearest neighbor*, o *radius matching* indica o número de controles pareados com cada observação *i* pertencente a *T* por N_i^C e define os pesos $w_{ij}=1/N_i^C$ se j pertencer a *C*(*i*) e $w_{ij}=0$ caso contrário. O estimador de *matching* via *nearest neighbor* ou *radius* é

$$\tau^M = \frac{1}{N^T}\sum_{i \epsilon T} Y_i^T - \frac{1}{N^T}\sum_{j \epsilon C} w_j Y_j^C \tag{12}$$

[18] A discussão sobre os métodos de pareamento segue Becker e Ichino (2002).

Onde *M* é o índice indicativo de *nearest neighbor matching* ou *radius matching*, conforme o caso; N^T denota o número de unidades no grupo de tratamento; e w_j são os pesos definidos por $w_j=\sum_i w_{ij}$.

O estimador de *kernel matching* é dado por

$$\tau^K=\frac{1}{N^T}\sum_{i\epsilon T}\{Y_i^T-\frac{\sum_{j\epsilon C} Y_j^C G(\frac{p_j-p_i}{h_n})}{\sum_{k\epsilon C} Y_j^C G(\frac{p_k-p_i}{h_n})}\} \quad (13)$$

Onde $G(.)$ é uma função kernel e h_n é um parâmetro de largura da janela. Pode-se escolher entre uma função kernel gaussiana ou epanechnikov. Nesse método cada observação *i* é pareada com várias observações de controle com pesos inversamente proporcionais a distância entre a observação tratada e não tratada.

Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010) ressaltam que caso se considere várias observações de controle para fazer o pareamento com uma observação do grupo de tratamento, as estimativas são mais estáveis. Isto caso se considere todas as observações suficientemente próximas com dada observação tratada. No entanto, é importante considerar apenas os casos que são suficientemente próximos da observação do grupo de tratamento. Permitir que dada observação do grupo controle seja utilizada em muitas comparações aumenta o erro amostral, mas considera-se que os benefícios superam os custos.

A seção seguinte expõe as estatísticas descritivas do banco de dados e os resultados das estimativas realizadas bem como a discussão dos resultados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

"E eu, o que faço com estes números?"
Humberto Gessinger

Inicialmente, vale lembrar que para a realização das estimativas manteve-se na amostra apenas aquelas observações com informação completa e que atendem ao critério de renda familiar mensal per capita para recebimento do benefício do Bolsa Família, isto é, R$ 140. A idade considerada é de 5 a 15 anos.

Conforme salientado na seção 4, não é possível identificar com perfeição os beneficiários do programa Bolsa Família, pois as PNADs mais recentes não possuem uma pergunta específica para a participação no programa. Adotou-se então o procedimento de Barros, Carvalho e Franco (2007) considerando como beneficiários aqueles que declaram receber os valores típicos pagos pelo programa. A tabela 8 na próxima página detalha os valores dos benefícios para os anos de 2011 e 2009 conforme o número de filhos e a situação econômica da família, isto é, se são extremamente pobres ou pobres. Ainda, considerou-se o recebimento do benefício do Bolsa Família combinado com o recebimento do Benefício da Prestação Continuada (BPC). Desse modo, consideraram-se como beneficiárias as famílias que declararam receber na variável V1273 da PNAD, a qual engloba juros de caderneta de poupança e outras aplicações financeiras, dividendos, programas sociais e outros rendimentos, esses valores conforme o ano considerado.

A seguir também são apresentados os resultados das estimativas de *propensity score matching* realizadas para os anos de 2011 e 2009 separadamente. Antes, porém, na tabela 9 temos as médias e desvios de todas as variáveis utilizadas separando por grupo de tratamento e controle e zonas urbana e rural. O primeiro número refere-se à média e o segundo ao desvio-padrão.

Tabela 8 – Valores dos benefícios do Bolsa Família conforme o ano e o número de filhos

Número de filhos	Famílias extremamente pobres - renda per capita até R$ 70				Famílias pobres - renda per capita até R$ 140			
	2011		2009		2011		2009	
	BF	BF+BPC	BF	BF+BPC	BF	BF+BPC	BF	BF+BPC
Sem filhos	R$70	R$615	R$68	R$533	..	..	..	..
1 filho até 15 anos	R$102	R$647	R$90	R$555	R$32	R$577	R$22	R$487
2 filhos até 15 anos	R$134	R$679	R$112	R$577	R$64	R$609	R$44	R$509
3 filhos até 15 anos	R$166	R$711	R$134	R$599	R$96	R$641	R$66	R$531
1 filho de 16 a 17 anos	R$108	R$653	R$101	R$566	R$38	R$583	R$33	R$498
2 filhos de 16 a 17 anos	R$146	R$691	R$134	R$599	R$76	R$621	R$66	R$531
1 filho até 15 anos + 1 filho 16 a 17 anos	R$140	R$685	R$123	R$588	R$70	R$615	R$55	R$520
1 filho até 15 anos + 2 filhos 16 a 17 anos	R$178	R$723	R$156	R$621	R$108	R$653	R$88	R$553
2 filhos até 15 anos + 1 filho 16 a 17 anos	R$172	R$717	R$145	R$610	R$102	R$647	R$77	R$542
2 filhos até 15 anos + 2 filhos 16 a 17 anos	R$210	R$755	R$178	R$643	R$140	R$685	R$110	R$575
3 filhos até 15 anos + 1 filho 16 a 17 anos	R$204	R$749	R$167	R$632	R$134	R$679	R$99	R$564
3 filhos até 15 anos + 2 filhos 16 a 17 anos	R$242	R$787	R$200	R$665	R$172	R$717	R$132	R$597

Fonte: sítio do Ministério de Desenvolvimento Social <http://www.mds.gov.br/programabolsafamilia/menu_superior/>. Elaboração da autora.

Nota: famílias pobres sem filhos não são elegíveis para receber o benefício, apenas famílias extremamente pobres.

Tabela 9 – Médias e desvios das variáveis – 2011 e 2009

(continua)

Variável	2011						2009					
	Urbano		Rural		Total		Urbano		Rural		Total	
	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont
Trabalho	0,028	0,0301	0,1255	0,1405	0,0731	0,0746	0,0483	0,0396	0,1469	0,1508	0,0925	0,0785
	0,166	0,1710	0,3314	0,3475	0,2604	0,2628	0,2145	0,1950	0,3541	0,3579	0,2897	0,2691
Idade	10,038	98,018	10,051	10,034	10,044	98,956	98,807	98,023	99,624	10,040	99,173	98,858
	30,981	31,535	31,566	31,111	31,249	31,383	30,613	31,204	30,497	31,117	30,562	31,193
Cor	0,2640	0,2646	0,2731	0,2101	0,2682	0,2426	0,2484	0,2841	0,2498	0,2606	0,2490	0,2759
	0,4409	0,4411	0,4456	0,4075	0,4430	0,4287	0,4692	0,4510	0,4329	0,5805	0,4533	0,5003
Homem	0,4962	0,5098	0,5233	0,5170	0,5087	0,5127	0,5059	0,5075	0,5203	0,5136	0,5123	0,5097
	0,5000	0,4999	0,4995	0,4998	0,4999	0,4998	0,5000	0,4999	0,4996	0,4998	0,4998	0,4999
Idade do pai	39,035	39,143	40,501	41,465	39,711	40,079	38,575	39,110	40,227	40,796	393,152	39,700
	95,022	10,159	93,826	94,538	94,745	99,457	89,467	98,971	87,030	95,162	88,759	97,978
Escolaridade pai	42,636	49,620	25,574	24,543	34,768	39,509	43,279	50,196	25,616	26,658	35,368	41,948
	37,152	40,187	30,806	29,348	35,405	38,240	35,646	37,046	29,576	30,307	34,211	36,597
Diferença idade mãe	41,250	41,544	47,058	58,004	43,928	48,181	42,454	41,890	47,733	47,927	44,818	44,005
	73,339	80,457	64,958	75,271	69,653	78,816	73,368	76,536	59,630	69,831	67,608	74,307
Escolaridade mãe	51,721	52,701	38,174	32,306	45,474	44,478	48,338	53,799	33,667	33,220	41,768	46,588
	38,286	39,483	32,356	32,964	36,304	38,320	34,045	35,611	29,442	31,043	32,883	35,464

Tabela 9 – Médias e desvios das variáveis – 2011 e 2009

(continuação)

Variável	2011						2009					
	Urbano		Rural		Total		Urbano		Rural		Total	
	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont
N° de irmãos	16,088	24,541	16,111	29,451	16,099	26,521	21,821	20,149	23,636	23,734	22,634	21,405
	1,091	15,540	11,169	17,644	11,029	16,595	14,424	13,646	16,530	16,047	15,428	14,632
N° de adolescentes	0,1909	0,1990	0,2511	0,2761	0,2187	0,2300	0,1729	0,1867	0,2246	0,2560	0,1960	0,2109
	0,4337	0,4293	0,4932	0,5097	0,4630	0,4649	0,4077	0,4165	0,4629	0,4932	0,4341	0,4461
Norte	0,1905	0,2842	0,2012	0,3342	0,1954	0,3044	0,1884	0,2039	0,1965	0,2837	0,1920	0,2319
	0,3928	0,4511	0,4010	0,4718	0,3966	0,4602	0,3911	0,4030	0,3974	0,4508	0,3939	0,4220
Nordeste	0,6040	0,4121	0,6652	0,5088	0,6322	0,4511	0,5807	0,4222	0,6555	0,4706	0,6142	0,4391
	0,4891	0,4922	0,4720	0,5000	0,4822	0,4976	0,4934	0,4939	0,4752	0,4992	0,4867	0,4963
Sul	0,0495	0,0689	0,0387	0,0434	0,0445	0,0586	0,0555	0,0839	0,0383	0,0704	0,0478	0,0791
	0,2170	0,2533	0,1930	0,2038	0,2063	0,2349	0,2290	0,2772	0,1921	0,2559	0,2134	0,2700
Sudeste	0,1110	0,1749	0,0704	0,0807	0,0923	0,1369	0,1366	0,1980	0,0830	0,1271	0,1126	0,1732
	0,3142	0,3799	0,2560	0,2724	0,2895	0,3438	0,3435	0,3985	0,2760	0,3332	0,3162	0,3784
Centro Oeste	0,0443	0,0459	0,0219	0,0278	0,0340	0,0386	0,0378	0,0685	0,0263	0,0380	0,0327	0,0578
	0,2059	0,2093	0,1465	0,1645	0,1812	0,1927	0,1909	0,2527	0,1602	0,1913	0,1779	0,2335
Distrito Federal	0,0003	0,0138	0,0023	0,0049	0,0012	0,0102	0,0006	0,0232	0	0,0100	0,0003	0,0185
	0,0199	0,1168	0,0482	0,0699	0,0359	0,1006	0,0263	0,1506	0	0,0995	0,0196	0,1351

Tabela 9 – Médias e desvios das variáveis – 2011 e 2009

(conclusão)

Variável	2011						2009					
	Urbano		Rural		Total		Urbano		Rural		Total	
	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont	Trat	Cont
Urbano	..	..	..	..	0,5388	0,5967	..	..	..	..	0,5521	0,6495
	..	..	..	..	0,4985	0,4905	..	..	..	..	0,4973	0,4771
Renda per capita	85,832	91,441	69,890	78,071	78,481	86,050	77,119	89,328	61,026	78,270	69,912	85,453
	46,022	42,282	43,912	37,661	45,752	41,007	40,686	38,301	41,105	38,335	41,648	38,672
N° de observações	2.503	3.613	2.142	2.441	4.645	6.054	4.303	5.554	3.49	2.996	7.793	8.55

Fonte: elaboração da autora, dados de pesquisa.

Optou-se por apresentar os resultados dos modelos que consideram apenas a amostra formada por famílias que tem renda mensal familiar per capita de R$ 140 conforme salientado anteriormente porque são estas as famílias que atendem o critério de renda para ser elegível a participar do programa. As estimativas para outros cortes de renda ou sem nenhum corte de renda não se revelaram melhores sendo mais difícil conseguir o balanceamento das covariadas nesses casos. Uma explicação para o fato de com faixas de renda mensal familiar per capita mais amplas como R$ 300 ou mesmo um salário mínimo ser difícil obter o balanceamento das covariadas se deve as diferenças de características entre pessoas de diferentes faixas de renda. Se considerarmos, por exemplo, todas as observações que têm renda familiar mensal per capita menor ou igual a um salário mínimo teremos uma amostra bastante diversificada. Espera-se que pessoas com maior renda per capita tenham também nível de escolaridade muito superior ao de pessoas com menor renda, menor número de filhos e também que não participem do programa Bolsa Família o qual é voltado especificamente para a população pobre. Desse modo, o grupo de controle incluirá observações com características muito diferentes daquelas encontradas no grupo de tratamento fazendo com que, na média, os grupos de controle e tratamento sejam muito distintos. Por outro lado, ao construir a amostra apenas com aquelas pessoas que efetivamente atendem ao critério de renda para recebimento do Bolsa Família, trabalhamos com um grupo muito mais homogêneo em relação às demais características. Além disso, consideramos o impacto do programa para as famílias que efetivamente são o público-alvo do programa.

Os resultados para o modelo logit que calcula a probabilidade de participar do programa para o ano de 2011 encontram-se na tabela 10 e no anexo A. É através dessa probabilidade que se realiza o pareamento entre as observações. Encontra-se para cada observação tratada um (ou mais de um conforme o tipo de pareamento) “par” no grupo de controle que tenha a mesma probabilidade estimada de participar do programa. Assim, comparam-se observações que difiram apenas no fato de que uma recebe o benefício e outra não, sendo, sob todos os outros aspectos, idênticas. Aspectos esses cuja informação é “resumida” no valor da probabilidade estimada de participar do programa.

Tabela 10 – Resultados do modelo logit que estima a probabilidade de participar do programa – 2011

Variáveis	Coeficiente		
	(1)	(2)	(3)
Idade	0,0119698***	0,0259973*	-0,0081501
Cor	0,0646528	-0,0226244	0,2050332*
Homem	-0,0448878	-0,095883***	0,0209312
Idade do pai	-0,0152591*	-0,0205226*	-0,005137
Educação do pai	-0,0468624*	-0,0589303*	-0,0102031
Diferença de idade entre pai e mãe	0,0071757***	0,0204369*	-0,0152013**
Educação da mãe	-0,0032891	-0,0162994**	0,0277771**
Número de irmãos	-0,5639257*	-0,4967066*	-0,6511838*
Número de adolescente na família	-0,0186903	-0,0706308	0,0467035
Norte	0,1371756***	0,1616778***	0,0503402
Nordeste	0,6758518*	0,6933605*	0,6435665*
Sul	0,1380631	0,2055292	-0,190407
Centro-Oeste	0,2818138**	0,3342737**	0,0869278
DF	-1,832081*	-3,351347*	-0,3246282
Urbano	-0,2323582*	..	..
Constante	1,28217*	1,102533*	1,139768*
Número de observações	10.699	6.116	4.583

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 5%; *** significativo a 10%.

Na tabela 10, encontram-se os coeficientes estimados das variáveis para três equações distintas: (1) considerando todas as crianças independente da área de residência; (2) considerando apenas as crianças residentes na zona urbana; (3) considerando apenas as crianças residentes na zona rural.

As variáveis que são significativas e aumentam a probabilidade da família da criança receber o benefício do programa Bolsa Família são idade da criança e a diferença entre a idade do pai e da mãe. A idade do pai, o nível de escolaridade do pai e o número de irmãos são negativas e significativas isto é, reduzem a probabilidade da criança ser beneficiária do programa. Ao mesmo tempo, crianças do Norte, Nordeste e Centro-Oeste tem maior probabilidade de participar do Bolsa Família que crianças do Sudeste.

A tabela 11 mostra os resultados do impacto do Programa Bolsa Família sobre a variável de trabalho para toda a amostra e para as zonas urbana e rural separadas. Optou-se por estimar o impacto também separadamente para os residentes no meio urbano e rural para garantir melhor balanceamento da variável urbano (a binária indicativa de zona de residência). Utilizaram-se quatro tipos de *matching: nearest neighbor matching, radius matching, kernel matching e mahalanobis*. Os resultados mais detalhados encontram-se no anexo B.

Tabela 11 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável binária de trabalho – 2011

Variável	Estimador			
	Nearest neighbor matching	Radius matching	Kernel matching	Mahalanobis
Crianças				
Impacto	-0,002368648	0,000295923	0,000156057	-0,003875135
Erro padrão	0,007592524	0,00570591	0,005693342	0,007448354
Teste t	-0,31	0,05	0,03	-0,52
Crianças Urbano				
Impacto	-0,003598561	-0,003122778	-0,00300743	-0,004394726
Erro padrão	0,006566894	0,004778746	0,004769879	0,00631877
Teste t	-0,55	-0,65	-0,63	-0,70
Crianças Rural				
Impacto	0	-0,001504782	-0,001984072	-0,002334267
Erro padrão	0,015282638	0,011935089	0,011868171	0,014752884
Teste t	0,00	-0,13	-0,17	-0,16

Fonte: dados de pesquisa, elaboração da autora.

Nenhum dos resultados do impacto do programa Bolsa Família sobre a variável binária de trabalho é estatisticamente significativo de modo que não podemos afirmar que o programa tenha impacto sobre o trabalho infantil. Embora não significativo, o sinal é negativo para a maioria dos resultados sinalizando no sentido de que o programa reduziria a probabilidade de a criança trabalhar.

Tabela 12 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável horas trabalhadas – 2011

Variável	Estimador			
	Nearest neighbor matching	Radius matching	Kernel matching	Mahalanobis
Crianças				
Impacto	-0,049956934	-0,043232597	-0,044387012	0,02411194
Erro padrão	0,160558611	0,125306782	0,125017629	0,15646566
Teste t	-0,31	-0,35	-0,36	0,15
Crianças Urbano				
Impacto	-0,031587365	-0,11154609	-0,107305316	-0,04394726
Erro padrão	0,160112908	0,124740122	0,124488947	0,14678382
Teste t	-0,20	-0,89	-0,86	-0,30
Crianças Rural				
Impacto	-0,133426966	-0,10455688	-0,093264648	0,19234360
Erro padrão	0,326435275	0,246793059	0,245384281	0,29412893
Teste t	-0,41	-0,42	-0,38	0,65

Fonte: dados de pesquisa, elaboração da autora.

Na tabela 12 são reportados os resultados do impacto do programa Bolsa Família sobre as horas trabalhadas semanalmente. Novamente, para nenhum dos quatro tipos de *matching* temos resultados estatisticamente significativos. O sinal é negativo para a maioria dos resultados.

A tabela 13 apresenta os resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* considerando a amostra formada por todas as crianças. Os demais resultados dos testes de balanceamento encontram-se no anexo C. Quase todas as variáveis de controle estão balanceadas, isto é, são estatisticamente iguais para os grupos de controle e tratamento. As exceções são as binárias das regiões nordeste e sul, a binária urbano (por isso a opção por realizar também as estimativas separando urbano e rural) e a renda per capita

Tabela 13 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,046	9,9668	1,20	0,229
Cor	0,26809	0,26916	-0,12	0,907
Homem	0,50883	0,5168	-0,77	0,442
Idade do pai	39,716	39,755	-0,19	0,848
Educação do pai	3,4776	3,5233	-0,61	0,543
Diferença de idade entre pai e mãe	4,3936	4,4242	-0,20	0,842
Educação da mãe	4,5478	4,5917	-0,55	0,580
Número de irmãos	1,6102	1,5646	1,89	0,058
Número de adolescente na família	0,21878	0,21813	0,07	0,946
Norte	0,19552	0,20693	-1,37	0,170
Nordeste	0,63221	0,60487	2,71	0,007
Sul	0,04457	0,05469	-2,25	0,025
Sudeste	0,09238	0,09776	-0,88	0,377
Centro-Oeste	0,03402	0,03445	-0,11	0,909
DF	0,00129	0,00129	-0,00	1,000
Urbano	0,53898	0,56675	-2,69	0,007
Renda per capita	78,498	86,406	-8,55	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Também se realizaram as mesmas estimativas utilizando os dados da PNAD de 2009. ncontram-se na tabela 14 e no anexo D as estimativas dos modelos logit que estima a probabilidade de participar do programa considerando todas as crianças e separando as crianças conforme o local de residência ser urbano ou rural. Novamente as colunas (1), (2) e (3) contém os resultados das equações que utilizam toda a amostra, apenas as observações da zona urbana e apenas as observações da zona rural respectivamente.

A idade da criança, a diferença entre a idade do pai e da mãe e o número de irmãos aumentam a probabilidade de receber o benefício do programa em 2009 enquanto a idade do pai, a escolaridade do pai e da mãe e o número de adolescentes na família contribuem para reduzir a probabilidade de receber o benefício. Assim como em 2011, residentes no Norte e

Nordeste têm maior probabilidade de ser beneficiário do Bolsa Família que residentes no Sudeste, mas residentes do Centro-Oeste tem menor probabilidade.

Tabela 14 – Resultados do modelo logit que estima a probabilidade de participar do programa – 2009

Variáveis	Coeficiente		
	(1)	(2)	(3)
Idade	0,011163**	0,0166543**	0,0031716
Cor	-0,0240825	-0,0599611	0,0208685
Homem	0,0093414	-0,0071231	0,0412159
Idade do pai	-0,0158706*	-0,0188303*	-0,0106363*
Educação do pai	-0,0260237*	-0,0387476*	0,0028389
Diferença de idade entre pai e mãe	0,0111963*	0,0125473*	0,0078925
Educação da mãe	-0,0133763**	-0,0256492*	0,0149815
Número de irmãos	0,0488401*	0,0743219*	0,0319724***
Número de adolescente na família	-0,0956622**	-0,0987529***	-0,1016411***
Norte	0,1418149**	0,2406076*	0,0272613
Nordeste	0,69529*	0,6490235*	0,783978*
Sul	-0,066619	-0,0082386	-0,194297
Centro-Oeste	-0,1516374***	-0,2766006*	0,0579599
DF	-3,437987*	-3,146229*	..
Urbano	-0,2754267*	..	..
Constante	0,241023**	0,1130503	-0,053775
Número de observações	16.343	9.857	6.456

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 5%; *** significativo a 10%

Na tabela 15, bem como mais detalhadamente no anexo E, são apresentados os resultados do impacto do programa sobre a variável binária de trabalho. Considerando os dados de 2009, a maioria dos resultados tem sinal positivo e não significativo, exceto para três dos quatro tipos de *matching* para as crianças da zona rural que apresentam sinal negativo e não significativo. O único resultado significativo é o do *mahalanobis matching* para crianças da zona urbana o qual é positivo e significativo, mas apenas a 10%.

Tabela 15 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável binária de trabalho – 2009

Variável	Estimador			
	Nearest neighbor matching	Radius matching	Kernel matching	Mahalanobis
Crianças				
Impacto	0,006819352	0,002078431	0,002114249	0,004106249
Erro padrão	0,006157562	0,00451992	0,004515708	0,006262903
Teste t	1,11	0,46	0,47	0,66
Crianças Urbano				
Impacto	0,001860033	0,004797344	0,004704187	0,01045782
Erro padrão	0,005739888	0,004298814	0,004296257	0,005697011
Teste t	0,32	1,12	1,09	1,84***
Crianças Rural				
Impacto	0,001719198	-0,006530179	-0,004816505	-0,002578797
Erro padrão	0,012270523	0,009218842	0,009194942	0,012576392
Teste t	0,14	-0,71	-0,52	-0,21

Fonte: dados de pesquisa, elaboração da autora.

Nota: *** significativo a 10% (t=1,64)

A tabela 16 por sua vez apresenta os resultados do impacto do programa sobre a variável de horas trabalhadas utilizando também os dados da PNAD de 2009, também no anexo E encontram-se os resultados mais detalhados. Mais uma vez, nenhum dos resultados é significativo a 1%, 5% ou mesmo 10%. Os sinais alternam entre positivo e negativo sendo todos positivos para a amostra das crianças da zona urbana e todos negativos para a amostra das crianças da zona rural.

Tabela 16 – Resultados das estimativas de *propensity score matching* para a variável horas trabalhadas – 2009

Variável	Estimador			
	Nearest neighbor matching	Radius matching	Kernel matching	Mahalanobis
Crianças				
Impacto	0,068965517	-0,039652098	-0,040820088	-0,031823431
Erro padrão	0,13558996	0,098377999	0,098283609	0,138759369
Teste t	0,51	-0,40	-0,42	-0,23
Crianças Urbano				
Impacto	0,007905138	0,057988374	0,056885387	0,114803625
Erro padrão	0,130950331	0,104103228	0,104041188	0,145281841
Teste t	0,06	0,56	0,55	0,79
Crianças Rural				
Impacto	-0,160458453	-0,234413826	-0,196511104	-0,174498567
Erro padrão	0,256159062	0,191827495	0,191316419	0,263730267
Teste t	-0,63	-1,22	-1,03	-0,66

Fonte: dados de pesquisa, elaboração da autora.

A tabela 17 apresenta os resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* usando os dados de 2009. Os resultados dos testes de balanceamento para todos os tipos de pareamento utilizando os dados de 2009 são apresentados no anexo F. A única variável não balanceada, isto é, que é, em média, diferente para os grupos de tratamento e controle é a renda per capita. As demais variáveis são balanceadas considerando os níveis de significância usuais de 1%, 5% ou 10%

Quanto ao fato de os resultados serem não significativos salientamos o argumento apresentado por Cacciamali Tatei e Batista (2010) e Araújo, Ribeiro e Neder (2010) de que a redução no trabalho infantil não é objetivo do programa além do fato de que os beneficiários são famílias muito pobres que precisam do rendimento proveniente do trabalho infantil. Outra justificativa para a falta de impacto do programa no sentido de reduzir o trabalho infantil é fornecida por Basu e Tzannatos (2003) os quais afirmam que o acréscimo de renda para pessoas pobres pode possibilitar que estas adquiram terra ou abram um negócio criando um ambiente mais propício para o emprego da mão-de-obra infantil.

Tabela 17 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9133	9,9519	-0,78	0,436
Cor	0,24897	0,23096	2,53	0,011
Homem	0,51248	0,51107	0,18	0,860
Idade do pai	39,325	39,288	0,25	0,803
Educação do pai	3,5464	3,4857	1,11	0,268
Diferença de idade entre pai e mãe	4,4867	4,4897	-0,03	0,979
Educação da mãe	4,187	4,0937	1,73	0,083
Número de irmãos	2,2497	2,2995	-2,05	0,040
Número de adolescente na família	0,19557	0,20162	-0,86	0,389
Norte	0,19261	0,19956	-1,09	0,275
Nordeste	0,61323	0,60435	1,13	0,257
Sul	0,04799	0,04632	0,49	0,623
Sudeste	0,11297	0,11464	-0,33	0,743
Centro-Oeste	0,03281	0,03474	-0,67	0,505
DF	0,00039	0,00039	0,00	1,000
Urbano	0,55365	0,55648	-0,36	0,723
Renda per capita	70	80,468	-16,31	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Outro ponto que pode ser ressaltado é o discutido por Fors (2012) a qual considera positiva a existência de programas de transferência de renda como formas de aliviar o trabalho infantil, mas argumenta que em casos de países que tem nível de renda per capita baixo a transferência de renda pode não funcionar. A autora acrescenta que nesses casos o crescimento econômico é uma alternativa. O crescimento econômico, no entanto, alivia o trabalho infantil apenas a longo prazo ao melhorar o padrão de vida dos habitantes (FORS, 2012).

As famílias escolhem manter suas crianças trabalhando porque precisam da complementação de renda fornecida pelo salário do infante ou porque essa é a melhor alternativa entre aquelas disponíveis para o tempo disponível das crianças (EDMONDS; PAVCNIK, 2005). Ferro e Kassouf (2005) argumentam que a renda (ou mais especificamente a pobreza) não é necessariamente o fator predominante na decisão de enviar as crianças ao

trabalho, pois também influenciam nessa decisão fatores culturais, a percepção do trabalho como educativo e o fato da educação formal oferecida não ser considerada adequada. Assim, a transferência de renda não basta, muitas vezes, para a retirada da criança do trabalho pelas famílias porque o trabalho não é, necessariamente, visto como negativo ou prejudicial.

Marin et. al. (2012) analisaram o trabalho infantil na produção de tabaco através de um estudo de caso em Agudo (RS) via entrevistas com 27 agricultores familiares fumicultores com filhos menores de 18 anos. Verifica-se que existe uma contradição entre os preceitos legais e contratuais da cadeia fumageira (que proibi o trabalho infantil na fumicultura) e a percepção familiar que considera o trabalho da criança como auxílio e forma de socialização. Os autores revelam que a presença do trabalho infantil no meio agrícola visto como forma de inclusão social, de ajuda ao sustento familiar e de ensino das técnicas necessário para a continuidade da produção e reprodução daquele modo de vida.

A concepção dos pais é de que os filhos crianças são mais poupados do trabalho desfrutando de maior liberdade e tempo livre do que eles próprios eram quando crianças (MARIN et. al., 2012). Os pais evitam utilizar o trabalho dos filhos nas atividades ligadas ao cultivo do fumo, mas algumas atividades são realizadas também pelas crianças como a classificação das folhas de fumo principalmente no período de férias escolares. Existe, no entanto, a percepção de que o trabalho na fumicultura é muito pesado para crianças. O entendimento dos pais é de que o trabalho é não apenas uma forma de socialização, mas a preparação para a vida cabendo aos pais "ensinar a trabalhar" sendo o trabalho um valor a ser transmitido aos filhos os quais não mais sofrem a mesma exposição ao trabalho pesado que os pais durante a infância. O artigo de Marin et. al. (2012) é essencialmente qualitativo, retratando muito bem a percepção familiar acerca do trabalho infantil no campo apresentando aspectos importantes não frequentemente tratados em estudos empíricos.

A ideia do "ensinar a trabalhar" apresentada na pesquisa de Marin et. al. (2012) é corroborada por Basu e Tzannatos (2003). Esses autores afirmam que para aqueles vivendo em situação precária, é melhor que o filho aprenda o oficio do pai o qual pode ajudar a ganhar dinheiro do que ir para escola e não aprender nada que seja considerado útil para o mercado de trabalho.

Assim, a escola não é sempre considerada pelas famílias como espaço suficiente para o bom desenvolvimento da criança sendo necessária uma preparação para a vida adulta que apenas o trabalho pode fornecer. Igualmente, a falta de outro espaço-tempo alternativo ao trabalho torna este a opção vista como mais adequada para o tempo livre da criança.

Marchi (2013) em sua pesquisa de campo com crianças participantes do PETI em Blumenau (SC) identifica a percepção destas em relação ao trabalho que realizavam antes de participar do programa. A autora identifica que o trabalho é visto como natural pelas crianças que consideram necessário ajudar a família e positivo ter alguma fonte de renda própria para comprar coisas que outras crianças possuem e elas não. O trabalho também é considerado positivo para crianças mais velhas, a partir dos 14 anos, por exemplo, porque caso não trabalhem, ficam apenas "vadiando". No entanto, as crianças também consideram que quando tinham de trabalhar ficavam mais cansadas na escola e não tinham tempo suficiente para fazer as tarefas escolares.

Lima e Almeida (2010), também fazendo pesquisa de campo com famílias, identificam que para as gerações mais velhas, o trabalho na infância era para ajudar a família, ficando para esta, na maioria das vezes, o fruto do trabalho. A decisão pelo trabalho desde cedo se dava porque todos começavam a trabalhar muito cedo e pela necessidade de colaborar com o rendimento familiar ora através do auxílio no trabalho dos pais aumentando os rendimentos do trabalho destes ora no trabalho em outra atividade.

As gerações mais novas já percebem a decisão pelo trabalho na infância como desejo de ganhar independência e conseguir acessar itens de consumo de outra forma inacessíveis (LIMA E ALMEIDA, 2010). O discurso das crianças que exercem atividade laboral não é de exigência por parte dos pais ou sentimento de dever. Concomitantemente, as crianças que trabalham adotam como ponto de vista a ideia de que a escola vem em primeiro lugar, antes do trabalho e da ajuda: apenas se trabalha ou se ajuda os pais quando sobra tempo, quando não se tem nada para fazer. Essa visão é a mesma dos pais que afirmam dar tarefas para os filhos ou deixá-los trabalhar apenas depois de cumprida a principal responsabilidade dos filhos que é estudar.

Por outro lado, as famílias enfrentam uma contradição: incentivam os filhos a investir em estudo, mas tem pouca esperança de que esse investimento dê frutos e temem que a entrada no mercado de trabalho tardia seja moralmente nociva, uma vez que o trabalho é visto também como forma de ocupar a mente e impedir a criança de ficar sem fazer nada na rua (LIMA E ALMEIDA, 2010).

Di Giovanni (2002) apresenta o perfil das crianças que trabalham nas ruas do município de Campinas e identifica que o principal motivo para o trabalho de menores de 16 anos são, segundo os responsáveis pelas crianças e adolescentes, a necessidade de ajudar nas despesas familiares, a possibilidade da criança ter seu próprio dinheiro e para não ficar na rua. O trabalho também assume papel disciplinador, serve para que as crianças não fiquem na rua

à toa, roubando ou sujeitas ao consumo de drogas. Assim, de acordo com Di Giovanni (2002 p. 80) existe "a concepção do trabalho como um valor e como uma forma de proteger os filhos do ambiente em que vivem nos bairros de periferia e em favelas, desprovidos de alternativas de lazer e de atividades formativas".

Diante dessa discussão, em muitos casos a percepção do trabalho na infância como algo negativo não está presente na mentalidade das famílias. Então tornar-se-ia necessário medir a percepção familiar do trabalho infantil como algo positivo, negativo ou neutro para o desenvolvimento da criança. Essa percepção que muito pode influenciar na decisão de enviar a criança ao trabalho ou não (independente da necessidade da complementação da renda familiar) pode representar uma variável omitida viesando nossos resultados do impacto do programa de transferência de renda sobre o trabalho infantil.

A última tentativa de encontrar resultados significativos foi estimar um modelo logit da variável binária de trabalho e uma regressão das horas trabalhadas tendo como variável explicativa a renda oriunda da transferência do programa ao invés da binária indicativa de participação. Fazendo isso, esperamos que o aumento de renda proveniente das transferências reduza a probabilidade de a criança trabalhar e/ou o número de horas trabalhados. Na tabela 18, bem como no anexo E, encontram-se os resultados para três equações distintas: (1) considerando todas as crianças independente do área de residência; (2) considerando apenas as crianças residentes na zona urbana; (3) considerando apenas as crianças residentes na zona rural. Cabe ressaltar que os resultados apresentados na tabela 16, bem como os da tabela 17, consideram a amostra da PNAD expandida.

Os valores apresentados na tabela 18 são dos efeitos marginais. Os coeficientes estimados podem ser visualizados no anexo G. Embora significativo o impacto da renda de benefícios sociais sobre a probabilidade de a criança trabalhar é muito pequeno, não chegando a 1%.

Tabela 18 – Resultados do modelo logit da binária de trabalho usando a variável renda do programa – 2011

Variáveis		dy/dx	
	(1)	(2)	(3)
Renda do programa	-4.92e-07	-0,0000118*	2.57e-06
Idade	0,0241177*	0,0145513*	0,037018*
Cor	-0,0114239*	-0,0092217*	-0,0130273*
Homem	0,0595475*	0,023164*	0,102603*
Idade do pai	0,0004838*	0,000634*	0,0002514*
Educação do pai	-0,0021576*	-0,0005424*	-0,004554*
Diferença de idade entre pai e mãe	0,0000614*	-0,0001303*	0,0002735*
Educação da mãe	-0,0013665*	-0,001063*	-0,0013879*
Número de irmãos	0,0052747*	0,0043832*	0,0072236*
Número de adolescente na família	0,005117*	0,00045**	0,0120217*
Norte	0,0363515*	0,0282569*	0,0332264*
Nordeste	0,01944*	0,0272618*	-0,0010284
Sul	0,0242144*	0,019808*	0,0179201*
Centro-Oeste	-0,0296739*	-0,0030712*	-0,0690732*
Urbano	-0,0831633*	..	..
Renda per capita	-0,0000788*	0,0000228*	-0,0002451*
Constante	0,0754172*	0,0303737*	0,1290761*
Número de observações	5.607.168	3.048.298	2.558.870

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 5%; *** significativo a 10%

A tabela 19 abaixo mostra os resultados da regressão das horas trabalhadas usando a variável renda recebida do programa ao invés da binária indicativa de participação no programa. Vale lembrar que nas regressões das horas trabalhadas estão incluídas apenas as crianças que trabalham, pois caso estimássemos usando todas as observações teríamos o problema de variável truncada visto que horas trabalhadas somente se observa para as crianças que trabalham.

Tabela 19 – Resultados da regressão das horas trabalhadas usando a variável renda do programa – 2011

Variáveis	Coeficientes		
	(1)	(2)	(3)
Renda do programa	-0,0070197*	-0,0132717*	-0,0070668*
Idade	1,503059*	2,821502*	1,279238*
Cor	-0,5673029*	-0,7850748*	-0,8644593*
Homem	3,201948*	3,185538*	3,273544*
Idade do pai	0,0219994*	-0,2323116*	0,1111875*
Educação do pai	-0,0293027*	-0,3003254*	0,1884592*
Diferença de idade entre pai e mãe	-0,1800628*	-0,1921866*	-0,1964288*
Educação da mãe	-0,0138915**	-0,0808693*	0,0283718*
Número de irmãos	0,2340097*	0,5924393*	0,2359414*
Número de adolescente na família	0,5417608*	3,712507*	-0,7311083*
Norte	0,6546185*	10,32359*	-1,94048*
Nordeste	0,7120943*	3,386426*	0,1773284*
Sul	0,9590478*	13,02128*	-3,198089*
Centro-Oeste	5,681191*	21,2359*	-3,245575*
Urbano	2,678563*	..	..
Renda per capita	-0,027369*	-0,055454*	-0,0139196*
Constante	-2,035224*	-8,079347*	-2,853804*
Número de observações	422.877	92.588	330.289

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 5%; *** significativo a 10%

Todas nossas variáveis de controle são significativas para explicar o número de horas trabalhadas por crianças que trabalham e tem o sinal esperado. São negativas, isto é, reduzem o número de horas trabalhadas: a diferença entre idade do pai e da mãe e a renda familiar per capita. Ainda verificamos que crianças brancas (valor 1 da variável binária cor) trabalham menos horas que crianças pretas e pardas e meninos trabalham mais que meninas. O sinal dos coeficientes das variáveis de anos de estudo de pais e mães são negativos quando se considera a equação (1) de todas as crianças e a equação (2) das crianças urbanas indicando que quanto maior o nível de escolaridade dos pais, menos horas a criança trabalha. Para crianças da zona rural – equação (3) – as variáveis de escolaridade dos pais tem sinal positivo. Possivelmente,

na zona rural existem muito mais fatores influenciando a decisão da criança trabalhar e o número de horas dedicadas ao trabalho do que na zona urbana. Crianças do nordeste trabalham mais horas, em média, que crianças do sudeste (categoria adotada como base) bem como crianças urbanas do norte, sul e centro-oeste enquanto crianças do norte, sul e centro-oeste rural trabalham menos. A variável de interesse, a renda recebida de transferências sociais, tem sinal negativo e significativo nas três equações indicando que quanto maior a renda recebida, menos horas a criança trabalha. Desse modo, apesar de não termos encontrado impacto da participação no programa sobre o trabalho infantil estatisticamente significativo, o aumento do valor da transferência tem impacto para reduzir a probabilidade de a criança trabalhar bem como o número de horas trabalhadas.

Os resultados não significativos encontrados e a discussão ao longo de todo nosso trabalho apontam principalmente para a necessidade de dados mais precisos no que se refere ao recebimento do benefício do Bolsa Família. A existência de uma variável específica para a participação no programa em uma pesquisa do vulto da PNAD em um ano mais recente permitiria que pesquisadores realizassem estimativas mais confiáveis sobre o real impacto do programa, não apenas sobre o trabalho infantil, mas também sobre outros temas de grande importância social. Assim, estimativas do impacto do programa depois de um prazo relativamente longo da existência do mesmo permitiria também comparações desses resultados com aqueles já realizados utilizando os dados de anos que disponibilizaram uma pergunta sobre a participação no programa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

"A leitura traz ao homem plenitude, o discurso
segurança e a escrita exatidão."
Francis Bacon

Este trabalho teve como problema de pesquisa avaliar o impacto do programa de transferência condicional de renda Bolsa Família sobre o status de trabalho de crianças de 5 a 15 anos usando os dados da PNAD.

Discutiram-se as condições do trabalho infantil no Brasil, bem como os possíveis efeitos e pontos positivos e negativos do trabalho infantil através das estatísticas descritivas apresentadas na seção 3 e da revisão de literatura da seção 2.

A principal limitação do presente estudo está na dificuldade de identificar com precisão absoluta os beneficiários do programa Bolsa Família uma vez que não existe nas PNADs recentes uma pergunta específica para a participação no programa tendo sido esta a principal dificuldade do trabalho. Acredita-se que com maior precisão na identificação dos beneficiários seria possível uma avaliação de impacto do programa mais acurada. Para realizar as estimativas com os dados disponíveis considerou-se como beneficiária do programa as famílias que declararam na questão sobre rendimentos provenientes de programas sociais e outros rendimentos receber uma das quantias pagas pelo Bolsa Família conforme número de filhos e renda familiar. Sugere-se fortemente a inclusão de questões específicas sobre a participação em programas sociais no questionário da PNAD o que permitiria melhores avaliações de impacto desses programas.

Determinou-se o método de avaliação de impacto para o problema analisado, sendo este o *Propensity Score Matching*, e realizaram-se as estimativas que revelaram ausência de impacto do programa sobre o trabalho infantil, bem como sobre o número de horas trabalhadas tanto utilizando os dados de 2011 quanto os dados da pesquisa anterior, de 2009.

Também se estimaram, considerando a amostra expandida da PNAD, um modelo logit da probabilidade de a criança trabalhar em função da renda de transferência social recebida e de variáveis de controle e uma regressão do número de horas trabalhadas em função da renda de transferência social e dos controles. No modelo logit que estima a probabilidade de a criança trabalhar, o coeficiente da renda de transferência social apresentou sinal negativo e significativo para crianças da zona urbana conforme o esperado indicando que quando a renda de transferência aumenta, a probabilidade de a criança com domicílio urbano trabalhar

diminui. Na regressão do número de horas trabalhadas, o sinal do coeficiente da variável da renda de transferência é negativo e significativo tanto para crianças da área urbana quanto da área rural. Portanto, embora não se tenha encontrado impacto significativo da participação no programa Bolsa Família sobre o trabalho infantil, encontrou-se que o valor da transferência tem impacto negativo e significativo sobre as variáveis de interesse.

Outra sugestão decorrente da reflexão e análise dos resultados é a inclusão de uma pergunta sobre a percepção do trabalho infantil como algo positivo, negativo ou neutro pela família bem como sobre a percepção da escola como a melhor alternativa ao trabalho para o correto desenvolvimento da criança.

Como sugestão para trabalhos futuros tem-se: explorar melhor o tema trabalho infantil e agricultura visto existirem poucos estudos sobre isso e ser este o ramo que mais emprega mão-de-obra infantil; avaliar o impacto do Bolsa Família utilizando outra base de dados na tentativa de encontrar resultados diferentes; analisar mais especificamente a existência de trabalho infantil e realização de serviços domésticos visto ser o tópico atividades domésticas no próprio lar desconsiderada da maior parte das análises; investigar a visão que a sociedade tem do trabalho infantil, se este é realmente visto como prejudicial ou se predomina a posição de que o trabalho na infância é uma preparação para a vida adulta não contemplada apenas pelo estudo regular; estudar mais profundamente o trabalho infantil pelo lado da demanda por trabalho, seja a demanda por trabalho infantil doméstico ou por parte de empresas. Estudos que envolvem a análise da demanda por trabalho infantil não são frequentes como os trabalhos que analisam a oferta de trabalho a qual é decisão da família, muito menos no Brasil sendo uma perspectiva de análise distinta que pode fornecer informações diferentes sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. Making Regression Make Sense. In: _____. **Mostly Harmless Econometrics**: An Empiricist's Companion. Princeton: Princeton University Press, 2008. Cap. 3, p. 21-82.

ARAÚJO, G. S.; RIBEIRO, R.; NEDER, H. D. Impactos do Programa Bolsa Família sobre o trabalho de crianças e adolescentes residentes na área urbana. **Economia**, Brasília, v. 11, n. 4, p. 57-102, dez 2010.

BARROS, R. P., CARVALHO, M., FRANCO, S. O papel das transferências públicas na queda recente da desigualdade de renda brasileira. In: BARROS, R. P., FOGUEL, M. N., ULYSSEA, G. **Desigualdade de renda no Brasil:** uma análise da queda recente. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2007. v. 2, p. 41-86.

BARROS, R. P., MENDONÇA, R. S. P. Trabalho infantil no Brasil: rumo à erradicação. **Sinais Sociais,** Rio de Janeiro, v. 5, n. 17, p. 142-173, set./dez. 2011.

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

BASU, K. TZANNATOS, Z. The global child labor problem: What do we know and what can we do? **The world bank economic review**, New York, v. 17, n. 2, p. 147-173, 2003.

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

BRASIL. Decreto n. 5.209 de 17 de setembro de 2004. Regulamenta a Lei no 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5209.htm>. Acesso em: 10 abr. 2013a.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 20 de 15 de janeiro de 1998. Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-20-15-dezembro-1998-356870-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 08 nov. 2012a.

BRASIL. Lei n. 8.069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 08 nov. 2012b.

BRASIL. Lei n. 10.836 de 9 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.836.htm>. Acesso em: 10 abr. 2013b.

CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; BATISTA, N. F. Impactos do programa bolsa família federal sobre o trabalho infantil e a freqüência escolar. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 269-301, mai/ago. 2010.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. Treatment Evaluation. In: _____. **Microeconometrics Methods and Applications.** New York: Cambridge University Press, 2005. 860-878p.

CAMPOS, A. C. ECA chega aos 23 anos sem ser implementado na íntegra, diz especialista. **Agência Brasil On-line**, Brasília, 13 jul. 2013. Disponível em: < http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2013-07-13/eca-chega-aos-23-anos-sem-ser-implementado-na-integra-diz-especialista>. Acesso em: 01 out. 2013.

CARDOSO, E.; SOUZA, A. P. The impact of cash transfers on child and school attendance in Brazil. Nashville: **Department of Economics Vanderbilt University**, 2004. 52p. (Vanderbilt University Working Paper, 04-W07) Disponível em: <http://www.vanderbilt.edu/econ/wparchive/workpaper/vu04-w07.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2012.

DI GIOVANNI, G. **Aspectos qualitativos do trabalho infantil no Brasil**. Brasília: OIT, 2004. 64p.

DI GIOVANNI, G. **Trabalho infantil em Campinas**. Campinas: UNICAMP, 2002. 259p.

EDMONDS, E. V.; PAVCNIK, N. Child labor in the global economy. **The Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 19, n. 1, p. 199-220. 2005.

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

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

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L.; LEVISON, D. The impact of conditional cash transfer programs on household work decisions in Brazil. **Research in Labor Economics**, Bingley, v. 31, p. 193-218. 2010.

FORS, H. C. Child labour: a review of recent theory and evidence with policy implications. **Journal of Economic Surveys**, Oxford, v. 26, n. 4, p. 570-594. 2012.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA – UNICEF. **Child labour.** Disponível em: <http://www.unicef.org/protection/57929_58009.html>. Acesso em: 26 nov. 2012.

HEINRICH, C.; MAFFIOLI, A.; VÁZQUEZ, G. **A Primer for Applying Propensity-Score Matching**. Washington: Inter-American Development Bank, 2010. 56p. Disponível em: <http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=8240%20&dcLanguage=em&dcType=All>. Acesso em: 14 jun. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa por Amostra de Domicílios** – PNAD. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/default.shtm>. Acesso em: 15 fev. 2013.

INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION – ILO. **What is child labour.** Disponível em: <http://www.ilo.org/ipec/facts/lang--en/index.htm> Acesso em: 29 out. 2012.

KASSOUF, A. L. **Aspectos sócio-econômicos do trabalho infantil no Brasil.** Brasília: Ministério da Justiça, 2002. 124p.

KASSOUF, A. L. **O perfil do trabalho infantil no Brasil, por regiões e ramos de atividade.** Brasília: OIT, 2004. 92 p.

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

LIMA, A. C.; ALMEIDA, A. M. F. Permanências e mutações na definição intergeracional do trabalho infantil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 111, p. 347-369, Abr/jun. 2010.

MARCHI, R. C. Trabalho infantil: representações sociais de sua instituição em Blumenau/SC. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 47, p. 249-265, jan./mar. 2013.

MARIN, J. O.; SCHNEIDER, S.; VENDRUSCOLO, R.; CASTILHO E SILVA, C. B. O Problema do Trabalho Infantil na Agricultura familiar: o caso da produção de tabaco em Agudo – RS. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 50, n. 4, p. 763-786, out/dez. 2012.

NICOLELLA, A. C. **Um olhar econômico sobre a saúde e o trabalho infantil no Brasil.** 2006. 166p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, 2006.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **Convenção n. 182.** Genebra, 1999. 7 p. Disponível em: < http://www.oit.org.br/sites/all/ipec/normas/conv182.php>. Acesso em: 27 mar. 2013.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **Acelerar a acção contra o trabalho infantil Relatório global no quadro do seguimento da Declaração da OIT sobre os Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho**. Relatório I (B). Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/pub_relatorioglobal_2010.pdf> Acesso em: 18 abr. 2012.

ROCHA, S. O programa Bolsa Família Evolução e efeitos sobre a pobreza. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 1 (41), p. 113-139, abr. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v20n1/v20n1a05.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2013.

SILVEIRA NETO, R. M.; DUARTE, G. B. Avaliando o impacto do programa bolsa família sobre a frequência escolar: o caso da agricultura familiar no nordeste do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 48, n. 3, p.635-656, jul/set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v48n3/07.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2012.

SOARES, S.; PIANTO, D. M. **Metodologia e resultados da avaliação do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2003. (Texto para Discussão, 994). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0994.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2012.

VOY, A. Globalization, Gender and Child Work. **Oxford Development Studies**, Oxford, v. 40, n. 1, p. 1-19, mar. 2012.

ANEXOS

ANEXO A

Modelos Logit para a binária de participação no programa Bolsa Família – 2011

```
. logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano if idade > 4 & idade <
16 & rendapc <= 140
Iteration 0:   log likelihood = -7322.9328
Iteration 1:   log likelihood = -6454.2619
Iteration 2:   log likelihood = -6439.4607
Iteration 3:   log likelihood = -6439.3987
Iteration 4:   log likelihood = -6439.3987
Logistic regression                     Number of obs   =      10699
                                        LR chi2(15)     =    1767.07
                                        Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -6439.3987             Pseudo R2       =     0.1207
------------------------------------------------------------------------------
bolsafam |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  idade |    .0119698   .0072588     1.65   0.099    -.0022571    .0261967
    cor |    .0646528    .049944     1.29   0.195    -.0332357    .1625413
  homem |   -.0448878   .0424456    -1.06   0.290    -.1280797    .0383041
idadepai|   -.0152591   .0031378    -4.86   0.000     -.021409   -.0091091
 edupai |   -.0468624   .0066301    -7.07   0.000    -.0598573   -.0338676
 difidade|   .0071757   .0037868     1.89   0.058    -.0002462    .0145977
 edumae |   -.0032891   .0064475    -0.51   0.610     -.015926    .0093477
 nirmao |   -.5639257   .0175454   -32.14   0.000    -.5983141   -.5295373
nadolesce|-0.0186903   .0492624    -0.38   0.704    -.1152429    .0778623
  norte |    .1371756   .0774191     1.77   0.076    -.0145631    .2889143
nordeste|    .6758518    .069919     9.67   0.000      .538813    .8128905
    sul |    .1380631   .1132326     1.22   0.223    -.0838687     .359995
centroeste|  .2818138   .1257507     2.24   0.025      .035347    .5282807
     df |   -1.832081    .438879    -4.17   0.000    -2.692268   -.9718937
 urbano |   -.2323582    .045408    -5.12   0.000    -.3213563   -.1433601
  _cons |     1.28217   .1555378     8.24   0.000      .977321    1.587018
------------------------------------------------------------------------------

. logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df if idade > 4 & idade < 16 &
rendapc <= 140 & urbano == 1
Iteration 0:   log likelihood = -4138.0002
Iteration 1:   log likelihood = -3726.7096
Iteration 2:   log likelihood = -3719.5895
Iteration 3:   log likelihood = -3719.1604
Iteration 4:   log likelihood = -3719.1551
Iteration 5:   log likelihood = -3719.1551
Logistic regression                     Number of obs   =       6116
                                        LR chi2(14)     =     837.69
                                        Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -3719.1551             Pseudo R2       =     0.1012
------------------------------------------------------------------------------
bolsafam |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  idade |    .0259973   .0095076     2.73   0.006     .0073627    .0446319
    cor |   -.0226244   .0649977    -0.35   0.728    -.1500175    .1047687
   homem|    -.095883   .0557955    -1.72   0.086    -.2052402    .0134741
idadepai|   -.0205226   .0041221    -4.98   0.000    -.0286019   -.0124434
 edupai |   -.0589303   .0079656    -7.40   0.000    -.0745427   -.0433179
difidade|    .0204369   .0049465     4.13   0.000     .0107419    .0301319
 edumae |   -.0162994   .0080276    -2.03   0.042    -.0320333   -.0005656
 nirmao |   -.4967066   .0234853   -21.15   0.000     -.542737   -.4506761
```

```
nadolesc|  -.0706308   .0682658    -1.03   0.301    -.2044292    .0631677
  norte |   .1616778   .0958175     1.69   0.092     -.026121    .3494766
nordeste|   .6933605    .084839     8.17   0.000     .5270792    .8596418
    sul |   .2055292   .1388367     1.48   0.139    -.0665857     .477644
centroeste| .3342737    .148622     2.25   0.025       .04298    .6255674
     df |  -3.351347   1.015631    -3.30   0.001    -5.341948   -1.360747
  _cons |   1.102533   .2020068     5.46   0.000     .7066071    1.498459
------------------------------------------------------------------------------

. logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df if idade > 4 & idade < 16 &
rendapc <= 140 & urbano == 0
Iteration 0:   log likelihood = -3166.9331
Iteration 1:   log likelihood = -2671.4632
Iteration 2:   log likelihood = -2665.3366
Iteration 3:   log likelihood = -2665.3318
Iteration 4:   log likelihood = -2665.3318
Logistic regression                             Number of obs   =       4583
                                                LR chi2(14)     =    1003.20
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -2665.                         Pseudo R2       =     0.1584
------------------------------------------------------------------------------
bolsafam |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  idade |  -.0081501   .0114018    -0.71   0.475    -.0304973    .0141971
    cor |   .2050332   .0795348     2.58   0.010     .0491479    .3609185
  homem |   .0209312   .0663348     0.32   0.752    -.1090827    .1509451
idadepai|   -.005137   .0049555    -1.04   0.300    -.0148495    .0045756
 edupai |  -.0102031   .0121417    -0.84   0.401    -.0340004    .0135942
difidade|  -.0152013   .0060226    -2.52   0.012    -.0270053   -.0033972
 edumae |   .0277771   .0110407     2.52   0.012     .0061376    .0494165
 nirmao |  -.6511838   .0270088   -24.11   0.000    -.7041201   -.5982475
nadolesc|   .0467035   .0727581     0.64   0.521    -.0958997    .1893066
  norte |   .0503402   .1353303     0.37   0.710    -.2149023    .3155827
nordeste|   .6435665   .1256675     5.12   0.000     .3972626    .8898703
    sul |   -.190407   .1996638    -0.95   0.340    -.5817408    .2009268
centroeste| .0869278    .235943     0.37   0.713    -.3755119    .5493675
     df |  -.3246282   .5793812    -0.56   0.575    -1.460195    .8109381
  _cons |   1.139768   .2457341     4.64   0.000     .6581383    1.621398
------------------------------------------------------------------------------
```

ANEXO B

Resultados de *matching* utilizando os dados de 2011

```
psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(trabalho)
pscore(logit)common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference       S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
trabalho
      Unmatched | .073196986   .074661381  -.001464395   .005107248  -0.29
            ATT | .073212748   .075581395  -.002368648   .007592524  -0.31
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140,
out(trabalho) pscore(logit)radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference      S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
      Unmatched |.073196986   .074661381  -.001464395   .005107248  -0.29
            ATT |.073212748  .072916825   .000295923   .00570591     0.05
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, kernel
out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable  Sample |   Treated    Controls   Difference       S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
       Unmatched |.073196986  .074661381 -.001464395  .005107248    -0.29
            ATT | .073212748   .07305669  .000156057  .005693342     0.03
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140,
out(trabalho) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |   Treated    Controls   Difference     S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
Unmatched | .073196986   .074661381  -.001464395   .005107248    -0.29
      ATT | .073196986   .077072121  -.003875135   .007448354    -0.52
----------------------------+-------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     6,054 |     6,054
   Treated |     4,645 |     4,645
-----------+-----------+----------
     Total |    10,699 |    10,699


psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 1,
out(trabalho)pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |  Treated     Controls   Difference       S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
Unmatched      |.028365961  .030168835  -.001802874   .004395923    -0.41
           ATT |.028388645  .031987205  -.003598561   .006566894    -0.55
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(trabalho)pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |  Treated     Controls   Difference     S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
      Unmatched |.028365961  .030168835 -.001802874   .004395923    -0.41
            ATT |.028388645  .031511423 -.003122778   .004778746    -0.65
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, kernel out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit)   bwidth(0.0671)
common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |   Treated    Controls   Difference       S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
trabalho
      Unmatched |.028365961  .030168835 -.001802874   .004395923    -0.41
            ATT |.028388645  .031396074  -.00300743   .004769879    -0.63
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1,  out(trabalho)mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade
edumae nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |   Treated    Controls   Difference       S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
      Unmatched |.028365961  .030168835  -.001802874   .004395923  -0.41
            ATT |.028365961   .032760687  -.004394726   .00631877  -0.70
----------------------------+-------------------------------------------------
| psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     3,613 |     3,613
   Treated |     2,503 |     2,503
-----------+-----------+----------
     Total |     6,116 |     6,116


psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 0,
out(trabalho)pscore(logit1) common
------------------------------------------------------------------------------
-
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .125583567   .140516182  -.014932615   .010070422    -1.48
           ATT |  .12593633    .12593633            0   .015282638     0.00
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(trabalho) pscore(logit1) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
-
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .125583567   .140516182  -.014932615   .010070422    -1.48
           ATT |  .12593633   .127441112  -.001504782   .011935089    -0.13
---------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, kernel out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit1)  bwidth(0.0671)
common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .125583567   .140516182  -.014932615   .010070422    -1.48
           ATT |  .12593633   .127920402  -.001984072   .011868171    -0.17
---------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(trabalho) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade
edumae nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .125583567   .140516182  -.014932615   .010070422    -1.48
           ATT | .125583567   .127917834  -.002334267   .014752884    -0.16
---------------------------+-------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,441 |     2,441
   Treated |     2,142 |     2,142
-----------+-----------+----------
     Total |     4,583 |     4,583
```

```
psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched |  1.3474704   1.43012884  -.082658442   .112273627    -0.74
          ATT | 1.34776055   1.39771748  -.049956934   .160558611    -0.31
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched |  1.3474704   1.43012884  -.082658442   .112273627    -0.74
          ATT | 1.34776055   1.39099315  -.043232597   .125306782    -0.35
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, kernel
out(hora) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched |  1.3474704   1.43012884  -.082658442   .112273627    -0.74
          ATT | 1.34776055   1.39214756  -.044387012   .125017629    -0.36
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      6,054 |     6,054
   Treated |         1      4,644 |     4,645
-----------+----------------------+----------
     Total |         1     10,698 |    10,699


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched |  1.3474704   1.43012884  -.082658442   .112273627    -0.74
```

```
           ATT |  1.3474704   1.32335845   .024111948   .156465669     0.15
---------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     6,054 |     6,054
   Treated |     4,645 |     4,645
-----------+-----------+----------
     Total |    10,699 |    10,699


psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 1,
out(hora) pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------------------+----------------------------------------------
Hora Unmatched |  .60407511   .695820648  -.091745538   .115636102    -0.79
           ATT | .604558177   .636145542  -.031587365   .160112908    -0.20
---------------------------+----------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(hora) pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------------------+----------------------------------------------
hora Unmatched |  .60407511   .695820648  -.091745538   .115636102    -0.79
           ATT | .604558177   .716104267   -.11154609   .124740122    -0.89
---------------------------+----------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, kernel out(hora) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------------------+----------------------------------------------
Hora Unmatched |  .60407511   .695820648  -.091745538   .115636102    -0.79
           ATT | .604558177   .711863493  -.107305316   .124488947    -0.86
---------------------------+----------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
```

```
 Untreated |         0      3,613 |     3,613
   Treated |         2      2,501 |     2,503
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      6,114 |     6,116

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(hora) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched |  .60407511   .695820648  -.091745538   .115636102    -0.79
           ATT |  .60407511   .648022373  -.043947263    .14678382    -0.30
----------------------------+-------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     3,613 |     3,613
   Treated |     2,503 |     2,503
-----------+-----------+----------
     Total |     6,116 |     6,116

psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 0,
out(hora) pscore(logit1) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched | 2.21615313   2.51700123  -.300848101   .207805848    -1.45
           ATT | 2.22237828   2.35580524  -.133426966   .326435275    -0.41
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(hora) pscore(logit1) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched | 2.21615313   2.51700123  -.300848101   .207805848    -1.45
           ATT | 2.22237828   2.32693516   -.10455688   .246793059    -0.42
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0,  kernel  out(hora)  kerneltype(normal)  pscore(logit1)    bwidth(0.0671)
common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched | 2.21615313   2.51700123  -.300848101   .207805848    -1.45
          ATT | 2.22237828   2.31564293  -.093264648   .245384281    -0.38
----------------------------+-------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      2,441 |     2,441
   Treated |         6      2,136 |     2,142
-----------+----------------------+----------
     Total |         6      4,577 |     4,583

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(hora) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
hora Unmatched | 2.21615313   2.51700123  -.300848101   .207805848    -1.45
          ATT | 2.21615313   2.02380952   .192343604   .294128932     0.65
----------------------------+-------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,441 |     2,441
   Treated |     2,142 |     2,142
-----------+-----------+----------
     Total |     4,583 |     4,583
```

ANEXO C

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de 2011

Tabela 20 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,046	9,9668	1,20	0,229
Cor	0,26809	0,26916	-0,12	0,907
Homem	0,50883	0,5168	-0,77	0,442
Idade do pai	39,716	39,755	-0,19	0,848
Educação do pai	3,4776	3,5233	-0,61	0,543
Diferença de idade entre pai e mãe	4,3936	4,4242	-0,20	0,842
Educação da mãe	4,5478	4,5917	-0,55	0,580
Número de irmãos	1,6102	1,5646	1,89	0,058
Número de adolescente na família	0,21878	0,21813	0,07	0,946
Norte	0,19552	0,20693	-1,37	0,170
Nordeste	0,63221	0,60487	2,71	0,007
Sul	0,04457	0,05469	-2,25	0,025
Sudeste	0,09238	0,09776	-0,88	0,377
Centro-Oeste	0,03402	0,03445	-0,11	0,909
DF	0,00129	0,00129	-0,00	1,000
Urbano	0,53898	0,56675	-2,69	0,007
Renda per capita	78.498	86,406	-8,55	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 21 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,046	10,006	0,60	0,546
Cor	0,26809	0,26783	0,03	0,978
Homem	0,50883	0,50684	0,19	0,848
Idade do pai	39,716	39,612	0,51	0,611
Educação do pai	3,4776	3,6716	-2,57	0,010
Diferença de idade entre pai e mãe	4,3936	4,3337	0,40	0,689
Educação da mãe	4,5478	4,6364	-1,13	0,257
Número de irmãos	1,6102	1,6584	-2,00	0,045
Número de adolescente na família	0,21878	0,22085	-0,22	0,827
Norte	0,19552	0,21738	-2,60	0,009
Nordeste	0,63221	0,59197	3,98	0,000
Sul	0,04457	0,05091	-1,43	0,152
Sudeste	0,09238	0,10045	-1,32	0,187
Centro-Oeste	0,03402	0,03772	-0,96	0,339
DF	0,00129	0,00157	-0,35	0,727
Urbano	0,53898	0,56875	-2,89	0,004
Renda per capita	78,498	85,762	-7,84	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 22 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,046	10,006	0,60	0,547
Cor	0,26809	0,26782	0,03	0,977
Homem	0,50883	0,50717	0,16	0,873
Idade do pai	39,716	39,625	0,45	0,656
Educação do pai	3,4776	3,6736	-2,59	0,009
Diferença de idade entre pai e mãe	4,3936	4,3375	0,37	0,708
Educação da mãe	4,5478	4,6378	-1,15	0,249
Número de irmãos	1,6102	1,6638	-2,22	0,026
Número de adolescente na família	0,21878	0,22091	-0,23	0,822
Norte	0,19552	0,21826	-2,71	0,007
Nordeste	0,63221	0,59013	4,16	0,000
Sul	0,04457	0,05118	-1,49	0,136
Sudeste	0,09238	0,10103	-1,41	0,158
Centro-Oeste	0,03402	0,03783	-0,99	0,324
DF	0,00129	0,00157	-0,35	0,727
Urbano	0,53898	0,56864	-2,88	0,004
Renda per capita	78,498	85,77	-7,85	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 23 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,045	10,011	0,53	0,593
Cor	0,26825	0,26631	0,21	0,833
Homem	0,50872	0,5113	-0,25	0,803
Idade do pai	39,712	39,478	1,24	0,215
Educação do pai	3,4769	3,4344	059	0,554
Diferença de idade entre pai e mãe	4,3929	4,4153	-0,17	0,865
Educação da mãe	4,5475	4,3974	2,00	0,045
Número de irmãos	1,6099	1,8196	-9,22	0,000
Número de adolescente na família	0,21873	0,20861	1,07	0,283
Norte	0,19548	0,19591	-0,05	0,958
Nordeste	0,63229	0,63229	0,00	1,000
Sul	0,04456	0,04456	0,00	1,000
Sudeste	0,09236	0,09193	0,07	0,943
Centro-Oeste	0,03402	0,03402	-0,00	1,000
DF	0,00129	0,00129	-0,00	1,000
Urbano	0,53886	0,54316	-0,42	0,677
Renda per capita	78,481	83,288	-5,33	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 24 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching matching* residentes na zona urbana - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,04	10,016	0,28	0,782
Cor	0,26389	0,2539	0,81	0,420
Homem	0,4962	0,4882	0,57	0,572
Idade do pai	39,042	39,337	-1,05	0,295
Educação do pai	4,2671	4,3291	-0,57	0,567
Diferença de idade entre pai e mãe	4,1236	4,4074	-2,32	0,187
Educação da mãe	5,1763	5,2963	-1,09	0,274
Número de irmãos	1,6102	1,6038	0,20	0,844
Número de adolescente na família	0,19112	0,18553	0,46	0,643
Norte	0,19072	0,19232	-0,14	0,886
Nordeste	0,60376	0,60456	-0,06	0,954
Sul	0,04958	0,04598	0,60	0,551
Sudeste	0,11116	0,10676	-0,50	0,618
Centro-Oeste	0,04438	0,04998	-0,93	0,351
DF	0,0004	0,0004	-0,00	1,000
Renda per capita	85,828	91,138	-4,14	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 25 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona urbana - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,04	9,9692	0,80	0,424
Cor	0,26389	0,26212	0,14	0,886
Homem	0,4962	0,50127	-0,36	0,720
Idade do pai	39,042	38,868	0,62	0,533
Educação do pai	4,2671	4,5203	-2,34	0,019
Diferença de idade entre pai e mãe	4,1236	4,0274	0,45	0,652
Educação da mãe	5,1763	5,4079	-2,11	0,035
Número de irmãos	1,6102	1,6507	-1,25	0,212
Número de adolescente na família	0,19112	0,19343	-0,19	0,850
Norte	0,19072	0,20749	-1,48	0,138
Nordeste	0,60376	0,56807	2,56	0,010
Sul	0,04958	0,05312	-0,57	0,570
Sudeste	0,11116	0,12134	-1,12	0,261
Centro-Oeste	0,04438	0,04893	-0,76	0,446
DF	0,0004	0,00105	-0,86	0,392
Renda per capita	85,828	90,636	-3,73	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 26 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona urbana - 2011

Variáveis	Média	Teste t

	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,04	9,9638	0,86	0,390
Cor	0,26389	0,26211	0,14	0,886
Homem	0,4962	0,50136	-0,37	0,715
Idade do pai	39,042	38,862	0,65	0,517
Educação do pai	4,2671	4,5238	-2,37	0,018
Diferença de idade entre pai e mãe	4,1236	4,0262	0,46	0,648
Educação da mãe	5,1763	5,4075	-2,11	0,035
Número de irmãos	1,6102	1,6572	-1,45	0,148
Número de adolescente na família	0,19112	0,19334	-0,18	0,856
Norte	0,19072	0,2084	-1,56	0,118
Nordeste	0,60376	0,56629	2,69	0,007
Sul	0,04958	0,05346	-0,62	0,535
Sudeste	0,11116	0,12211	-1,21	0,228
Centro-Oeste	0,04438	0,04881	-0,74	0,458
DF	0,0004	0,00093	-0,73	0,465
Renda per capita	85,828	90,643	-3,74	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 27 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona urbana - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,039	9,992	0,54	0,587
Cor	0,26408	0,26209	0,16	0,873
Homem	0,4962	0,4998	-0,25	0,799
Idade do pai	39,036	38,649	1,50	0,133
Educação do pai	4,2637	4,3508	-0,85	0,396
Diferença de idade entre pai e mãe	4,125	4,0272	0,52	0,603
Educação da mãe	5,1722	5,2145	-0,40	0,691
Número de irmãos	1,6089	1,7399	-4,29	0,000
Número de adolescente na família	0,19097	0,18498	-0,50	0,620
Norte	0,19057	0,19097	-0,04	0,971
Nordeste	0,60408	0,60408	-0,00	1,000
Sul	0,04954	0,04954	-0,00	1,000
Sudeste	0,11107	0,11067	0,05	0,964
Centro-Oeste	0,04435	0,04435	0,00	1,000
DF	0,0004	0,0004	0,00	1,000
Renda per capita	85,833	91,132	-4,24	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 28 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona rural - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,054	10,023	0,31	0,754
Cor	0,27154	0,27481	-0,24	0,810
Homem	0,52341	0,50796	1,01	0,312
Idade do pai	40,524	40,241	1,00	0,319
Educação do pai	2,5609	2,7027	-1,52	0,127
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7257	4,4007	1,60	0,111
Educação da mãe	3,7996	3,9143	-1,09	0,274
Número de irmãos	1,6156	1,5679	1,36	0,172
Número de adolescente na família	0,25094	0,2617	-0,72	0,473
Norte	0,20178	0,23361	-2,52	0,012
Nordeste	0,66433	0,60393	4,10	0,000
Sul	0,03886	0,05571	-2,60	0,009
Sudeste	0,07069	0,07631	-0,70	0,482
Centro-Oeste	0,022	0,02715	-1,09	0,277
DF	0,00234	0,00328	-0,58	0,563
Renda per capita	69,88	80,375	-8,29	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 29 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona rural - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,054	10,06	-0,06	0,952
Cor	0,27154	0,28504	-0,98	0,325
Homem	0,52341	0,5199	0,23	0,819
Idade do pai	40,524	40,484	0,14	0,889
Educação do pai	2,5609	2,6178	-0,61	0,543
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7257	4,6588	0,33	0,744
Educação da mãe	3,7996	3,6988	0,97	0,331
Número de irmãos	1,6156	1,6648	-1,38	0,167
Número de adolescente na família	0,25094	0,2543	-0,23	0,820
Norte	0,20178	0,2334	-2,51	0,012
Nordeste	0,66433	0,60839	3,81	0,000
Sul	0,03886	0,05246	-2,13	0,033
Sudeste	0,07069	0,0775	-0,85	0,396
Centro-Oeste	0,022	0,02512	-0,67	0,502
DF	0,00234	0,00313	-0,49	0,623
Renda per capita	69,88	79,885	-7,81	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 30 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona rural - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,054	10,073	-0,20	0,845
Cor	0,27154	0,27847	-0,51	0,612
Homem	0,52341	0,52051	0,19	0,850
Idade do pai	40,524	40,464	0,21	0,835
Educação do pai	2,5609	2,6064	-0,49	0,626
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7257	4,6488	0,38	0,705
Educação da mãe	3,7996	3,6529	1,42	0,155
Número de irmãos	1,6156	1,6739	-1,64	0,101
Número de adolescente na família	0,25094	0,25685	-0,40	0,690
Norte	0,20178	0,23343	-2,51	0,012
Nordeste	0,66433	0,60982	3,71	0,000
Sul	0,03886	0,05279	-2,18	0,029
Sudeste	0,07069	0,07628	-0,70	0,484
Centro-Oeste	0,022	0,0248	-0,60	0,546
DF	0,00234	0,00288	-0,34	0,731
Renda per capita	69,88	80,049	-7,94	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 31 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona rural - 2011

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	10,052	10,009	0,45	0,650
Cor	0,27311	0,27031	0,21	0,837
Homem	0,52334	0,52521	-0,12	0,903
Idade do pai	40,502	40,423	0,29	0,774
Educação do pai	2,5574	2,395	1,79	0,074
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7059	4,9085	-1,12	0,263
Educação da mãe	3,8175	3,4953	3,30	0,001
Número de irmãos	1,6111	1,9094	-8,88	0,000
Número de adolescente na família	0,25117	0,23063	1,41	0,158
Norte	0,20121	0,20215	-0,08	0,939
Nordeste	0,66527	0,66433	0,06	0,948
Sul	0,03875	0,03875	0,00	1,000
Sudeste	0,07049	0,07049	0,00	1,000
Centro-Oeste	0,02194	0,02194	-0,00	1,000
DF	0,00233	0,00233	-0,00	1,000
Renda per capita	69,891	74,01	-3,29	0,001

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

ANEXO D

Modelos Logit para a binária de participação no programa Bolsa Família – 2009

```
logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano if idade > 4 & idade <
16 & rendapc <= 140
Iteration 0:   log likelihood = -11310.566
Iteration 1:   log likelihood = -10872.657
Iteration 2:   log likelihood = -10861.275
Iteration 3:   log likelihood = -10860.314
Iteration 4:   log likelihood =   -10860.3
Iteration 5:   log likelihood =   -10860.3
Logistic regression                                     Number of obs    =
16343
                                                  LR   chi2(15)         =
900.53
                                                  Prob   >   chi2        =
0.0000
Log likelihood =    -10860.3                          Pseudo R2         =
0.0398
------------------------------------------------------------------------------
-     bolsafam |      Coef.    Std. Err.       z       P>|z|      [95% Conf.
Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
-
    idade |   .0111635   .0055908     2.00   0.046     .0002056    .0221213
      cor |  -.0240825   .0346747    -0.69   0.487    -.0920436    .0438785
    homem |   .0093414    .032186     0.29   0.772    -.0537419    .0724248
 idadepai|  -.0158706   .0024768    -6.41   0.000     -.020725   -.0110162
  edupai |  -.0260237   .0051981    -5.01   0.000    -.0362117   -.0158357
difidade |   .0111963   .0029768     3.76   0.000     .0053619    .0170307
  edumae |  -.0133763   .0054517    -2.45   0.014    -.0240613   -.0026912
  nirmao |   .0488401   .0111959     4.36   0.000     .0268965    .0707836
nadolesce|  -.0956622   .0387913    -2.47   0.014    -.1716917   -.0196327
   norte |   .1418149    .055993     2.53   0.011     .0320707    .2515591
nordeste |     .69529    .048756    14.26   0.000     .5997301      .79085
     sul |   -.066619   .0785439    -0.85   0.396    -.2205622    .0873241
centroeste|  -.1516374   .0886223    -1.71   0.087    -.3253339     .022059
      df |  -3.437987   .5847302    -5.88   0.000    -4.584037   -2.291937
  urbano |  -.2754267   .0347402    -7.93   0.000    -.3435162   -.2073371
   _cons |    .241023   .1181445     2.04   0.041      .009464    .4725821
------------------------------------------------------------------------------

logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df if idade > 4 & idade < 16 &
rendapc <= 140 & urbano == 1
Iteration 0:   log likelihood =  -6752.752
Iteration 1:   log likelihood = -6499.1472
Iteration 2:   log likelihood = -6491.0281
Iteration 3:   log likelihood = -6490.4938
Iteration 4:   log likelihood = -6490.4888
Iteration 5:   log likelihood = -6490.4888
Logistic regression                             Number of obs   =       9857
                                                LR chi2(14)     =     524.53
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -6490.4888                     Pseudo R2       =     0.0388
------------------------------------------------------------------------------
-
```

```
bolsafam |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
-
   idade |   .0166543   .0071956     2.31   0.021     .0025512    .0307574
     cor |  -.0599611   .0473962    -1.27   0.206     -.152856    .0329337
   homem |  -.0071231   .0416803    -0.17   0.864     -.088815    .0745688
idadepai |  -.0188303   .0032477    -5.80   0.000    -.0251957   -.0124649
  edupai |  -.0387476   .0063256    -6.13   0.000    -.0511455   -.0263497
difidade |   .0125473   .0037668     3.33   0.001     .0051646      .01993
  edumae |  -.0256492   .0067287    -3.81   0.000    -.0388372   -.0124613
  nirmao |   .0743219   .0154076     4.82   0.000     .0441236    .1045203
nadolesce|  -.0987529   .0537625    -1.84   0.066    -.2041255    .0066197
   norte |   .2406076   .0701139     3.43   0.001      .103187    .3780282
nordeste |   .6490235    .059459    10.92   0.000      .532486    .7655611
     sul |  -.0082386   .0965101    -0.09   0.932    -.1973949    .1809177
centroeste|  -.2766006   .1075157    -2.57   0.010    -.4873275   -.0658736
      df |  -3.146229   .5868537    -5.36   0.000    -4.296441   -1.996017
   _cons |   .1130503   .1524772     0.74   0.458    -.1857996    .4119002
------------------------------------------------------------------------------

. logit bolsafam idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano if idade > 4 & idade <
16 & rendapc <= 140 & urbano == 0
note: df != 0 predicts failure perfectly
      df dropped and 30 obs not used
Iteration 0:   log likelihood = -4453.6696
Iteration 1:   log likelihood = -4331.5025
Iteration 2:   log likelihood = -4331.4518
Iteration 3:   log likelihood = -4331.4518
Logistic regression                                     Number of obs    =
6456
                                                  LR   chi2(13)         =
244.44
                                                  Prob   >   chi2       =
0.0000
Log likelihood = -4331.4518                       Pseudo R2           =
0.0274
------------------------------------------------------------------------------
-     bolsafam |       Coef.    Std. Err.       z     P>|z|      [95% Conf.
Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
-
   idade |   .0031716   .0089451     0.35   0.723    -.0143604    .0207036
     cor |   .0208685   .0514446     0.41   0.685     -.079961    .1216981
   homem |   .0412159   .0510264     0.81   0.419     -.058794    .1412258
idadepai |  -.0106363   .0038698    -2.75   0.006     -.018221   -.0030517
  edupai |   .0028389   .0093181     0.30   0.761    -.0154242     .021102
difidade |   .0078925   .0049426     1.60   0.110    -.0017949    .0175799
  edumae |   .0149815   .0094632     1.58   0.113    -.0035661    .0335291
  nirmao |   .0319724   .0164816     1.94   0.052    -.0003309    .0642758
nadolesce|  -.1016411   .0562774    -1.81   0.071    -.2119426    .0086605
   norte |   .0272613    .0952076    0.29    0.775     -.1593421     .2138647
nordeste |    .783978   .0863992     9.07   0.000     .6146386    .9533173
     sul |   -.194297   .1363054    -1.43   0.154    -.4614507    .0728566
centroeste|   .0579599   .1613315     0.36   0.719    -.2582441    .3741639
      df |          0  (omitted)
   _cons |   -.053775   .1862511    -0.29   0.773    -.4188206    .3112705
------------------------------------------------------------------------------
```

ANEXO E

Resultados de *matching* usando os dados de 2009

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140,
out(trabalho) pscore(logit)common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .092518927   .078596491   .013922436   .004372066     3.18
           ATT | .092254246   .085434894   .006819352   .006157562     1.11
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140,
out(trabalho) pscore(logit)radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .092518927   .078596491   .013922436   .004372066     3.18
           ATT | .092254246   .090175815   .002078431    .00451992     0.46
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, kernel
out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .092518927   .078596491   .013922436   .004372066     3.18
           ATT | .092254246   .090139997   .002114249   .004515708     0.47
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140,
out(trabalho) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .092518927   .078596491   .013922436   .004372066     3.18
           ATT | .092518927   .088412678   .004106249   .006262903     0.66
----------------------------+-------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     8,550 |     8,550
   Treated |     7,793 |     7,793
-----------+-----------+----------
     Total |    16,343 |    16,343

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(trabalho)pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .048338369   .039611091   .008727277    .00413847     2.11
           ATT | .048360846   .046500814   .001860033   .005739888     0.32
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(trabalho)pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .048338369   .039611091   .008727277    .00413847     2.11
           ATT | .048360846   .043563503   .004797344   .004298814     1.12
----------------------------+-------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, kernel out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit) bwidth(0.0671)
common
------------------------------------------------------------------------------
```

```
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .048338369   .039611091   .008727277    .00413847     2.11
           ATT | .048360846    .04365666   .004704187   .004296257     1.09
----------------------------+----------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1,  out(trabalho)mahalanobis  (idade  cor  homem  idadepai  edupai  difidade
edumae nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .048338369   .039611091   .008727277    .00413847     2.11
           ATT | .048338369   .037880548    .01045782   .005697011     1.84
----------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     5,554 |     5,554
   Treated |     4,303 |     4,303
-----------+-----------+----------
     Total |     9,857 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(trabalho)pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .146991404   .152393796  -.005402392   .008905621    -0.61
           ATT | .146991404   .145272206   .001719198   .012270523     0.14
----------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(trabalho)pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
```

```
     Unmatched | .146991404   .152393796  -.005402392   .008905621    -0.61
           ATT | .146991404   .153521583  -.006530179   .009218842    -0.71
---------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, kernel out(trabalho) kerneltype(normal) pscore(logit)   bwidth(0.0671)
common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |     Treated     Controls   Difference          S.E.   T-
stat
---------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .146991404   .152393796  -.005402392   .008905621    -0.61
           ATT | .146991404   .151807909  -.004816505   .009194942    -0.52
---------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(trabalho)mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade
edumae nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------------------+----------------------------------------------
Trabalho
     Unmatched | .146991404   .150867824   -.00387642   .008864638    -0.44
           ATT | .146991404   .149570201  -.002578797   .012576392    -0.21
---------------------------+----------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,996 |     2,996
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,486 |     6,486

psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------+--------------------------------------------------------------
Hora Unmatched | 1.66662389   1.48093567   .185688221   .095313176     1.95
           ATT | 1.65826042    1.5892949   .068965517    .13558996     0.51
```

```
-------------+----------------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
hora Unmatched | 1.66662389   1.48093567   .185688221   .095313176     1.95
           ATT | 1.65826042   1.69791252  -.039652098   .098377999    -0.40
--------------+---------------------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, kernel
out(hora) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
hora Unmatched | 1.66662389   1.48093567   .185688221   .095313176     1.95
           ATT | 1.65826042   1.69908051  -.040820088   .098283609    -0.42
--------------+---------------------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      8,550 |     8,550
   Treated |        21      7,772 |     7,793
-----------+----------------------+----------
     Total |        21     16,322 |    16,343


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140, out(hora)
mahalanobis  (idade  cor  homem  idadepai  edupai  difidade  edumae  nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df urbano rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
Hora Unmatched | 1.66662389   1.48093567   .185688221   .095313176     1.95
           ATT | 1.66662389   1.69844732  -.031823431   .138759369    -0.23
--------------+---------------------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
```

```
 Untreated |     8,550 |     8,550
   Treated |     7,793 |     7,793
-----------+-----------+----------
     Total |    16,343 |    16,343

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(hora) pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------+--------------------------------------------------------------
Hora Unmatched | .948872879   .806625855   .142247024   .100233873     1.42
           ATT | .949314113   .941408975   .007905138   .130950331     0.06
---------------+--------------------------------------------------------------
psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(hora) pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------+--------------------------------------------------------------
Hora Unmatched | .948872879   .806625855   .142247024   .100233873     1.42
           ATT | .949314113   .891325739   .057988374   .104103228     0.56
---------------+--------------------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857


. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, kernel out(hora) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
---------------+--------------------------------------------------------------
hora Unmatched | .948872879   .806625855   .142247024   .100233873     1.42
           ATT | .949314113   .892428726   .056885387   .104041188     0.55
---------------+--------------------------------------------------------------
 psmatch2: |   psmatch2: Common
 Treatment |        support
assignment | Off suppo  On suppor |     Total
-----------+----------------------+----------
 Untreated |         0      5,554 |     5,554
   Treated |         2      4,301 |     4,303
-----------+----------------------+----------
     Total |         2      9,855 |     9,857

. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
1, out(hora) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
```

```
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+----------------------------------------------
hora Unmatched | .948872879   .806625855   .142247024   .100233873     1.42
           ATT | .948872879   .834069254   .114803625   .145281841     0.79
---------------+------------------------------------------------------------

           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     5,554 |     5,554
   Treated |     4,303 |     4,303
-----------+-----------+----------
     Total |     9,857 |     9,857
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(hora) pscore(logit) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------+-------------------------------------------------------------
hora Unmatched | 2.55157593   2.75859744  -.207021506   .184641188    -1.12
           ATT | 2.55157593   2.71203438  -.160458453   .256159062    -0.63
---------------+-------------------------------------------------------------

           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(hora) pscore(logit) radius caliper(0.11) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------+-------------------------------------------------------------
hora Unmatched | 2.55157593   2.75859744  -.207021506   .184641188    -1.12
           ATT | 2.55157593   2.78598976  -.234413826   .191827495    -1.22
 ---------------+-------------------------------------------------------------

           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, kernel out(hora) kerneltype(normal) pscore(logit)  bwidth(0.0671) common
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------+-------------------------------------------------------------
hora Unmatched | 2.55157593   2.75859744  -.207021506   .184641188    -1.12
           ATT | 2.55157593   2.74808703  -.196511104   .191316419    -1.03
---------------+-------------------------------------------------------------
```

```
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,966 |     2,966
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,456 |     6,456
```

```
. psmatch2 bolsafam if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano ==
0, out(hora) mahalanobis (idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc)
------------------------------------------------------------------------------
Variable Sample |    Treated     Controls   Difference        S.E.   T-stat
----------------------------+-------------------------------------------------
hora Unmatched | 2.55157593   2.73097463  -.179398702    .18377313    -0.98
           ATT | 2.55157593    2.7260745  -.174498567   .263730267    -0.66
---------------+--------------------------------------------------------------
           | psmatch2:
 psmatch2: |   Common
 Treatment |  support
assignment | On suppor |     Total
-----------+-----------+----------
 Untreated |     2,996 |     2,996
   Treated |     3,490 |     3,490
-----------+-----------+----------
     Total |     6,486 |     6,486
```

ANEXO F

Resultados do teste de balanceamento utilizando os dados de 209

Tabela 32 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9133	9,9519	-0,7	0,436
Cor	0,24897	0,23096	2,53	0,011
Homem	0,51248	0,51107	0,18	0,860
Idade do pai	39,325	39,288	0,25	0,803
Educação do pai	3,5464	3,4857	1,11	0,268
Diferença de idade entre pai e mãe	4,4867	4,4897	-0,03	0,979
Educação da mãe	4,187	4,0937	1,73	0,083
Número de irmãos	2,2497	2,2995	-2,05	0,040
Número de adolescente na família	0,19557	0,20162	-0,86	0,389
Norte	0,19261	0,19956	-1,09	0,275
Nordeste	0,61323	0,60435	1,13	0,257
Sul	0,04799	0,04632	0,49	0,623
Sudeste	0,11297	0,11464	-0,33	0,743
Centro-Oeste	0,03281	0,03474	-0,67	0,505
DF	0,00039	0,00039	0,00	1,000
Urbano	0,55365	0,55648	-0,36	0,723
Renda per capita	70	80,468	-16,31	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 33 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9133	9,9118	-0,10	0,921
Cor	0,24897	0,25015	-0,16	0,876
Homem	0,51248	0,51341	-0,12	0,908
Idade do pai	39,325	39,489	-1,11	0,269
Educação do pai	3,5464	3,7277	-3,27	0,001
Diferença de idade entre pai e mãe	4,4867	4,4703	0,15	0,884
Educação da mãe	4,187	4,3048	-2,18	0,030
Número de irmãos	2,2497	2,2116	1,58	0,114
Número de adolescente na família	0,19557	0,20679	-1,59	0,111
Norte	0,19261	0,21919	-4,10	0,000
Nordeste	0,61323	0,57666	4,65	0,000
Sul	0,04799	0,506	-0,75	0,452
Sudeste	0,11297	0,1201	-1,39	0,166
Centro-Oeste	0,03281	0,03305	-0,09	0,932
DF	0,00039	0,00039	-0,00	1,000
Urbano	0,55365	0,59518	-5,24	0,000
Renda per capita	70	83,71	-21,40	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 34 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9133	9,9181	-0,10	0,923
Cor	0,24897	0,25028	-0,17	0,863
Homem	0,51248	0,51368	-0,15	0,882
Idade do pai	39,325	39,473	-0,99	0,320
Educação do pai	3,5464	3,7191	-3,12	0,002
Diferença de idade entre pai e mãe	4,4867	4,47	0,15	0,883
Educação da mãe	4,187	4,2987	-2,06	0,039
Número de irmãos	2,2497	2,2135	1,50	0,133
Número de adolescente na família	0,19557	0,20603	-1,49	0,137
Norte	0,19261	0,21768	-3,87	0,000
Nordeste	0,61323	0,57579	4,76	0,000
Sul	0,04799	0,5078	-0,80	0,422
Sudeste	0,11297	0,12164	-1,68	0,093
Centro-Oeste	0,03281	0,03372	-0,32	0,752
DF	0,00039	0,00039	-0,00	0,998
Urbano	0,55365	0,59395	-5,08	0,000
Renda per capita	70	83,682	-21,36	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 35 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9174	9,98828	0,72	0,474
Cor	0,24907	0,24488	0,58	0,559
Homem	0,51238	0,51251	-0,02	0,987
Idade do pai	39,315	38,829	3,56	0,000
Educação do pai	3,5369	3,5365	0,01	0,994
Diferença de idade entre pai e mãe	4,4818	4,2965	1,83	0,067
Educação da mãe	4,1768	4,1427	0,66	0,507
Número de irmãos	2,2634	2,1648	4,22	0,000
Número de adolescente na família	0,19607	0,18927	0,99	0,321
Norte	0,1921	0,19235	-0,04	0,968
Nordeste	0,61427	0,61414	0,02	0,987
Sul	0,04786	0,04786	-0,00	1,000
Sudeste	0,11267	0,11254	0,03	0,980
Centro-Oeste	0,03272	0,03272	0,00	1,000
DF	0,00038	0,00038	-0,00	1,000
Urbano	0,55216	0,5546	-0,31	0,760
Renda per capita	69,913	74,84	-7,69	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 36 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona urbana - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,8803	9,8784	0,03	0,978
Cor	0,24855	0,25017	-0,17	0,867
Homem	0,50593	0,5057	0,02	0,983
Idade do pai	38,58	38,874	-1,46	0,143
Educação do pai	4,3299	4,2618	0,89	0,373
Diferença de idade entre pai e mãe	4,2465	4,6819	-2,66	0,008
Educação da mãe	4,8361	4,7977	0,52	0,602
Número de irmãos	2,1804	2,2009	-0,66	0,509
Número de adolescente na família	0,17298	0,18531	-1,39	0,164
Norte	0,18856	0,20065	-1,42	0,157
Nordeste	0,58056	0,5687	1,11	0,266
Sul	0,05557	0,05208	0,72	0,474
Sudeste	0,13671	0,14369	-0,93	0,352
Centro-Oeste	0,0379	0,03418	0,93	0,355
DF	0,0007	0,0007	-0,00	1,000
Renda per capita	77,133	87,529	-12,35	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 37 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona urbana - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,8803	9,844	0,54	0,586
Cor	0,24855	0,25494	-0,65	0,513
Homem	0,50593	0,5061	-0,02	0,987
Idade do pai	38,58	38,787	-1,02	0,306
Educação do pai	4,3299	4,5559	-2,94	0,003
Diferença de idade entre pai e mãe	4,2465	4,223	0,15	0,885
Educação da mãe	4,8361	5,0163	-2,43	0,015
Número de irmãos	2,1804	2,0905	2,97	0,003
Número de adolescente na família	0,17298	0,18234	-1,06	0,290
Norte	0,18856	0,21576	-3,14	0,002
Nordeste	0,58056	0,54027	3,77	0,000
Sul	0,05557	0,05867	-0,62	0,535
Sudeste	0,13671	0,14748	-1,43	0,153
Centro-Oeste	0,0379	0,03711	0,19	0,848
DF	0,0007	0,0007	0,00	1,000
Renda per capita	77,133	88,742	-13,77	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 38 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona urbana - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,8803	9,8458	0,52	0,605
Cor	0,24855	0,2551	-0,67	0,502
Homem	0,50593	0,50609	-0,01	0,988
Idade do pai	38,58	38,787	-1,02	0,306
Educação do pai	4,3299	4,5501	-2,87	0,004
Diferença de idade entre pai e mãe	4,2465	4,2258	0,13	0,898
Educação da mãe	4,8361	5,0127	-2,38	0,017
Número de irmãos	2,1804	2,0914	2,94	0,003
Número de adolescente na família	0,17298	0,18221	-1,04	0,296
Norte	0,18856	0,21451	-3,00	0,003
Nordeste	0,58056	0,5395	3,84	0,000
Sul	0,05557	0,05911	-0,71	0,480
Sudeste	0,13671	0,1486	-1,58	0,115
Centro-Oeste	0,0379	0,03756	0,08	0,934
DF	0,0007	0,00072	-0,04	0,968
Renda per capita	77,133	88,738	-13,76	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 39 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona urbana - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,8803	9,8469	0,52	0,601
Cor	0,24843	0,24378	0,48	0,632
Homem	0,50593	0,50616	-0,02	0,983
Idade do pai	38,576	38,009	3,08	0,002
Educação do pai	4,3279	4,4546	-1,70	0,089
Diferença de idade entre pai e mãe	4,2454	4	1,67	0,094
Educação da mãe	4,8338	4,961	-1,78	0,074
Número de irmãos	2,1822	2,0779	3,50	0,000
Número de adolescente na família	0,1729	0,16802	0,56	0,573
Norte	0,18847	0,18847	0,00	1,000
Nordeste	0,58076	0,58076	-0,00	1,000
Sul	0,05554	0,05554	-0,00	1,000
Sudeste	0,13665	0,13665	-0,00	1,000
Centro-Oeste	0,03788	0,03788	0,00	1,000
DF	0,0007	0,0007	0,00	1,000
Renda per capita	77,12	82,556	-6,46	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 40 – Resultados do teste de balanceamento para o *nearest neighbor matching* residentes na zona rural - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9625	9,8504	1,52	0,128
Cor	0,24986	0,25673	-0,57	0,566
Homem	0,52034	0,52751	-0,60	0,549
Idade do pai	40,227	39,997	1,06	0,290
Educação do pai	2,5616	2,4295	1,87	0,061
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7734	4,6903	0,53	0,595
Educação da mãe	3,3668	3,2751	1,27	0,205
Número de irmãos	2,3636	2,3828	-0,49	0,621
Número de adolescente na família	0,22464	0,2298	-0,46	0,646
Norte	0,19656	0,19971	-0,33	0,741
Nordeste	0,65559	0,65473	0,08	0,940
Sul	0,0384	0,03668	0,38	0,706
Sudeste	0,08309	0,08195	0,17	0,862
Centro-Oeste	0,02636	0,02693	-0,15	0,882
Renda per capita	61,026	75,366	-15,26	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 41 – Resultados do teste de balanceamento para o *radius matching* residentes na zona rural - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9625	10,057	-1,27	0,202
Cor	0,24986	0,24359	0,52	0,605
Homem	0,52034	0,5221	-0,15	0,883
Idade do pai	40,227	41,015	-3,58	0,000
Educação do pai	2,5616	2,4927	0,97	0,334
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7734	4,8274	-0,35	0,725
Educação da mãe	3,3668	3,1872	2,47	0,013
Número de irmãos	2,3636	2,3247	1,00	0,317
Número de adolescente na família	0,22464	0,2592	-2,99	0,003
Norte	0,19656	0,19989	-0,35	0,728
Nordeste	0,65559	0,64793	0,67	0,502
Sul	0,0384	0,0418	-0,72	0,469
Sudeste	0,08309	0,08362	-0,08	0,937
Centro-Oeste	0,02636	0,02677	-0,11	0,915
Renda per capita	61,026	76,588	-16,47	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 42 – Resultados do teste de balanceamento para o *kernel matching* residentes na zona rural - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9625	10,017	-0,74	0,462
Cor	0,24986	0,24213	0,65	0,516
Homem	0,52034	0,52222	-0,16	0,875
Idade do pai	40,227	40,637	-1,89	0,058
Educação do pai	2,5616	2,5266	0,49	0,623
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7734	4,8436	-0,46	0,647
Educação da mãe	3,3668	3,2329	1,85	0,064
Número de irmãos	2,3636	2,3621	0,04	0,968
Número de adolescente na família	0,22464	0,23704	-1,10	0,272
Norte	0,19656	0,20938	-1,33	0,183
Nordeste	0,65559	0,6358	1,73	0,084
Sul	0,0384	0,03887	-0,10	0,918
Sudeste	0,08309	0,08815	-0,76	0,450
Centro-Oeste	0,02636	0,0278	-0,37	0,711
Renda per capita	61,026	76,568	-16,44	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

Tabela 43 – Resultados do teste de balanceamento para o *mahalanobis matching* residentes na zona rural - 2009

Variáveis	Média		Teste t	
	Tratamento	Controle	T	p>|t|
Idade	9,9625	9,9221	0,56	0,575
Cor	0,24986	0,23954	1,00	0,316
Homem	0,52034	0,52006	0,02	0,981
Idade do pai	40,227	39,772	2,26	0,024
Educação do pai	2,5616	2,4066	2,28	0,023
Diferença de idade entre pai e mãe	4,7734	4,6777	0,72	0,472
Educação da mãe	3,3668	3,1768	2,80	0,005
Número de irmãos	2,3636	2,2759	2,37	0,018
Número de adolescente na família	0,22464	0,21318	1,05	0,293
Norte	0,19656	0,19599	0,06	0,952
Nordeste	0,65559	0,65616	-0,05	0,960
Sul	0,0384	0,0384	-0,00	1,000
Sudeste	0,08309	0,08309	0,00	1,000
Centro-Oeste	0,02636	0,02636	-0,00	1,000
Renda per capita	61,026	65,864	-5,15	0,000

Fonte: resultados de pesquisa, elaboração da autora.

ANEXO G

Resultados dos modelos incluindo a variável renda do programa

```
logit trabalho rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste urbano rendapc [fweight =
peso] if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140
Iteration 0:   log likelihood = -1499532.7
Iteration 1:   log likelihood =   -1218557
Iteration 2:   log likelihood = -1116943.9
Iteration 3:   log likelihood = -1114053.6
Iteration 4:   log likelihood = -1114045.6
Iteration 5:   log likelihood = -1114045.6
Logistic regression                               Number of obs   =    5607168
                                                  LR chi2(16)     =  770974.11
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -1114045                         Pseudo R2       =     0.2571

------------------------------------------------------------------------------
-
  trabalho |        Coef.    Std. Err.        z      P>|z|       [95% Conf.
Interval]
----------+-------------------------------------------------------------------
  rendabf |  -8.67e-06   .0000253    -0.34   0.732    -.0000583     .000041
    idade |   .4245112   .0008007   530.18   0.000     .4229418    .4260805
      cor |  -.2010792   .0044038   -45.66   0.000    -.2097105   -.1924478
    homem |   1.048136   .0038043   275.51   0.000     1.040679    1.055592
 idadepai |    .008516   .0002605    32.69   0.000     .0080055    .0090265
   edupai |  -.0379781   .0006495   -58.47   0.000    -.0392511   -.0367051
 difidade |   .0010811   .0003133     3.45   0.001     .0004669    .0016952
   edumae |  -.0240521   .0005837   -41.21   0.000    -.0251961   -.0229082
   nirmao |   .0928438   .0011585    80.14   0.000     .0905732    .0951143
nadolescent|   .090068   .0033542    26.85   0.000     .0834939    .0966421
    norte |   .6398471   .0070566    90.67   0.000     .6260163    .6536778
 nordeste |   .3421756   .0062203    55.01   0.000      .329984    .3543672
      sul |   .4262145   .0098623    43.22   0.000     .4068848    .4455441
centroeste | -.5223108   .0181833   -28.72   0.000    -.5579495   -.4866721
   urbano |  -1.463812   .0042405  -345.20   0.000    -1.472124   -1.455501
  rendapc |  -.0013871   .0000436   -31.78   0.000    -.0014726   -.0013015
    _cons |  -8.061161   .0162145  -497.16   0.000    -8.092941   -8.029381
------------------------------------------------------------------------------

. margins, dydx (*)
Average marginal effects                          Number of obs    =
5607168
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
dy/dx w.r.t. : rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste urbano rendapc
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |      dy/dx   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  rendabf |  -4.92e-07   1.44e-06    -0.34   0.732    -3.31e-06    2.33e-06
    idade |   .0241177   .0000452   532.99   0.000      .024029    .0242064
      cor |  -.0114239   .0002501   -45.67   0.000    -.0119142   -.0109336
    homem |   .0595475   .0002138   278.53   0.000     .0591285    .0599666
 idadepai |   .0004838   .0000148    32.70   0.000     .0004548    .0005128
   edupai |  -.0021576   .0000369   -58.49   0.000    -.0022299   -.0020853
 difidade |   .0000614   .0000178     3.45   0.001     .0000265    .0000963
   edumae |  -.0013665   .0000332   -41.20   0.000    -.0014315   -.0013015
```

```
   nirmao |   .0052747   .0000657    80.24   0.000     .0051459    .0054036
nadolescent|   .005117   .0001905    26.86   0.000     .0047436    .0054904
    norte |   .0363515   .0004007    90.73   0.000     .0355662    .0371368
 nordeste |     .01944   .0003533    55.02   0.000     .0187474    .0201325
      sul |   .0242144   .0005603    43.22   0.000     .0231163    .0253126
centroeste | -.0296739   .0010331   -28.72   0.000    -.0316988   -.0276491
   urbano |  -.0831633   .0002389  -348.10   0.000    -.0836315   -.0826951
  rendapc |  -.0000788   2.48e-06   -31.78   0.000    -.0000837   -.0000739
------------------------------------------------------------------------------

. margins
Predictive margins                              Number of obs   =    5607168
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |     Margin   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       _cons |   .0754172   .0001007   749.24   0.000     .0752199    .0756145
------------------------------------------------------------------------------

. logit trabalho rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste rendapc [fweight = peso]
if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 1
Iteration 0:   log likelihood = -414686.48
Iteration 1:   log likelihood =  -355482.9
Iteration 2:   log likelihood = -320935.97
Iteration 3:   log likelihood = -319407.08
Iteration 4:   log likelihood = -319395.72
Iteration 5:   log likelihood = -319395.72
Logistic regression                             Number of obs   =    3048298
                                                LR chi2(15)     =  190581.53
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -319395.72                     Pseudo R2       =     0.2298
------------------------------------------------------------------------------
    trabalho |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
    rendabf |  -.0004433   .0000527    -8.41   0.000    -.0005466     -.00034
      idade |   .5459013   .0019568   278.98   0.000     .5420661    .5497365
        cor |  -.3459591   .0089971   -38.45   0.000    -.3635931    -.328325
      homem |   .8690132   .0075243   115.49   0.000     .8542658    .8837606
   idadepai |   .0237842    .000498    47.76   0.000     .0228081    .0247604
     edupai |  -.0203478   .0010243   -19.87   0.000    -.0223554   -.0183403
   difidade |  -.0048874   .0005863    -8.34   0.000    -.0060364   -.0037384
     edumae |  -.0398783   .0010611   -37.58   0.000    -.0419579   -.0377986
     nirmao |   .1644379   .0024048    68.38   0.000     .1597245    .1691513
nadolescent|   .0168814   .0069572     2.43   0.015     .0032455    .0305174
      norte |   1.060079   .0134457    78.84   0.000     1.033726    1.086433
   nordeste |   1.022747   .0117188    87.27   0.000     .9997785    1.045715
        sul |   .7431111    .018477    40.22   0.000     .7068969    .7793253
centroeste | -.1152185   .0309002    -3.73   0.000    -.1757818   -.0546552
    rendapc |   .0008559   .0000839    10.20   0.000     .0006914    .0010204
      _cons |  -12.41776    .037303  -332.89   0.000    -12.49088   -12.34465
------------------------------------------------------------------------------

. margins, dydx (*)
Average marginal effects                        Number of obs   =    3048298
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
dy/dx w.r.t. : rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc
```

```
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |      dy/dx   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
     rendabf |  -.0000118   1.41e-06    -8.41   0.000    -.0000146   -9.06e-06
       idade |   .0145513   .0000613   237.26   0.000     .0144311    .0146715
         cor |  -.0092217   .0002406   -38.33   0.000    -.0096932   -.0087502
       homem |    .023164   .0002054   112.75   0.000     .0227613    .0235666
    idadepai |    .000634   .0000133    47.62   0.000     .0006079    .0006601
      edupai |  -.0005424   .0000273   -19.85   0.000    -.0005959   -.0004888
    difidade |  -.0001303   .0000156    -8.34   0.000    -.0001609   -.0000997
      edumae |   -.001063   .0000284   -37.48   0.000    -.0011186   -.0010074
      nirmao |   .0043832   .0000645    67.92   0.000     .0042567    .0045097
ndolescente|    .00045   .0001855     2.43   0.015     .0000865    .0008135
       norte |   .0282569    .000363    77.85   0.000     .0275455    .0289683
    nordeste |  .0272618   .0003174    85.89   0.000     .0266397    .0278839
         sul |    .019808   .0004943    40.07   0.000     .0188392    .0207768
centroeste | -.0030712   .0008237    -3.73   0.000    -.0046856   -.0014568
     rendapc |   .0000228   2.24e-06    10.19   0.000     .0000184    .0000272
------------------------------------------------------------------------------

. margins
Predictive margins                                  Number of obs    =
3048298
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |     Margin   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       _cons |   .0303737   .0000935   324.81   0.000     .0301904     .030557
------------------------------------------------------------------------------

. logit trabalho rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste rendapc [fweight = peso]
if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & urbano == 0
Iteration 0:   log likelihood = -984209.62
Iteration 1:   log likelihood =  -816819.7
Iteration 2:   log likelihood = -786305.21
Iteration 3:   log likelihood = -785735.61
Iteration 4:   log likelihood = -785735.53
Iteration 5:   log likelihood = -785735.53
Logistic regression                             Number of obs   =    2558870
                                                LR chi2(15)     =  396948.18
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -785735.53                     Pseudo R2       =     0.2017
------------------------------------------------------------------------------
    trabalho |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
     rendabf |   .0000276   .0000291     0.95   0.343    -.0000294    .0000846
       idade |   .3973708   .0008855   448.73   0.000     .3956352    .3991065
         cor |  -.1398425   .0050727   -27.57   0.000    -.1497848   -.1299003
       homem |   1.101397    .004389   250.95   0.000     1.092794    1.109999
    idadepai |   .0026991   .0003071     8.79   0.000     .0020971    .0033011
      edupai |  -.0488853    .000853   -57.31   0.000    -.0505572   -.0472134
    difidade |    .002936   .0003697     7.94   0.000     .0022113    .0036607
      edumae |  -.0148988    .000706   -21.10   0.000    -.0162824   -.0135151
      nirmao |   .0775421   .0013237    58.58   0.000     .0749478    .0801365
nadolescent|   .1290475   .0038271    33.72   0.000     .1215466    .1365485
       norte |   .3566697    .008487    42.03   0.000     .3400356    .3733038
    nordeste |  -.0110398   .0075019    -1.47   0.141    -.0257432    .0036635
```

```
      sul |    .192364    .011958    16.09   0.000     .1689267    .2158013
centroeste | -.7414695    .022765   -32.57   0.000    -.7860881   -.6968509
  rendapc |  -.0026311   .0000523   -50.33   0.000    -.0027336   -.0025287
    _cons | -7.123369   .0182747  -389.79   0.000    -7.159187   -7.087551
------------------------------------------------------------------------------

. margins, dydx (*)
Average marginal effects                        Number of obs   =    2558870
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
dy/dx w.r.t. : rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae
nirmao nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |      dy/dx   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  rendabf |   2.57e-06   2.71e-06     0.95   0.343    -2.74e-06    7.88e-06
    idade |    .037018   .0000765   483.88   0.000      .036868    .0371679
      cor |  -.0130273   .0004724   -27.58   0.000     -.0139532   -.0121015
    homem |    .102603   .0003951   259.69   0.000      .1018287    .1033774
 idadepai |   .0002514   .0000286     8.79   0.000      .0001954    .0003075
   edupai |   -.004554   .0000793   -57.40   0.000     -.0047095   -.0043985
 difidade |   .0002735   .0000344     7.94   0.000       .000206     .000341
   edumae |  -.0013879   .0000658   -21.11   0.000     -.0015168    -.001259
   nirmao |   .0072236   .0001231    58.69   0.000      .0069824    .0074648
nadolescent|  .0120217   .0003562    33.75   0.000      .0113235    .0127199
    norte |   .0332264   .0007899    42.07   0.000      .0316782    .0347745
 nordeste |  -.0010284   .0006989    -1.47   0.141     -.0023982    .0003413
      sul |   .0179201   .0011138    16.09   0.000       .015737    .0201032
centroeste | -.0690732     .00212   -32.58   0.000     -.0732285    -.064918
  rendapc |  -.0002451   4.86e-06   -50.40   0.000     -.0002546   -.0002356
------------------------------------------------------------------------------

. margins
Predictive margins                              Number of obs   =    2558870
Model VCE    : OIM
Expression   : Pr(trabalho), predict()
------------------------------------------------------------------------------
             |            Delta-method
             |     Margin   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
    _cons |   .1290761   .0001908   676.49   0.000     .1287021    .1294501
------------------------------------------------------------------------------

. reg hora rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste urbano rendapc [fweight = peso]
if idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & trabalho == 1
      Source |       SS       df       MS              Number of obs =  422877
-------------+------------------------------           F( 16,422860) = 4034.87
       Model |  6795704.51    16  424731.532            Prob > F      =  0.0000
    Residual |    44512454422860  105.265227            R-squared     =  0.1324
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.1324
       Total |  51308158.5422876  121.33145            Root MSE      =   10.26
------------------------------------------------------------------------------
        hora |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
  rendabf |  -.0070197   .0002284   -30.73   0.000    -.0074674    -.006572
    idade |   1.503059   .0082925   181.26   0.000     1.486806    1.519312
      cor |  -.5673029   .0407426   -13.92   0.000     -.647157   -.4874487
    homem |   3.201948   .0350999    91.22   0.000     3.133153    3.270743
 idadepai |   .0219994   .0024426     9.01   0.000     .0172119    .0267868
```

```
   edupai |  -.0293027   .0061405    -4.77   0.000    -.0413378   -.0172675
 difidade |  -.1800628   .0030328   -59.37   0.000    -.1860069   -.1741186
   edumae |  -.0138915   .0057939    -2.40   0.017    -.0252474   -.0025356
   nirmao |   .2340097   .0098977    23.64   0.000     .2146105    .2534088
nadolescent|  .5417608   .0303165    17.87   0.000     .4823414    .6011802
    norte |   .6546185   .0663287     9.87   0.000     .5246162    .7846208
 nordeste |   .7120943   .0584387    12.19   0.000     .5975564    .8266323
      sul |   .9590478   .0930243    10.31   0.000      .776723    1.141373
centroeste|   5.681191   .1787175    31.79   0.000     5.330911    6.031472
   urbano |   2.678563     .04072    65.78   0.000     2.598753    2.758373
  rendapc |   -.027369   .0004268   -64.12   0.000    -.0282055   -.0265324
    _cons |  -2.035224   .1559365   -13.05   0.000    -2.340854   -1.729593
------------------------------------------------------------------------------

. reg hora rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste rendapc [fweight = peso] if
idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & trabalho == 1 & urbano == 1

      Source |       SS       df       MS          Number of obs =   92588
-------------+------------------------------       F( 15, 92572) = 2259.88
       Model |  4709090.13    15  313939.342       Prob > F      =  0.0000
    Residual |  12859974.8 92572  138.918624       R-squared     =  0.2680
-------------+------------------------------       Adj R-squared =  0.2679
       Total |  17569064.9 92587  189.757363       Root MSE      =  11.78

------------------------------------------------------------------------------
     hora |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
----------+-------------------------------------------------------------------
  rendabf |  -.0132717   .0005877   -22.58   0.000    -.0144235   -.0121198
    idade |   2.821502   .0265661   106.21   0.000     2.769433    2.873571
      cor |  -.7850748   .1089029    -7.21   0.000    -.9985233   -.5716263
    homem |   3.185538   .0868719    36.67   0.000      3.01527    3.355806
 idadepai |  -.2323116   .0054705   -42.47   0.000    -.2430337   -.2215894
   edupai |  -.3003254   .0116471   -25.79   0.000    -.3231536   -.2774972
 difidade |  -.1921866   .0070261   -27.35   0.000    -.2059577   -.1784156
   edumae |  -.0808693   .0126905    -6.37   0.000    -.1057425   -.0559961
   nirmao |   .5924393   .0273871    21.63   0.000     .5387608    .6461178
nadolescent|  3.712507   .0790204    46.98   0.000     3.557628    3.867386
    norte |   10.32359   .1559588    66.19   0.000     10.01791    10.62927
 nordeste |   3.386426    .134548    25.17   0.000     3.122713    3.650138
      sul |   13.02128   .2173831    59.90   0.000     12.59521    13.44735
centroeste |   21.2359   .3613277    58.77   0.000      20.5277     21.9441
  rendapc |   -.055454   .0010282   -53.94   0.000    -.0574692   -.0534389
    _cons |  -8.079347   .4957523   -16.30   0.000    -9.051017   -7.107678
------------------------------------------------------------------------------

. reg hora rendabf idade cor homem idadepai edupai difidade edumae nirmao
nadolescente norte nordeste sul centroeste df rendapc [fweight = peso] if
idade > 4 & idade < 16 & rendapc <= 140 & trabalho == 1 & urbano == 0

      Source |       SS       df       MS          Number of obs =  330289
-------------+------------------------------       F( 15,330273) = 3450.23
       Model |  4456585.86    15  297105.724        Prob > F      =  0.000
    Residual |    28440449330273  86.1119408       R-squared     =  0.1355
-------------+------------------------------       Adj R-squared =  0.1354
       Total |  32897034.9330288    99.6010        Root MSE      =  9.2797
------------------------------------------------------------------------------
     hora |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
----------+-------------------------------------------------------------------
  rendabf |  -.0070668   .0002361   -29.93   0.000    -.0075296    -.006604
    idade |   1.279238   .0081501   156.96   0.000     1.263264    1.295212
```

```
------------------------------------------------------------------------------
         cor |  -.8644593   .0415033   -20.83   0.000    -.9458046    -.783114
       homem |   3.273544   .0364913    89.71   0.000     3.202022    3.345066
   idadepai |   .1111875   .0026208    42.43   0.000     .1060508    .1163242
     edupai |   .1884592   .0071136    26.49   0.000     .1745168    .2024017
   difidade |  -.1964288   .0032209   -60.99   0.000    -.2027417    -.190116
     edumae |   .0283718   .0063058     4.50   0.000     .0160127    .0407309
     nirmao |   .2359414   .0099447    23.73   0.000     .2164502    .2554326
nadolescent| -.7311083   .0310527   -23.54   0.000    -.7919706   -.6702459
       norte |   -1.94048   .0701375   -27.67   0.000    -2.077947   -1.803012
    nordeste |   .1773284   .0618607     2.87   0.004     .0560832    .2985737
         sul |  -3.198089   .0980578   -32.61   0.000    -3.390279   -3.005898
centroeste |  -3.245575   .2002875   -16.20   0.000    -3.638133   -2.853018
     rendapc |  -.0139196   .0004454   -31.25   0.000    -.0147925   -.0130466
       _cons |  -2.853804   .1558216   -18.31   0.000     -3.15921   -2.548398
------------------------------------------------------------------------------
```