

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ECONOMIA

MESTRADO EM ECONOMIA

LUÍS CARLOS FALCÃO CORREIA

**EFEITOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE O MERCADO DE
TRABALHO DE JOVENS E ADULTOS**

Juiz de Fora

2016

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Falcão Correia, Luís Carlos.

EFEITOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE O MERCADO DE TRABALHO DE JOVENS E ADULTOS / Luís Carlos Falcão Correia. -- 2016.

99 f.

Orientador: Marcel De Toledo Vieira

Coorientador: Ricardo Da Silva Freguglia

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2016.

1. Programa Bolsa Família. 2. Mercado de trabalho. 3. Diferenças em diferenças. 4. Propensity Score Matching. 5. Efeito do plano amostral ampliado. I. De Toledo Vieira, Marcel, orient. II. Da Silva Freguglia, Ricardo, coorient. III. Título.

LUÍS CARLOS FALCÃO CORREIA

**EFEITOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE O MERCADO
DE TRABALHO DE JOVENS E ADULTOS**

Dissertação referente ao programa
de Pós-Graduação em economia da
Faculdade de Economia da Universidade
Federal de Juiz de Fora como requisito para
obtenção do grau de mestre

Orientador: Prof. Dr. Marcel de Toledo Vieira

Co-Orientador: Prof. Dr. Ricardo da Silva Freguglia

Juiz de Fora

2016

Lúis Carlos Falcão Correia

Efeitos do Programa Bolsa Família sobre o mercado de trabalho de jovens e adultos

Dissertação referente ao programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito para obtenção do grau de mestre

Aprovada em 10/05/2016

BANCA EXAMINADORA



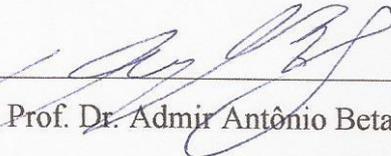
Prof. Dr. Marcel de Toledo Vieira (Orientador)

Faculdade de Economia / Universidade Federal de Juiz de Fora



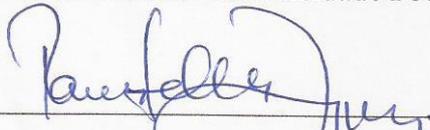
Prof. Dr. Ricardo da Silva Freguglia (Co-Orientador)

Faculdade de Economia / Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Admir Antônio Betarelli Júnior

Faculdade de Economia / Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Paulo de Martino Jannuzzi

Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação / Ministério do Desenvolvimento

Social e Combate à Fome

AGRADECIMENTOS

Minha caminhada ao longo do curso de mestrado foi árdua, difícil, extensiva, cheia de obstáculos, no entanto, prazos muito curtos e conteúdos imensos. Os frutos que colhi foram sem sombra de dúvidas os melhores possíveis. Pude aprender não somente o conteúdo das disciplinas, mas também e viver imerso em um mundo totalmente diferente para mim antes de entrar pelas portas da Faculdade de Economia da UFJF, espero que as lições que aprendi de relacionamento interpessoal, dedicação aos estudos e aprendizagem fiquem para sempre guardados dentro de mim para que eu possa assim como aprendi a disseminar tudo de bom que vi e vivi.

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida e a sabedoria necessária para trilhar meu caminho até aqui.

A minha família pelo apoio incondicional a mim concedido desde os primeiros passos e obviamente até o final da minha jornada.

A minha esposa Giselle pelo carinho e compreensão durante o meu percurso como mestrando. Sua sincera percepção em momentos delicados, fundamental para o cumprimento deste trabalho.

Ao professor Marcel Vieira por toda experiência compartilhada durante a orientação final de meus estudos, todo o seu empenho e disponibilidade para me auxiliar.

Ao professor Ricardo Freguglia pela atenção e dedicação durante a co-orientação deste trabalho, contribuindo com todo o seu conhecimento.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Economia por terem me auxiliado na construção do meu saber.

A Universidade Federal de Juiz de Fora pelo apoio institucional e financeiro.

Aos colegas do programa de pós-graduação em Economia pela grande quantidade de conhecimento adquirido durante nossas conversas.

RESUMO

O objetivo desta dissertação é compreender os efeitos do Programa Bolsa Família (PBF) sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários e analisar alguns de seus possíveis efeitos adversos. O PBF é uma transferência de renda destinada às famílias de baixa renda com o intuito de aliviar a condição de pobreza extrema e gerar capital humano por meio das condicionalidades. Utilizou-se nas análises um painel longitudinal de dados provenientes das duas rodadas da Pesquisas de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família (AIBF I e II, conduzidas nos anos de 2005 e 2009, respectivamente) realizada por contratação do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). A metodologia empregada teve como base o método das diferenças em diferenças concomitante ao pareamento por escore de propensão. Os resultados empíricos obtidos ajudam a refutar a hipótese do “efeito preguiça”, demonstram um incentivo à sub-declaração da renda dos beneficiários; um aumento da informalidade laboral e um desincentivo à procura por trabalho dos indivíduos beneficiários.

Palavras-chave: Programa Bolsa Família; Mercado de trabalho; Diferenças em diferenças; *Propensity Score Matching*; Efeito do plano amostral ampliado; Amostragem complexa.

Código JEL: J22, J38, J46, J58, J78, H53

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to understand the effects of the Bolsa Familia Programme (PBF) over the labor market of its beneficiaries and analyze its likely adverse effects. The PBF is a conditional cash transfer designated to low income household in order to alleviate extreme poverty and generate human capital through its conditionalities. It was used a longitudinal panel data made of first and second PBF impact evaluation surveys (held in 2005 and 2009, respectively) performed by hiring of the Ministry of Social Development and Fight against Hunger (MDS). The methodology applied was the difference in differences combined with the propensity score matching. The empirical results obtained, help to disprove the hypothesis of "laziness effect", demonstrate an incentive to under-reporting of income of the beneficiaries; an increase in labor informality and a disincentive to looking for new jobs for the beneficiary individuals.

Keywords: Bolsa Família programme; Labor market; Difference in differences; Propensity Score Matching; Design effect; Complex survey.

JEL Codes: J22, J38, J46, J58, J78, H53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritiva das variáveis de interesse contínuas	43
Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis de interesse binárias	47
Tabela 3 – Estatísticas descritivas das co-variáveis	50
Tabela 4 – Linhas de elegibilidade e valores dos benefícios do PBF	56
Tabela 5 – Estatísticas descritivas variáveis de controle B binárias	62
Tabela 6 – Quantidade de indivíduos em cada um dos grupos	70
Tabela 7 – Resultados - renda da ocupação principal	71
Tabela 8 – Resultados -Somatório da renda de todas as ocupações	72
Tabela 9 – Resultados - Oferta de trabalhona ocupação principal	74
Tabela 10 – Resultados - Total horas trabalhadas e todas as ocupações	75
Tabela 11 – Resultados - Formalidade da ocupação	77
Tabela 12 – Resultados - Procurou ou não emprego nos últimos sete dias	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Nível de informalidade	41
Gráfico 2 – População desocupada	42
Gráfico 3 – População economicamente ativa	42
Gráfico 4 – Renda da ocupação principal	42
Gráfico 5 – Renda de todas as ocupações	42
Gráfico 6 – Situação inicial do mercado de trabalho	66
Gráfico 7 – Situação do mercado de trabalho dos beneficiários	67
Gráfico 8 – Tendência dos grupos de tratamento e controle	70
Gráfico 9 – Suporte comum	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo comparativo dos estudos referentes ao PBF e mercado de trabalho	33
Quadro 2 – Revisão de Literatura das variáveis de interesse contínuas	43
Quadro 3 – Linhas de elegibilidade e valores dos benefícios do PBF	68
Quadro 4 – Grupo TR1	69
Quadro 5 – Efeitos das diferenças em diferenças	71
Quadro 6 – Quantidade de indivíduos em cada um dos grupos	81

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 CONCEITOS-CHAVE DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA	20
2.2 LITERATURA NACIONAL - PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA	22
2.3 LITERATURA INTERNACIONAL - PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA	27
2.4 LITERATURA ACERCA DE OUTROS PROGRAMAS CCT	29
3. DADOS E ESTATÍSTICAS DECRITIVAS	34
3.1 BASE DE DADOS	34
3.2 DESENHO AMOSTRAL AIBF I E II	35
3.3 MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO	36
3.4 VARIÁVEIS DE INTERESSE	38
3.5 VARIÁVEIS DE CONTROLE	48
4. ESTRATÉGIA EMPÍRICA	52
4.1 CANAIS DE TRANSMISSÃO	53
4.2 GRUPOS DE TRATAMENTO E CONTROLE	56
4.3 MÉTODO DAS DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS LINEARES	58
4.4 DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS NÃO LINEARES E O MODELO LOGIT60	
4.5 EFEITO DO PLANO AMOSTRAL	62
4.6 PAREAMENTO POR ESCORE DE PROPENSÃO	63
4.6.1 O Escore de Propensão	65
4.6.2 Pareamento pelo vizinho mais próximo	66
5. RESULTADOS	69
5.1 RENDA DA OCUPAÇÃO PRINCIPAL	70
5.2 SOMATÓRIO DA RENDA	72
5.3 HORAS TRABALHADAS NA OCUPAÇÃO PRINCIPAL	73
5.4 SOMATÓRIO DAS HORAS TRABALHADAS EM TODAS AS OCUPAÇÕES	75
5.5 SE A OCUPAÇÃO É OU NÃO FORMAL	76
5.6 SE O INDIVÍDUO PROCUROU OU NÃO EMPREGO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.	78
5.7 SE O INDIVÍDUO ESTÁ OU NÃO EMPREGADO	80
6. CONCLUSÃO	81
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta dissertação é analisar os efeitos do Programa Bolsa Família (PBF) sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários. A introdução do PBF possui alguns efeitos esperados sob o mercado de trabalho dos seus beneficiários. Primeiramente, a substituição de trabalhos insalubres por empregos com melhores condições (TAVARES, 2010). Em seguida, a manutenção de jovens exclusivamente na escola distantes do trabalho, com o intuito de agregar capital humano e conseqüentemente romper o ciclo intergeracional da pobreza (CACCIAMALI, 2010). Essa análise será feita em relação às variáveis relacionadas ao mercado de trabalho (renda do trabalho principal, renda das outras formas de trabalho, procurou emprego nos últimos 7 dias, contribui ou não para a previdência social, idade em que começou a trabalhar, frequenta a escola), utilizando como base de dados um painel longitudinal com os microdados provenientes da 1ª e 2ª rodadas da Pesquisa de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família (AIBF I e II, conduzidas nos anos de 2005 e 2009, respectivamente) realizada por contratação do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) (VIEIRA; FREGUGULIA, 2015).

O PBF é o maior programa de transferência de renda condicionada do mundo. Atualmente mais de 11 milhões de famílias são beneficiárias. Isso representa aproximadamente 55 milhões de pessoas em praticamente todos os municípios do território nacional (SOARES; RIBAS; SOARES, 2009). Recentemente, muitas questões polêmicas surgiram a respeito do PBF, tais como: eficácia do programa em retirar os seus beneficiários da situação de extrema pobreza, aumento da taxa de natalidade dos beneficiários e da informalidade do trabalho dos usuários. Como contrapartida a essas questões, diversos estudos acadêmicos se propuseram a avaliá-lo fornecendo embasamento empírico para a análise de tais questionamentos (BARBOSA; CORSEUIL, 2014; BRITO; KERSTENETZKY, 2010; CACCIAMALI; TATEI; BATISTA, 2010; CHITOLINA, FOGUEL; MENEZES-FILHO, 2013a, 2013b; COVRE; MARQUES; MATTOS, 2008; DE BRAUW *et al.* 2014, 2015; FERRO; KASSOUF, 2005).

Um debate surgiu dentre a população brasileira em meados de 2014 com a proximidade do período de eleições presidenciais acerca da eficácia dos resultados do PBF. Algumas questões foram levantadas pelos contestadores do programa: a

possibilidade do PBF desestimular os beneficiários a buscar o mercado de trabalho (TEIXEIRA, 2008); estímulo para que as famílias tenham cada vez mais filhos (ALVES; CAVENAGHI, 2013); não diminuição do trabalho infantil dentre os beneficiários (CACCIAMALI; TADEI; BATISTA,2010), muitos dos beneficiários não são efetivamente pobres (KERTENETSKY, 2008). Os defensores do programa argumentam que: (i) os beneficiários são a parcela menos favorecida da população e merecem tal atenção (SOUSA, 2009); (ii) existe um efeito multiplicador a partir dessa distribuição de renda, e que essa transferência de renda promoveria um ciclo econômico em áreas extremamente pobres (MARQUES *et al.*,2007); (iii) existe uma expressiva parcela de beneficiários que conseguiram sair de uma condição de extrema pobreza em decorrência do programa (BARROS, 2007). Avesso às questões anteriormente apresentadas, porém, há um ponto central a ser analisado: houve uma melhoria nas condições do mercado de trabalho dos beneficiários que justifique o dispêndio de dinheiro público?

Na literatura encontram-se alguns autores contrários e muitos defensores das políticas de transferência de renda do Governo Federal. Segundo De Moura (2007), há uma inversão de valores devido ao Governo Federal tratá-los como um fim e não como um meio de emancipação social dos beneficiários. De acordo com Medeiros, Brito e Soares (2009), o PBF mantém os beneficiários dependentes do programa dado que não existem as chamadas "portas de saída", transformando o PBF em algo permanente enquanto deveria apenas ser transitório.

Por outro lado, a visão de Soares (2010) conclui que devido ao grande tamanho do programa, o mesmo pode auxiliar a diminuir a desigualdade de renda de uma forma real e rentável, mesmo que isso não tenha sido um dos objetivos iniciais do programa. Fiszbein e Schady (2009) apontam que, no curto prazo, o impacto de um programa de transferência condicionada de renda no consumo das famílias é um determinante para o alívio da situação de vulnerabilidade que as mesmas se encontram. No entanto, Fiszbein e Schady (2009) consideram o fato que a introdução do benefício pode ocasionar efeitos ambíguos: uma redução na oferta de trabalho de seus beneficiários adultos e um aumento na taxa de matrícula escolar de crianças e jovens.

Segundo o relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para o ano de 2014, o Brasil obteve um índice de desenvolvimento humano na ordem de 0,744 (sendo que quanto mais próximo de 1 melhor), ocupando a 79ª posição do *ranking* global muito atrás de vizinhos sul-americanos como a Argentina 49ª,

Uruguai 50^a e Chile 41^a. De acordo com dados do Banco Mundial, o índice de Gini, índice que mede a concentração de renda de uma população (quanto mais próximo de zero menos desigual e quanto mais próximo de 100, mais desigual) do Brasil era de 52,7 para o ano de 2013, ou seja, possui uma concentração de renda muito maior que Argentina (índice de Gini 44,5) e Uruguai (índice de Gini 39,7)¹. O percentual da renda detido pelos 10% mais ricos no Brasil é de 41.7% enquanto que os 10% pobres possuem apenas 1% da renda. Segundo Jannuzzi (2011), com o intuito de diminuir a enorme desigualdade entre ricos e pobres, o governo brasileiro vem adotando uma política de transferência de renda ao longo dos últimos trinta anos a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 (também chamada de Constituição Cidadã ou CF/88), contrapondo-se ao período da ditadura militar (1964 – 1988). Consequentemente ao aumento do escopo das políticas sociais no Brasil surge a necessidade de avaliação e monitoramento desses programas (JANNUZZI, 2011).

Um dos primeiros programas de transferência de renda do Governo Federal, implementado após a CF/88, foi o benefício de prestação continuada (BPC), que segundo Medeiro, Britto e Soares (2007b), trata-se de uma transferência de renda mensal a portadores de deficiência severa, de qualquer idade, os quais suas famílias possuam uma renda *per capita* inferior a um quarto de salário mínimo. O valor do BPC é de um salário mínimo, apesar de regulado pela constituição de 1988, foi implementado somente em 1995.

É importante ressaltar que o BPC, diferentemente dos programas implementados recentemente (PETI, Cartão Alimentação e o PBF), não é uma transferência condicionada de renda (mais conhecidos por sua sigla em inglês CCT - *conditional cash transfer*), ou seja, não há a necessidade de que os beneficiários estejam condicionados ao cumprimento de regras pré-determinadas pelo governo para que então recebam o seu benefício. O início dos programas de CCT no Brasil se deu ao final do governo de Fernando Henrique Cardoso, período no qual existia uma série de programas distintos (vale alimentação, vale gás, cartão alimentação e bolsa escola). O programa Bolsa Família (PBF) surge no final do ano de 2003, durante o governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, mediante da Lei 10.836/04 que unificou os programas pré-existentes. Cabe ressaltar que houve também uma unificação da gestão

¹ Os dados referentes aos índices de Gini são estimativas do Banco Mundial disponíveis em <<http://data.worldbank.org/indicador/SI.POV.GINI>>

do programa (administrativa e orçamentária) com a criação do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à fome (MDS).

Considerado como a base do PBF pelo MDS, o cadastro único, ou simplesmente CadÚnico, tem como objetivo o cadastramento das famílias brasileiras de baixa renda. Segundo Barros, Carvalho e Mendonça (2009) o CadÚnico auxilia as três esferas de governos (Federal, Estadual e Municipal) a identificar potenciais beneficiários de programas de assistência social. Para que uma família seja cadastrada é necessária uma renda per capita inferior a meio salário mínimo ou que o total da renda familiar seja de até três salários. É de responsabilidade dos municípios o cadastramento das famílias, embora as informações contidas no cadastro sejam autodeclaradas (assim como na declaração do imposto de renda de pessoas físicas, por exemplo). Ou seja, os próprios beneficiários são responsáveis pela veracidade das informações, o que não implica necessariamente em informações falsas. Esse cadastramento a nível municipal se justifica pela maior capilaridade alcançada. A regra do cadastramento é que ele seja feito de forma passiva, ou seja, as famílias de baixa renda devem procurar os agentes municipais. Porém, recentemente, o Governo Federal tem se esforçado em promover a chamada busca ativa. Essa busca consiste em fazer com que os agentes municipais busquem essas famílias dentro de seus municípios.

Para que uma família seja beneficiária do PBF é necessária que esteja cadastrada no CadÚnico, entretanto, o fato de estar cadastrada no CadÚnico não implica que a mesma seja beneficiária do PBF. A determinação de quais das famílias serão beneficiárias é feita pelo Governo Federal da seguinte forma: com base nas quotas municipais de pobreza² e do limite orçamentário do programa, as famílias previamente cadastradas no CadÚnico são sorteadas aleatoriamente, sem a interferência de nenhuma pessoa nesse processo. Após a definição de quais serão as famílias beneficiárias, as mesmas devem seguir às condicionalidades para que se mantenham como beneficiários. Segundo os dados oficiais em MDS (2016), o valor integral do benefício é pago ao titular do cartão de benefício. Esse cartão funciona como cartão de débito, os beneficiários podem sacar o benefício nas agências da Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil e postos da Loteria Federal. O intuito do Governo Federal é de que o titular

²Uma crítica apontada por De Brauw *et al.*, 2014 é o fato de o critério de formação dessas quotas municipais não ser bem definido, somente é informado que é feito a partir de mapas de pobreza municipais.

seja sempre a mulher, permitindo-se exceções apenas em domicílios em que não haja mulheres maiores de 18 anos. Segundo De Brauw et al., (2014), essa escolha pelas mulheres faz com que as mesmas sejam cada vez menos dependentes de seus cônjuges.

De acordo com Soares e Sátiro (2009), o PBF está sustentado sobre três pilares: (i) a transferência de renda que promove o alívio imediato da pobreza dos beneficiários; (ii) as condicionalidades que reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e (iii) as ações e programas complementares que objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade.

As condicionalidades têm como objetivo primário prover a criação de capital humano para as gerações futuras. A partir do recebimento dos benefícios cria-se uma espécie de contrato entre as famílias beneficiárias e o Governo Federal. Por um lado, o governo se vê obrigado a fornecer serviços públicos de saúde, educação e assistência social. Por outro lado, as famílias devem cumprir certos compromissos para que continuem recebendo o benefício (CACCIAMALI, 2010). Segundo Jannuzzi, Bichir e Ritzi (2012), o Governo Federal promove ações específicas de acompanhamento sócio assistencial às famílias com crianças e adolescentes que tenham descumprido as condicionalidades.

Na área de saúde, as famílias beneficiárias assumem o compromisso de acompanhar o cartão de vacinação, o crescimento e o desenvolvimento das crianças menores de 7 anos. As mulheres na faixa de 14 a 44 anos também precisam fazer o acompanhamento e, se gestantes ou nutrizas (lactantes), necessitam realizar o pré-natal e o acompanhamento da sua saúde e do bebê. Na educação, todas as crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos devem estar devidamente matriculados e com frequência escolar mensal mínima de 85% da carga horária. Já os estudantes entre 16 e 17 anos devem ter frequência de, no mínimo, 75%. (MS, 2007).

A percepção internacional do programa é positiva. Existe uma série de artigos midiáticos acerca de seus benefícios para a população de baixa renda no Brasil e a melhoria das suas condições. No ano de 2013, o PBF recebeu o primeiro prêmio *Award for Outstanding Achievement in Social Security* da ISSA (prêmio de excelência em segurança social da Associação Internacional de Seguridade Social). Além disso, o PBF é visto como padrão por diversos programas de CCT ao redor do mundo.

Considerando-se os fatos apresentados sobre o PBF tais como, seus pilares de sustentação, as condicionalidades do programa nas áreas de educação e saúde e um pouco sobre a percepção internacional do programa, as pesquisas realizadas acerca do mesmo buscam fornecer instrumentos de avaliação e de monitoramento para um aprimoramento constante do PBF (JANNUZZI, 2011). A avaliação de políticas públicas é definida como o conjunto de procedimentos técnicos elaborados para produzir informação e conhecimento, de maneira interdisciplinar, de modo a auxiliar os formuladores de política cumprir os objetivos pré-estabelecidos de um programa (eficácia), que seu impacto seja além do público-alvo (efetividade) e que o mesmo mantenha custos condizentes (eficiência) (JANNUZZI, 2014).

O objetivo desta dissertação é compreender de que maneira o PBF influencia o mercado de trabalho de seus beneficiários e investigar a presença alguns de possíveis efeitos adversos, dessa forma contribuir para uma melhoria do PBF a partir das conclusões obtidas. Os prováveis efeitos adversos, do PBF sobre o mercado de trabalho, que serão explorados na dissertação são:

- o "efeito preguiça" dos adultos que (SOARES e SÁTYRO, 2009) seria o desincentivo ao trabalho gerado pelo choque orçamentário do benefício;
- mais jovens estariam estudando e trabalhando ao invés de somente estudar (CACCIAMALI; TATEI e BATISTA, 2010);
- um aumento do grau de informalidade nos empregos dos adultos devido ao fato que há um limite de renda *per capita* para o recebimento do PBF - muitos adultos seriam incentivados a migrar para o setor informal para continuarem sendo beneficiários mesmo com renda superior ao máximo permitido pelas regras do programa (TEIXEIRA, 2008 e DE BRAUW *et al.*, 2015).

Para atingir os objetivos propostos por esta dissertação, aplicou-se o método das diferenças em diferenças juntamente com o pareamento do escore de propensão PSM e o efeito do plano amostral. Esse método permite mensurar o impacto do PBF a partir da comparação duas sub-amostras de indivíduos (grupos de tratamento e controle)³, nos períodos anterior e após a introdução do programa. Essa metodologia

3 A definição dos grupos de tratamento e de controle será feita nos capítulos posteriores.

permite isolar os efeitos fixos constantes no tempo e outros efeitos observáveis que possam interferir nas variáveis de resultado, garantindo a condição *ceteris paribus*. Contudo não é possível capturar efeitos de endogeneidade.

Uma maneira alternativa de medir o impacto do PBF também poderia ser feita utilizando-se o efeito médio do tratamento sobre os tratados *Average treatment effect on the treated (ATT)*. Isso permite a avaliação do impacto de uma determinada política eliminando os possíveis erros gerados na construção do contrafactual⁴. No entanto, esse método de análise de impacto considera apenas no período após a introdução da política e desconsidera a diferença entre os grupos antes da adoção. Apesar de ser muito utilizado na literatura como em De Brauw *et al.*(2014 e 2015), existe uma inferioridade deste método ao comparar com as diferenças em diferenças devido ao fato de se medir apenas um período.

Alguns autores se referem ao fato de haver uma lacuna na literatura com a falta de investigação de efeitos do PBF utilizando painel de dados longitudinais (KERTENETSKY, 2008; FISZBEIN; SCHADY, 2009; DE BRAUW *et al.*,2015; 2014). Nesse sentido, uma inovação presente nessa dissertação é a de fazer a avaliação de impacto do PBF utilizando um painel de dados longitudinais com uma desagregação inédita ao nível dos indivíduos, sendo que pesquisas anteriores que utilizaram painel dados da pesquisa AIBF o fizeram com agregação por domicílio. Ao observar a Figura A.1 do apêndice, percebe-se que grande parte da amostra utilizada nesta pesquisa é composta por domicílios com mais de cinco pessoas, ou seja, ao utilizar os dados agregados por domicílio ocorre uma perda significativa de dados que podem ser capturados ao utilizar dados desagregados onde é possível captar a variabilidade intra-domiciliar.

Um painel de dados longitudinais implica em dizer que os mesmos indivíduos foram entrevistados pelas duas rodadas da pesquisa AIBF e a partir desses dados os resultados gerados possuem uma maior assertividade em responder às questões propostas nesta pesquisa ao capturar a heterogeneidade entre os indivíduos no mesmo domicílio.

Finalizadas as análises empíricas, os resultados servirão de subsídio para se averiguar o quanto e como o PBF influencia o mercado de trabalho dos seus

⁴ Um contrafactual perfeito seria feito utilizando-se o mesmo grupo tratado analisado sem o tratamento como uma volta no tempo, como é impossível de fazer utilizam-se indivíduos com características semelhantes aos tratados para construir o grupo de controle

beneficiários. Essa análise irá contribuir para que os formuladores de políticas sociais do Governo Federal, em um momento de ajuste do programa, possam manter e/ou ampliar os seus efeitos positivos e neutralizar os efeitos negativos.

Além desta introdução, a dissertação está organizada em mais cinco capítulos. No capítulo 2, é apresentada a revisão de literatura que discute através de estudos empíricos o impacto do PBF sobre o mercado de trabalho sob diferentes óticas, além de elucidar alguns conceitos-chave do PBF e de programas de transferência de renda. No capítulo 3, são apresentados os dados e as estatísticas descritivas dos mesmos. No capítulo 4, é apresentada a estratégia empírica empregada na análise de impacto. O quarto capítulo apresenta uma análise exploratória dos dados. O capítulo 5, expõe os resultados obtidos na análise. Finalmente, o capítulo 6 apresenta as conclusões desta dissertação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta a revisão de literatura para a presente dissertação. Primeiramente, os estudos empíricos acerca das influências do PBF sobre o mercado de trabalho, pobreza e capital humano publicadas nacionalmente e internacionalmente são revisados. Em seguida é apresentada a fundamentação teórica de conceitos chave do PBF e de programas de transferência de renda. Finalmente, apresenta-se um quadro resumo com os estudos empíricos utilizados.

2.1 CONCEITOS-CHAVE DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Segundo Jannuzzi e Pinto (2013) os efeitos positivos do PBF se espalham por toda a sociedade brasileira e devido ao fato de o mesmo ser conduzido a seis mãos, ou seja, Governo Federal, Estados e Municípios, ainda haverá a necessidade de se aprimorar o PBF ao longo do tempo. Os procedimentos de avaliação de impacto são executados na fase posterior à implementação definitiva dos programas sociais. De acordo com os autores, não existe uma metodologia considerada padrão-ouro para a avaliação de programas sociais.

As condicionalidades são a essência dos programas de CCT, pois procuram manter os beneficiários nos objetivos trilhados pelo formulador da política no sentido de promover capital humano para que os mesmos possam interromper o ciclo intergeracional de pobreza (COVRE; MARQUES; MATTOS, 2008). No caso específico do PBF existem dois grandes grupos de condicionalidades: saúde e educação. Os autores fazem uma crítica ao fato de que mesmo que os beneficiários se mantenham cumprindo suas obrigações (condicionalidades) o Governo Federal falha ao não prover condições adequadas tais como: escolas primárias superlotadas e com ausência de professores, postos de saúde sem medicamentos básicos e com um número inferior de profissionais. Ao não cumprir seu dever, o Governo Federal está fadado a perpetuar os beneficiários na situação de pobreza em que eles se encontram.

Os programas de transferência de renda possuem dois aspectos importantes em que têm sido bastante explorados pela literatura (TAVARES, 2009; SOARES *et al.*, 2009; SOARES; SÁTYRO, 2009) que são os conceitos de focalização e cobertura. A

focalização nada mais é que o público-alvo de uma determinada política pública, ou seja, quais indivíduos um programa busca atingir no caso de PBF são as famílias em situação de extrema pobreza e pobreza. A cobertura de um programa é a quantidade de indivíduos ou famílias beneficiadas pelo mesmo, no caso do PBF cerca de 55 milhões de indivíduos. Tavares (2009) afirma que há um *trade-off* no qual o governo se depara ao expandir o programa, ao aumentar-se a cobertura diminui-se a focalização e vice-versa. Outro conceito importante é o dos "vazamentos" que são os indivíduos que não são mais elegíveis e que permanecem como beneficiários ou àqueles que nunca foram e que recebem de forma errônea o benefício. Segundo Jannuzzi, Bichir e Ritzi (2012), o procedimento de busca ativa, em que os agentes municipais buscam por famílias em situação de vulnerabilidade, implanto ao PBF em 2012 contribuiu para um aumento da cobertura do programa.

Segundo Soares e Sátyro (2009), a principal crítica feita ao PBF é acerca do chamado "efeito-preguiça" em que os beneficiários estariam parando de trabalhar. As pesquisas de Chitolina, Foguel e Menezes-Filho (2013) e Medeiros, Brito e Soares (2009) buscaram identificar se realmente há evidências desse efeito sobre os beneficiários, porém tal efeito não foi observado. Para De Brauw *et al.* (2015) somente foi possível observar uma diminuição de trabalho dos beneficiários em áreas urbanas. Para Tavares (2010), há uma pequena diminuição da oferta de trabalho das mães beneficiárias, o que pode ser considerado um resultado positivo devido ao fato de que com o benefício, as mães poderão se dedicar mais aos afazeres do lar e melhor cuidar de seus filhos.

Uma questão apontada nos estudos de Soares e Sátyro (2009) e por Kertenetzky (2008) é a respeito da chamada porta de saída dos programas de CCT. De acordo com os mesmos, o conceito de porta de saída se refere ao fato de o indivíduo beneficiário por meio de sua inserção no programa de CCT irá superar a condição inicial de pobreza e atingir um patamar em que não seja mais necessário o recebimento do benefício. A crítica a respeito do PBF é que o programa após a identificação de indivíduos elegíveis dentro do CadÚnico, sorteio de beneficiários dentre os elegíveis e implemento do benefício não promove de forma clara uma saída desses indivíduos da situação de beneficiários, como ocorre em outros programas na América Latina tais como: o PROGRESSA (México) e o Chile Solidário.

2.2 LITERATURA NACIONAL - PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Soares e Sátyro (2009) elucidaram diversas questões conceituais acerca dos programas de CCT e do desenho institucional do PBF com o intuito de comparar os dados reais do PBF com o que seria o PBF ideal (em que não haveria pessoas elegíveis sem receber o benefício nem haveria pessoas recebendo indevidamente) e estimam impactos do PBF sobre a vida dos seus beneficiários. Os autores utilizaram microdados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e utilizaram os métodos do *propensity score matching* (PSM) e análise do índice de Gini. Segundo os autores são necessárias alterações no desenho institucional do programa. Para diminuir tanto o total de beneficiários não elegíveis quanto o número de indivíduos elegíveis que ainda não são beneficiários. Com respeito ao mercado de trabalho, o estudo obteve resultados demasiadamente pequenos e irrelevantes.

Em uma crítica ao procedimento de avaliação de políticas sociais no Brasil, Jannuzzi (2011) aponta que os estudos avaliativos são conduzidos, na maioria das vezes, por equipes de centros de pesquisas sem a experiência real de implementação desses programas. O autor apresenta a existência lacunas de conhecimento por parte de gestores de programas sociais de técnicas avaliativas quantitativas e qualitativas. A necessidade de avaliação e monitoramento de tais programas cresceu com o aumento do gasto social e a diversificação de programas. Por fim, o autor propõe que haja uma integração de métodos quantitativos e qualitativos e se organize um plano consistente de análise ao longo de todas as etapas do ciclo de vida do programa com o intuito de promover um aprimoramento constante dos programas.

A pesquisa de Soares, Ribas e Soares (2009) teve como seu ponto chave a questão do *trade-off* entre focalização e cobertura dos beneficiários. Uma questão que motivou os autores foi saber se o aumento do número de beneficiários provocou algum tipo de deterioração na focalização do programa. Os autores utilizaram o índice de Gini, a partir de dados da PNAD, para calcular os efeitos do PBF e outros programas de transferência continuada sobre a distribuição de renda no Brasil. Para avaliar a focalização do programa os autores utilizaram o coeficiente de incidência⁵, o que demonstrou que houve uma piora na focalização que pode ser decorrente do aumento da

⁵A forma de cálculo e as propriedades deste coeficiente são exatamente as mesmas utilizadas no coeficiente de concentração, diferenciando-se pelo critério de ordenamento das pessoas que tomam por base a renda líquida da transferência cuja incidência está sendo avaliada.

cobertura do PBF. Estimou-se também que quase metade dos beneficiários do PBF não atendia aos critérios de entrada no programa. Os autores apontam como possíveis motivos para isso as fraudes e erros cometidos pelos agentes municipais do PBF. Entretanto, a quantidade de fraudes comprovadas é muito baixa. Verificou-se que houve uma redução significativa na situação de vulnerabilidade e pobreza dentre os beneficiários do PBF. Como conclusão os autores indicam que: a focalização do programa deve ser uma prioridade; houve uma piora da focalização do mesmo com o aumento da cobertura e que, levando em conta os resultados obtidos o total de beneficiários deveria ser elevado para a ordem de 15 milhões de famílias.

Segundo Marinho e Mendes (2013), os programas de transferência de renda geram um efeito adverso no sentido de que aumentam as probabilidades de o chefe de família estar no setor informal enquanto diminuem as probabilidades do chefe de família de estar no setor formal da economia. O mesmo efeito adverso é encontrado quando os autores pesquisaram a oferta de horas trabalhadas nos setores formais e informais da economia, o resultado encontrado foi que há um desincentivo para oferta de horas de trabalho dos beneficiários, o que corrobora uma das questões iniciais apresentadas. Para essa pesquisa os mesmos utilizaram a metodologia de modelos Logit multinomiais com a aplicação de viés de correção, utilizando os microdados da PNAD (anos de 2004 a 2006). Abordando a questão da população beneficiada sob um enfoque de municípios, Marques (2005) enfatiza que: o PBF é o mais importante programa de transferência de renda do Governo Federal; a imensa maioria dos beneficiários concentra-se nas regiões Norte e Nordeste; em determinados municípios o total da população beneficiada é superior a 45% do total da população. Sob a ótica da importância dos recursos transferidos destaca-se: quanto menor é a receita disponível no município maior é a importância dos recursos do PBF para o dado município e por outro lado, quanto maior for a receita disponível menos relevantes serão os recursos. Os resultados foram obtidos mediante uma análise conduzida a partir de dados amostrais estratificados dos municípios brasileiros utilizando-se dados colhidos pela equipe da autora a partir do IPEADATA (para os anos 2000 e 2001).

A pesquisa de Jannuzzi, Martignoni e Souto (2011) buscou sistematizar evidências empíricas e bibliográficas acerca da queda da pobreza e extrema pobreza no país assim como a diminuição do hiato da pobreza e a desigualdade de renda no Brasil para os anos de 2005 a 2009. Durante o período de 1981 e 2002 houve uma grande oscilação do hiato da pobreza causada, em grande parte, pelas políticas de combate à

inflação e as variações no mercado de trabalho. Os avanços recentes de ferramentas de cadastramento da população como o CadÚnico permitiram a computação de indicadores sociais específicos e a melhoria dos instrumentos de avaliação e monitoramento de políticas sociais. Além do PBF, as políticas de valorização do salário mínimo tiveram um forte impacto na redução da extrema pobreza.

Soares e Pianto (2003) utilizaram em seu estudo o método das diferenças em diferenças para avaliar o impacto do programa de erradicação do trabalho infantil (PETI) e um modelo probit com PSM para a seleção de quais municípios iriam compor o estudo, utilizando dados da PNAD de 1997 a 1999. Como conclusão, inferiu-se que o impacto do PETI é forte sobre a redução do trabalho infantil nos municípios contemplados pelo programa (um decréscimo médio de 7,7% no trabalho infantil dos indivíduos tratados ao nível de 5% de confiança), outro fator de destaque é o acréscimo do percentual de crianças matriculadas nas escolas (aumento de 4% também ao nível de 5% de significância).

A avaliação de Silveira, Van Horn e Campolina (2014) teve por objetivo investigar a relação entre escola e trabalho de jovens entre 10 e 18 anos de idade. Sua pesquisa foi feita utilizando como bases de dados a amostra do Censo de 2010 e dados da PNAD (2004 a 2010) para estimar os impactos. Para elaboração do estudo os autores suprimiram uma série de variáveis importantes devido à imprecisão dos resultados ou até mesmo ausência das mesmas na base de dados utilizadas. Em suas estimativas, obtidas pelo método do ATT e o *Propensity Score Weighting* (PSW - escore de propensão por pesos amostrais) com um modelo logit. Os autores encontraram evidências de que os beneficiários do PBF têm mais chances de estudar do que aqueles não beneficiários (80% dos beneficiários estuda contra 70% dos não beneficiários). Nas faixas etárias mais inferiores o efeito de substituição de trabalho por escola é bastante significativo. No entanto, o mesmo resultado não se apresenta em faixas etárias próximas à maioria (na faixa inferior jovens de 10 a 14 anos 75% dos indivíduos estuda contra 65% dos indivíduos entre 17 e 18 anos).

O objetivo do trabalho de Barbosa e Corseuil (2014) foi de investigar em que medida o PBF tem induzido os chefes de famílias beneficiadas a ocuparem postos de trabalho informais. Foram utilizados dados da PNAD 2006 e da POF 2008/2009. Como método de estimação foi adotada a regressão descontínua (*fuzzy RDD regression discontinuity design*) ao explorar uma descontinuidade presente na regra de elegibilidade do programa, que vem a ser um limite para a idade das crianças. Como

conclusão, os autores não conseguiram descartar a hipótese de que o programa não afetou a escolha ocupacional dos chefes de família entre postos formais e informais, ou seja, os resultados sugerem que pode haver um incentivo à "informalização" das relações de emprego dos beneficiários.

O estudo técnico realizado por Jannuzzi, Bichir e Ritzi (2012) teve o objetivo de descrever os avanços nas condições de vida da população brasileira a partir dos dados da 2ª rodada da pesquisa AIBF. Dados do Censo Demográfico de 2010 e de outras pesquisas, apontam uma forte queda da pobreza, mortalidade infantil e na desigualdade social um aumento da formalização do emprego e da renda; especialmente nos estratos mais pobres da população brasileira. Como resultado da análise tem-se que o efeito mais evidente do PBF é a diminuição da pobreza, no mercado de trabalho além de refutar a hipótese do “efeito-preguiça”, os resultados demonstram que o PBF não provoca um efeito desmobilizador em seus beneficiários em termos de procura de emprego ou de jornada de trabalho. Existe uma necessidade de que essas evidências continuem a serem monitoradas considerando o dinamismo do mercado de trabalho e da economia brasileira.

Tavares (2010) buscou investigar o efeito-substituição na oferta de trabalho das mães beneficiárias, no sentido de que as mesmas estariam ofertando menos trabalho para dedicar-se mais às tarefas do lar. Para elaboração da pesquisa foram utilizados dados da PNAD e as estimações foram feitas usando um modelo probit após a correção de Heckman. Como resultado foi evidenciado o fato de o programa diminuir a oferta de trabalho das mães. Tal resultado pode ser considerado dado que elas agora podem dedicar-se mais aos seus filhos e não mais buscar condições de trabalho insalubres apenas para cobrir suas necessidades básicas.

Cacciamali, Tadei e Batista (2010) buscaram analisar o impacto do PBF sobre a incidência de trabalho infantil e a frequência escolar das crianças. Utilizaram dados da PNAD 2004 e as estimações foram feitas utilizando um modelo probit bivariado. Os resultados obtidos reforçam a ideia de que o PBF eleva a frequência escolar das crianças. Entretanto, encontraram efeitos perversos sobre a incidência de trabalho infantil, uma vez que constataram resultados que para as crianças mais pobres a probabilidade de sua ocorrência é mais elevada.

No trabalho de Teixeira (2008) seu principal objetivo foi identificar a homogeneidade da oferta de emprego dentre os beneficiários dado que houve um choque orçamentário (benefício do Bolsa Família). A pesquisa se baseou em dados da

PNAD de 2006 e utilizou como método de estimação o ATE (*average treatment effect* - efeito médio do tratamento). A análise demonstrou que quanto mais significativo o benefício for, na renda familiar, maior será o desestímulo ao trabalho. Este efeito do choque orçamentário é maior sobre as mulheres do que sobre os homens. Além disso, mulheres com poucos filhos ofertam mais trabalho. Esse último resultado pode ser elucidado pelo fato que agora com seus filhos na escola as mães teriam maior disponibilidade para procurar emprego.

A pesquisa de Covre, Marques e Mattos (2008) procurou identificar como as condicionalidades influenciam as decisões dos beneficiários. Os autores reconhecem o fato de que é problemática a avaliação de impacto sem utilização do mesmo indivíduo ao longo do tempo. Os dados utilizados foram provenientes da POF 2003 e 2004 e a estimação foi feita por meio de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) descontinuado. Encontrou-se uma forte redução da oferta de trabalho das mulheres e os homens aumentaram sua oferta de trabalho. A justificativa para a redução da oferta de trabalho das mulheres pode ser explicada pela substituição por ocupação no lar.

No trabalho de Brito e Kerttetzky (2010) as autoras buscaram traçar um perfil do beneficiário e sua situação no mercado de trabalho. Foram utilizados microdados provenientes do CadÚnico de 2008 para a elaboração de uma análise descritiva de dados. Foram encontradas evidências de efeitos adversos do PBF, tais como: subdeclaração da renda, incentivo à informalidade e à precariedade laboral (trabalho em condições insalubres). Esses fatos as levaram a concluir sobre a possibilidade da perpetuação da pobreza continuará dentre os beneficiários.

O trabalho de Kerstenetsky (2008) tratou de analisar o desempenho do PBF no sentido de redistribuição de renda. Uma questão relevante levantada pela autora é o fato de que as falhas na cobertura e na focalização do programa levam o mesmo a ter uma taxa de exclusão de 59%, o que o torna ineficaz. A metodologia empregada foi uma análise de linha de base da pesquisa AIBF I e uma análise descritiva de dados da PNAD 2006, UNDP de 2007 e PISA de 2006 (*Programme for International Student Assessment* – Programa Internacional de Avaliação de Alunos). Por fim, concluiu-se que o Governo Federal não foi capaz de cumprir com seu dever de prover acesso básico de qualidade à saúde e educação. Sendo assim, os beneficiários não possuem portas de saída do programa.

Pedrozo (2007) por meio de uma análise *ex-ante* encontra em sua pesquisa que há uma redução na decisão de estudar e trabalhar enquanto aumentou significativamente

os que só estudam. A estimação foi feita por meio de um logit multinomial utilizando dados da PNAD de 2004. Devido ao fato de que há uma seleção não aleatória dos cadastrados no CadÚnico (a seleção dos beneficiários do PBF é feita a partir de uma seleção aleatória de indivíduos elegíveis pertencentes do cadastro único) o autor utilizou uma correção de Heckman antes da estimação logit multinomial. Como resultado obteve-se que há uma redução de cerca de 2/3 no número de crianças, entre 10 e 15 de idade, que não estudam sendo que esse impacto é ainda maior para as faixas de renda inferiores.⁶

O estudo de Jannuzzi e Pinto (2013) teve como objetivo analisar os resultados das pesquisas AIBF I e II concomitantemente a evidências empíricas adicionais sobre o PBF com o intuito de captar impactos específicos e atribuíveis ao programa. Finalmente, os autores encontraram que o programa não gera um efeito desmobilizador em seus beneficiários no mercado de trabalho no sentido de ocupação, procura de emprego e jornada laboral; as mulheres beneficiárias possuem uma taxa de ocupação menor que as não beneficiárias, justificado pelo fato das mesmas buscarem melhores condições para seus filhos; as evidências encontradas refutam a hipótese do “efeito preguiça”.

2.3 LITERATURA INTERNACIONAL - PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Kakwani, Nery e Son (2010) desenvolveram em seu estudo uma medida de crescimento pró-pobres na qual medem o quanto do desenvolvimento econômico contribui para a atenuação da pobreza para os menos favorecidos. Os autores utilizaram dados da PNAD de 1995 e 2004. Durante esse período a maior redução relativa da pobreza se deu no período entre 1995 e 1998 (diminuição de aproximadamente 1,5% dos pobres contra 0,8% no quadriênio subsequente). Considerando apenas o Bolsa Família em si, os resultados encontrados foram de que o programa produz um impacto muito significativo na vida dos beneficiários, ou seja, houve um aumento de 13,26% nos rendimentos chamados de não-trabalho o que influenciou positivamente a qualidade de vida dos mais pobres.

⁶O autor não informa quais os níveis de significância utilizados, nem a magnitude da diminuição para as faixas de renda inferiores.

Em seus trabalhos, De Brauw *et al.*, (2014; 2015) fazem uma crítica à literatura anterior que utiliza dados do tipo *pooled cross section* (a partir de dados da PNAD, por exemplo) por não fazerem uma averiguação dos mesmos indivíduos ao longo do tempo. Os autores utilizaram a base de dados das pesquisas AIBF I e II e fizeram um painel de dados no nível de domicílios e analisaram as situações dos beneficiários rurais e urbanos. Em ambas as pesquisas foi utilizado o *ATT* como método de estimação após um pareamento dos indivíduos por meio de *PSM*. De Brauw *et al.*, (2014), buscaram identificar o poder de decisão das mulheres devido ao fato de esse ser um dos objetivos subentendidos do PBF, uma vez que os cartões de benefício estão sob o controle das mulheres. Como consequência, obteve-se que há um impacto significativo do poder de decisão principalmente no controle contraceptivo. No artigo de 2015, os autores buscaram compreender a oferta de trabalho dos beneficiários, como resultado verificou-se um aumento na informalidade dos indivíduos em áreas urbanas.

Uma análise a partir de dados levantados por uma pesquisa por amostragem foi feita pela equipe de Suárez e Libardoni (2007), na qual as autoras buscaram por meio de questionários e verificações *in loco* avaliar o impacto do PBF sobre a condição social das mulheres beneficiárias. A metodologia aplicada foi uma análise descritiva dos dados obtidos pelas próprias autoras. Constatou-se uma redução significativa da violência doméstica (42,8% das mulheres informaram que houve uma redução) e o retorno das beneficiárias à escola (62,3% das mulheres informaram terem retornado à escola).

Alves e Cavenaghi (2009) analisaram dados de um levantamento por amostragem realizado no Recife entre 2007 e 2008. Os autores elucidaram o fato de que a grande parte dos programas sociais no Brasil são destinados para os adultos o que faz com que se perpetue a questão do ciclo intergeracional de pobreza. Em decorrência a sua análise os autores encontraram que o maior nível de pobreza extrema está nas famílias chefiadas por mulheres sem cônjuges.

Soares, Ribas e Osório (2010) fizeram uma análise comparativa do PBF com outros programas de CCT de outros países latino-americanos. Os autores encontraram evidências de que todos os programas analisados atingiram um excelente desempenho independentemente da metodologia utilizada para a avaliação de cada um dos programas individualmente. A comparação entre os programas foi feita verificando-se o erro de exclusão dos programas de CCT latino-americanos e o PBF com base nos dados oficiais de cada país e da PNAD para o PBF. A metodologia utilizada pelos autores para elaboração desse estudo é de comparar os dados de pesquisas (para o caso do PBF

foram utilizados dados da primeira rodada da pesquisa de avaliação de impacto do PBF AIBF I e da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios PNAD) entre os diversos programas estudados. Os autores encontraram que houve um resultado significativo do PBF na oferta de trabalho dos beneficiários, sendo que em média os beneficiários aumentaram em 2,6% sua participação no mercado de trabalho, sendo que para as mulheres esse impacto foi ainda maior 4,3%.

O trabalho de Chitolina, Foguel e Menezes-Filho (2013a) ressaltou a importância dos programas de transferência de renda no sentido de promoverem um alívio imediato da situação de pobreza e um aumento do investimento em capital humano, de forma que as crianças beneficiárias possam adquirir as habilidades necessárias para sair definitivamente dessa condição de miséria. Para a estimação dos resultados, os autores utilizaram o método das diferenças em diferenças com dados da PNAD dos anos de 2006 e 2009. Por fim, os autores concluem em seu estudo que há um impacto positivo e significativo, ao nível de 1%, do PBF sobre a frequência escolar e que tal impacto é maior entre jovens do sexo masculino e os filhos mais jovens das famílias.

2.4 LITERATURA ACERCA DE OUTROS PROGRAMAS CCT

Fiszbein e Schady (2009) afirmaram que os programas de CCT foram disseminados nos países em desenvolvimento devido ao fato de atingirem o seu objetivo ao serem direcionados aos mais pobres, os maiores determinantes dos impactos em diferentes países são a fração de domicílios que recebem e o tamanho da transferência de renda em si.

Ao analisar o impacto de programas CCT sobre o trabalho infantil, Skoufias e Parker (2001) concluíram que o PROGRESA (México) causou um aumento da escolaridade das crianças e conseqüentemente uma diminuição da oferta de trabalho infantil. Entretanto, houve uma compensação de alocação de tempo, a renda agregada dos domicílios manteve-se inalterada pois a renda proveniente do trabalho infantil foi compensada pela transferência monetária do programa gerando nenhum efeito na oferta de trabalho dos adultos. Resultados semelhantes foram encontrados por Edmonds e Schady (2008) ao analisarem o programa BDH (*Bono de desarrollo humano* - Equador).

Com relação ao mercado de trabalho dos adultos, Maluccio e Flores (2005) constataram uma pequena e significativa redução da oferta de trabalho (medida em horas semanais) ao analisarem o programa RPS (*Red de protección social* - Nicarágua). Enquanto Skoufias e Di Maro (2006) encontraram que não houve nenhuma alteração na oferta de trabalho de adultos ao analisarem o programa PROGRESA (México). Fiszbein e Schady (2009) enfatizam que as decisões a respeito do mercado de trabalho dos adultos somente são influenciadas no médio ou longo prazo, por isso realçam a importância das chamadas "portas de saída" para os programas de CCT.

Quadro 1: Resumo comparativo dos estudos referentes ao PBF e mercado de trabalho

Autores	Título	Metodologia	Base de dados	Principais resultados
Soares e Sátyro (2009)	O programa Bolsa Família: Desenho institucional e possibilidades futuras	PSM e índice de Gini	Microdados da PNAD e matriz de informação social do MDS	O PBF não é integralmente um programa de geração de oportunidades para seus beneficiários e falha na proteção social dos mesmos. Isso se deve ao fato de que a focalização é mais importante que a cobertura do programa. Uma investigação acerca do "efeito-preguiça" aponta resultados muito pequenos (em magnitude).
Soares, Ribas e Soares (2009)	Focalização e cobertura do PBF: Qual o significado dos 11 milhões de famílias	Índice de Gini	Microdados da PNAD	Existe um <i>trade-off</i> entre focalização e cobertura, o aumento da cobertura gerou uma piora na sua focalização, consequentemente ainda há uma grande parte de pessoas elegíveis sem o benefício.
Chitolina, Foguel e Menezes-Filho (2013)	The of the expansion of the bolsa familia programme on time allocation of youths and labour supply of adults	Diferenças em diferenças	Microdados da PNAD 2006 e 2009	Há um impacto positivo do programa, este impacto é maior sobre os jovens do sexo masculinos e dos filhos mais novos das famílias. Para a verificação do efeito-preguiça é necessária uma análise mais minuciosa do mercado de trabalho.
Marinho e Mendes (2013)	The impact of government income transfers on the Brazilian job market	Logit multinomial e método de correção de viés de seleção	Microdados da PNAD	Os principais resultados encontrados indicam que: o programa aumenta a chance de o chefe da família estar desempregado. Há uma tendência para que os indivíduos empregados de buscar a informalidade.

Soares, Ribas e Osório (2010)	Evaluating the impact of Brazil's Bolsa Familia: Cash transfer programs in comparative perspective	Estatísticas comparativas	1ª rodada da pesquisa AIBF e microdados da PNAD	Apesar de não poder ser considerado um programa de transferência de renda "puro", o PBF contribuiu para o alívio da pobreza e extrema pobreza além de apresentar impactos positivos sobre indicadores educacionais sem apresentar interferências negativas no mercado de trabalho de seus beneficiários.
Marques (2004)	A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros	Análise de dados amostrais estratificados	Dados colhidos pelos autores a partir do IPEADATA	Existe uma relação inversa entre a receita do município e a importância dos recursos do PBF, no sentido de que quanto maior for a receita do município menor será a importância do repasse do PBF para o mesmo.
Soares e Pianto (2003)	Metodologia e resultados da avaliação do programa de erradicação do trabalho infantil	Diferenças em diferenças	Microdados da PNAD	Houve um aumento no percentual de matrículas de crianças beneficiárias e não beneficiárias, que pode ter sido gerado pelo aumento do investimento do Governo Federal em educação básica.
Silveira, Van Horn e Campolina (2013)	A substitute for substitution: Bolsa Família's effects on the combination of work and school for children and adolescents aged 10-18	ATT	Dados do Censo de 2010 e microdados PNAD	Existe um efeito positivo do PBF no sentido de promover uma substituição entre trabalho e escola, ou seja, os filhos de beneficiários estão deixando de trabalhar para estudar. Esse impacto é mais significativo nas faixas etárias mais baixas do que nas faixas etárias superiores.
Kakwani, Neri e Son (2010)	Linkages Between Pro-Poor Growth, Social Programs and Labor Market: The Recent Brazilian Experience	Taxa de crescimento pró-pobres	Microdados PNAD	Houve um impacto significativo do PBF na vida dos beneficiários aliviando a situação de vulnerabilidade social na qual estes estavam inseridos através da transferência de renda.
Kerstenetzky (2008)	Redistribuição e Desenvolvimento? A Economia Política do Programa Bolsa Família	Análise descritiva de dados e análise de linha de base	Dados da AIBF I, e dados da PNAD, PISA E UNDP	As falhas na cobertura e focalização do programa comprometem o atendimento a toda população vulnerável. Há uma dificuldade do governo em prover acesso básico à saúde e educação deixando os beneficiários do PBF sem "portas de saída"
de Brauw, et al. (2015)	Bolsa Família and household labour supply	ATT e PSM	Painel montado com dados da AIBF I e II.	Considerando os resultados agregados, não um impacto do PBF sobre o mercado de trabalho. No entanto, existe um aumento da informalidade dos beneficiários das áreas urbanas e um incentivo para que os beneficiários "escondam" a sua renda.

Continua

Jannuzzi, Bichir e Ritzi (2012)	Bolsa Família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: principais resultados da pesquisa Avaliação de Impacto do Bolsa Família II	Análise descritiva de dados	Dados da AIBF II	O efeito mais evidente do PBF na população brasileira é a diminuição da pobreza. Para o mercado de trabalho, os resultados demonstram que não há um efeito desmobilizador dos beneficiários e logo refuta-se a hipótese do efeito preguiça.
Barbosa e Corseuil (2013)	Bolsa Família, escolha ocupacional e informalidade no Brasil	Regressão descontinuada	Microdados da PNAD e da POF	Os resultados demonstram que não há uma influência do PBF na escolha ocupacional dos seus beneficiários, no sentido de promover uma maior informalidade de empregos.
Tavares (2010)	Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães	Probit com correção de Heckman	Microdados da PNAD	Há um efeito renda do PBF que influencia de maneira negativa a oferta de trabalho das mães que buscam atender às condicionalidades do programa. Um outro efeito encontrado é uma diminuição do trabalho dos seus filhos, tendo como resultado final um efeito líquido positivo do programa.
Cacciamali, Tatei e Batista (2010)	Impacto do PBF federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar	Probit bivariado	Microdados da PNAD	O PBF aumenta a frequência escolar das crianças, porém para crianças mais pobres a chance de estar trabalhando é maior devido à vulnerabilidade social.
Teixeira (2008)	Análise do impacto do Programa Bolsa Família na oferta de trabalho dos homens e mulheres	ATE	Microdados da PNAD	Quanto maior o impacto do PBF na renda familiar maior é o desestímulo ao trabalho, ou seja, famílias mais vulneráveis tendem a não trabalharem em detrimento do benefício.
Suárez e Libardoni (2007)	O impacto do Programa Bolsa Família: mudanças e continuidades na condição social das mulheres	Análise descritiva	Pesquisa por amostragem	Houve uma considerável redução da violência doméstica entre famílias beneficiárias devido ao fato de as mulheres serem detentoras dos cartões de benefício do PBF.

Continua

Alves e Cavenaghi (2009)	Dinâmica demográfica e políticas de transferência de renda: O caso do Programa Bolsa Família no Recife.	Análise descritiva	Pesquisa por amostragem	O maior nível de pobreza está concentrado em famílias em que as chefes são mulheres sem cônjuges.
Covre, Marques e Mattos (2008)	Oferta de trabalho e transferências: Evidências dos efeitos das condições impostas pelo programa Bolsa-Família	MQO descontinuado	Microdados de POF de 2003 e 2004	Houve uma forte redução da oferta de trabalho das mulheres, porém compensada por um aumento da oferta de trabalho dos homens.
Jannuzzi e Pinto (2013)	Bolsa Família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: uma síntese dos principais achados de pesquisa AIBF II	Análise descritiva de dados	Dados da pesquisa AIBF II	O programa não gera um efeito desmobilizador nos beneficiários, no sentido de busca por emprego, jornada laboral e ocupação. As beneficiárias mulheres possuem uma taxa de ocupação menor que as não beneficiárias.
Brito e Kerstenetzky (2010)	Beneficiários do PBF e mercado de trabalho: considerações metodológicas e substantivas.	Análise descritiva	Microdados do CadÚnico	Devido às características do PBF, existe incentivo à subdeclaração da renda das famílias beneficiárias e aumento da precariedade laboral no sentido de um aumento da informalidade de empregos.
Pedrozo (2007)	Uma avaliação ex-ante dos impactos do Bolsa Família na redução do trabalho infantil	Logit multinomial e correção de Heckman	Microdados da PNAD de 2004	Houve redução na decisão de estudar e trabalhar enquanto e um aumento significativo dos que só estudam
Skoufias e Di Maro (2006)	Conditional Cash Transfers, Work Incentives, and Poverty	Diferenças em Diferenças	Pooled cross section montado pelos pesquisadores a partir de dados oficiais	O PROGRESA não possui nenhum efeito significativo nas escolhas laborais dos adultos
Skoufias e Parker (2001)	Conditional Cash Transfers and Their Impact on Child Work and Schooling: Evidence from the PROGRESA Program in Mexico	Diferenças em Diferenças	Painel de dados	O efeito do programa sobre a população estudada foi um aumento na escolaridade, e a diminuição do trabalho infantil.
Maluccio e Flores (2005)	Impact Evaluation of a Conditional Cash Transfer Program: The Nicaraguan Red de Protección Social	Diferenças em Diferenças	Painel de dados longitudinais	Acerca do mercado de trabalho o impacto foi uma pequena diminuição da oferta de trabalho dos homens.
Edmonds e Schady (2008)	Poverty Alleviation and Child Labor	Estimação probit com pareamento de kernel	Dados em cross section obtidos pelo próprio programa	Houve um declínio do trabalho infantil e um aumento na escolaridade das crianças.

3. DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Esse capítulo tem por objetivo detalhar os dados utilizados na análise empírica nesta dissertação e de justificar a escolha das variáveis utilizadas dentre o total de variáveis disponíveis.

3.1 BASE DE DADOS

A base de dados utilizada é resultante do estudo de Vieira e Freguglia (2015). Trata-se de um painel de dados individuais, obtidos nas duas rodadas de avaliação de impacto do PBF realizado pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, realizadas nos anos de 2005 e 2009. O painel possui mais de 2.000 variáveis e de 86.824 observações, sendo que o mesmo grupo de indivíduos que compôs o grupo pesquisado é praticamente o mesmo que compôs o grupo de entrevistados no ano de 2009. Os indivíduos entrevistados são (a) beneficiários do PBF, (b) indivíduos inscritos no CadÚnico, porém não beneficiários do PBF e (c) indivíduos elegíveis que não estão inscritos no CadÚnico e, conseqüentemente, não recebem o bolsa-família.

Dentre as variáveis disponíveis no painel, utilizou-se aquelas referentes à seção 5 do questionário AIBF, ou seja, seção de mercado de trabalho na qual os indivíduos responderam às perguntas relativas ao tema nos dois anos da pesquisa (2005 e 2009). É importante ressaltar que foi dada aos indivíduos a liberdade de declararem seus dados a respeito de até três ocupações. Dentre as 11 variáveis selecionadas para a análise, 8 delas são variáveis contínuas e 3 são de variáveis binárias.

Quadro 2 – Descrição das variáveis de interesse

Variáveis contínuas	Variáveis binárias
Renda da ocupação principal somente de adultos	Se a ocupação do indivíduo é ou não formal
Renda da ocupação principal somente de adultos	Se o indivíduo está ou não empregado
Renda de todas as ocupações de todos os indivíduos	Se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias
Oferta de trabalho na ocupação principal de todos os indivíduos	
Oferta de trabalho na ocupação principal somente de adultos	
Oferta de trabalho na todas as ocupações de todos os indivíduos	
Oferta de trabalho na todas as ocupações somente de adultos	
Renda de todas as ocupações somente de adultos	

Fonte: Elaboração própria

3.2 DESENHO AMOSTRAL AIBF I E II

Segundo Jannuzzi, Bichir e Ritzi (2012), a pesquisa AIBF foi desenhada de modo a captar os impactos específicos do PBF em várias dimensões socioeconômicas e isolando esses efeitos dos demais causados por programas sociais pré-existentes. A segunda rodada da pesquisa AIBF foi elaborada de forma a replicar o que foi definido na primeira, ou seja, buscou-se entrevistar novamente os mesmos indivíduos e mantendo o desenho amostral original. Isso possibilitou a construção de um painel longitudinal de dados utilizando-se ambas as rodadas da pesquisa AIBF. Segundo CEDEPLAR (2006), foi utilizado como base para a elaboração da pesquisa AIBF dados do arquivo do Censo de 2000 e dados do CadÚnico. Primeiramente, os domicílios⁷ foram distribuídos em três estratos:

- grupo de tratamento - composto por domicílios já beneficiários do PBF - 30% da amostra
- grupo de controle 1 - composto por domicílios cadastrados no CadÚnico, porém não beneficiários do PBF - 60% da amostra
- grupo de controle 2 - composto por domicílios não cadastrados no CadÚnico e conseqüentemente não beneficiários do PBF - 10% da amostra.

O orçamento direcionado pelo MDS para a elaboração da pesquisa possibilitou que fossem entrevistados cerca de 15.000 domicílios, sendo assim foi selecionada uma amostra representativa da população brasileira, de modo que atendesse a divisão em três grandes áreas:

- Região Nordeste – 5.106 domicílios
- Regiões Sul e Sudeste – 5.887 domicílios
- Regiões Norte e Centro-Oeste – 4.433

A elaboração do desenho amostral probabilístico segue duas importantes fases. Na primeira etapa, dividiu-se os municípios brasileiros em: grupo dos municípios grandes (composto pelos 41 municípios mais povoados) e o grupo dos municípios

⁷Cabe ressaltar que a base para a elaboração do desenho amostral foram os domicílios, embora a maioria das perguntas contidas nos questionários fosse direcionadas para os indivíduos.

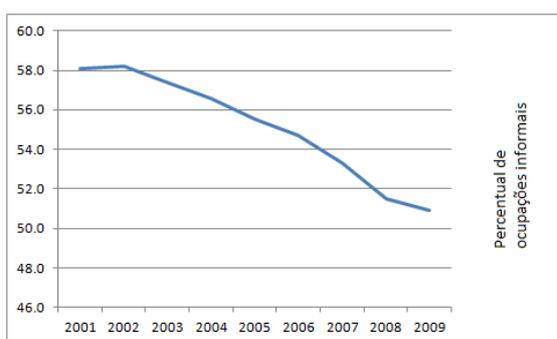
pequenos (composto por todos os demais municípios). Enquanto no grupo dos municípios grandes os setores censitários foram elaborados a partir da formação de conglomerados de municípios, no grupo dos municípios pequenos os municípios foram estratificados, seguindo o critério das grandes áreas para em seguida formar os conglomerados de municípios.

De acordo com CEDEPLAR (2006), em ambas as rodadas da pesquisa AIBF, buscaram-se atender a formação de 1.416 setores censitários pré-estabelecidos. Em seguida foi feita uma estratificação dos setores censitários de acordo com os grupos⁸ de tratamento, controle 1 e controle 2, definidos na primeira rodada da pesquisa AIBF, de forma que a cada um dos grupos atribuiu-se os pesos 3 – 6 – 1, respectivamente.

3.3 MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO

De modo a contextualizar a conjuntura do mercado de trabalho brasileiro durante o período estudado, serão apresentados os gráficos 1 a 5. Os dados utilizados são provenientes da PNAD, e posteriormente serão confrontados com as estimativas obtidas, de modo a testar as hipóteses formuladas.

Gráfico 1 – Nível de informalidade

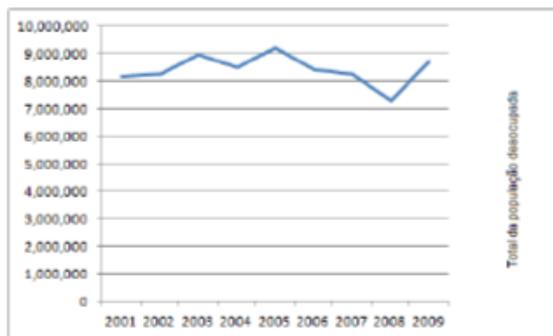


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD

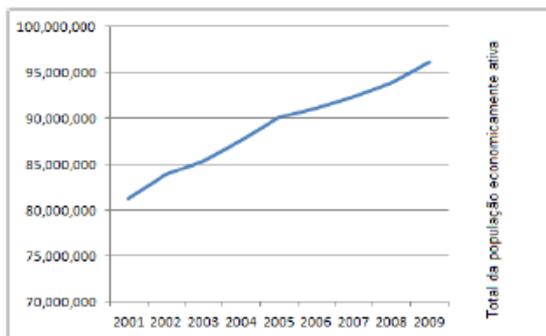
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD

⁸ Na elaboração da primeira rodada da pesquisa AIBF, dividiu-se a amostra em três grupos: tratamento composto pelos indivíduos beneficiários do PBF, controle 1 composto pelos indivíduos não beneficiários do PBF mas que estavam registrados no CadÚnico, logo eram elegíveis a receberem o benefício e o grupo de controle 2 composto pelos indivíduos não beneficiários e não registrados no CadÚnico.

Gráfico 2 – População desocupada Gráfico 3 – População economicamente ativa

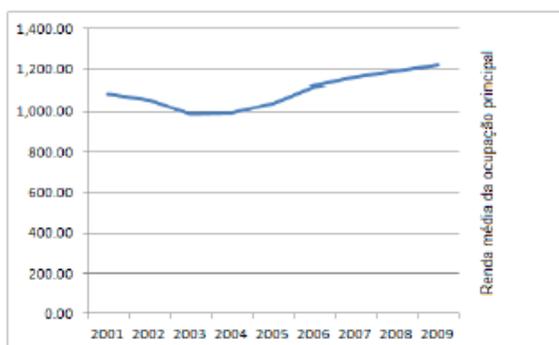


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD

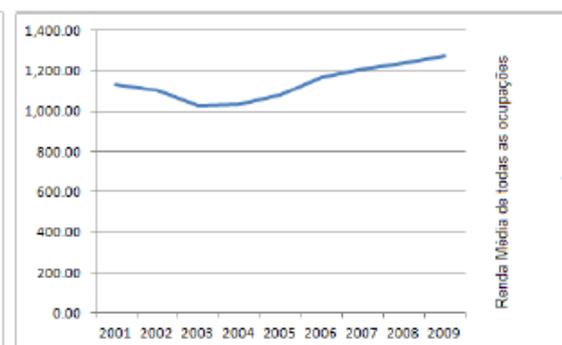


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD

Gráfico 4 – Renda da ocupação principal Gráfico 5 – Renda de todas as ocupações



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD

Ao observar o gráfico 1, conclui-se que o nível de informalidade dos empregos no Brasil apresentou uma trajetória decrescente para todo o período estudado, passando de um patamar de 58% de ocupações informais para um patamar um pouco menor que 51% de ocupações informais. Apesar de o resultado mostrar uma queda expressiva de quase 7%, vale lembrar que, segundo os dados utilizados, a maioria dos empregos ainda era informal.

No gráfico 2, observa-se que o total da população desocupada apresentou um comportamento oscilante para todo o período refletindo as alterações macroeconômicas. No período entre 2001 e 2005, o total de desocupados apresentou um padrão de crescimento. No entanto, entre 2005 e 2008 esse padrão se reverteu e a taxa passou a cair. Novamente, após o final de 2008, o gráfico apresenta a maior alta como reflexo da crise financeira internacional.

O total da população economicamente ativa para o período está representado no gráfico 3, em que é evidente um constante aumento da mesma ao longo do período. Sendo que a taxa de crescimento da população economicamente ativa corresponde à taxa de natalidade de anos anteriores, mas precisamente de 18 anos atrás.

Por meio de uma comparação entre os gráficos 4 e 5, é possível analisar o comportamento da renda média da ocupação principal e a renda média de todas as ocupações. Ambas as taxas tiveram uma trajetória de alta muito semelhante apresentando uma ligeira diferença devido ao fato de a renda de todas as ocupações ser um pouco maior. Para o período estudado (2005 a 2009), houve um aumento médio da renda da ocupação principal dos trabalhadores de um pouco menos de 20%, enquanto que para todas as ocupações dos trabalhadores esse aumento foi um pouco inferior a 30%.

3.4 VARIÁVEIS DE INTERESSE

Tendo definido anteriormente o objetivo da dissertação, como a avaliação de impacto do PBF sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários, algumas variáveis foram determinadas como variáveis de interesse. Ou seja, dentre o conjunto total de variáveis disponíveis no painel longitudinal AIBF algumas foram selecionadas para responder de maneira empírica às questões de pesquisa anteriormente formuladas. Essas variáveis têm por intuito identificar variações no mercado de trabalho ao longo do período de tempo estudado.

O quadro 2 serve elucidar como foi feita a escolha das variáveis de interesse contínuas baseada na literatura prévia de avaliação de impacto de programas sociais. Demonstrando assim como os estudos empíricos anteriores lidaram com as variações no mercado de trabalho, e quais foram as metodologias empregadas e quais foram os principais resultados encontrados.

Quadro 2 - Revisão de literatura das variáveis de interesse contínuas

Variável	Referências	Metodologia	Principais resultados
Oferta de trabalho de homens e mulheres.	De Brauw <i>et al.</i> (2015)	Efeito médio do tratamento sobre os tratados ou <i>Average treatment effect on the treated</i> (ATT) e Ponderação por escore de propensão ou <i>Propensity Score Weighting</i> (PSM)	Os resultados agregados foram não significativos, para as mulheres da zona rural houve uma queda nas horas trabalhadas e um aumento nas horas trabalhadas dos homens, na área urbana os resultados foram não significativos.
Oferta de trabalho	Chitolina, Foguel e Menezes-Filho (2013)	Diferenças em diferenças	Para a verificação do efeito-preguiça é necessária uma análise mais minuciosa do mercado de trabalho
Oferta de trabalho das mulheres	Tavares (2010)	Probit com correção de Heckman	O programa diminui a oferta de trabalho das mães beneficiárias.
Oferta de trabalho	Pedrozo (2007)	Logit multinomial e correção de Heckman	Houve redução da proporção daqueles que trabalham e estudam ao mesmo tempo, enquanto que houve um aumento significativo dos que só estudam
Oferta de trabalho de homens e mulheres	Covre, Marques e Mattos (2008)	Mínimos Quadrados Ordinários descontinuado ou Regression discontinuity design (RDD)	Houve uma forte redução da oferta de trabalho das mulheres e um aumento da oferta de trabalho dos homens
Renda	Brito e Kerstenetzky (2010)	Análise descritiva	Existe incentivo à subdeclaração da renda e aumento da precariedade laboral
Renda	Teixeira (2008)	Efeito médio do tratamento ou <i>Average treatment effect</i> (ATE)	Quanto maior o impacto do PBF na renda da família maior é o desestímulo ao trabalho

Fonte: Elaboração própria

Para a oferta de trabalho De Brauw *et al.*,(2015) encontram que tanto para os resultados agregados quanto para trabalhadores urbanos foram não significativos. Porém, houve uma queda na oferta de trabalho das mulheres compensada por um aumento da oferta de trabalho dos homens. O que corroborou os resultados de Tavares (2010).

Com relação ao efeito-preguiça, Chitolina, Foguel e Menezes-Filho (2013) concluíram que há a necessidade de uma investigação mais minuciosa sobre o tema.

Sobre a oferta de trabalho de jovens, Pedrozo (2007) encontrou que o efeito do PBF sobre os mesmos foi um aumento do percentual de jovens que só trabalham e diminui o percentual dos jovens que estudam e trabalham.

Com respeito a renda dos indivíduos, Brito e Kerstenetsky (2010) afirmaram haver um incentivo à subdeclaração de renda por parte dos indivíduos e, conseqüentemente, à precariedade laboral. Teixeira (2008) encontra que quanto maior for o impacto do benefício do PBF na renda familiar, maior será o desestímulo ao trabalho.

Na tabela 1(P.43), em que serão apresentadas as estatísticas descritivas, tomou-se como base a ocupação 1 como sendo a fonte de ocupação principal, devido ao fato de os indivíduos terem tido a liberdade de informar características relativas a três ocupações e/ou fonte de renda. No entanto utilizaram-se também os valores agregados (tanto para quantidade de horas semanais trabalhadas e a renda auferida) para todas as três ocupações de maneira a captar os efeitos relativos ao mercado de trabalho como um todo.

Em suma, as variáveis de interesse empregadas são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 – Descrição das variáveis de interesse

Variável	Descrição
Renda da ocupação principal	Representa o total de ganhos auferidos por todos os indivíduos em sua ocupação principal.
Renda da ocupação principal de adultos	Representa o total de ganhos auferidos apenas pelos indivíduos adultos em sua ocupação principal.
Renda total	Representa o total de ganhos auferidos por todos os indivíduos em todas as suas ocupações.
Renda total de adultos	Representa o total de ganhos auferidos apenas pelos indivíduos adultos em todas as suas ocupações.
Oferta de trabalho na ocupação principal	Representa o total de horas trabalhadas por semana por todos os indivíduos em sua ocupação principal.
Oferta de trabalho na ocupação principal de adultos	Representa o total de horas trabalhadas por semana apenas pelos indivíduos adultos em sua ocupação principal.
Oferta total de trabalho:	Representa o total de horas trabalhadas por semana por todos os indivíduos em todas as suas ocupações.
Oferta total de trabalho de adultos	Representa o total de horas trabalhadas apenas pelos indivíduos adultos em todas as suas ocupações.

Fonte: Elaboração própria

Com base nos resultados prévios encontrados na literatura, (DE BRAUW *et al.*, 2015; TAVARES, 2010; PEDROZO, 2007; COVRE, MARQUES e MATTOS, 2008; TEIXEIRA, 2008), são esperados sinais negativos e significativos (vale lembrar que

nem todos os estudos empíricos abordados na revisão de literatura sugerem isso) para ambos os grupos de variáveis contínuas (oferta de trabalho e renda). Dessa forma, será confirmada a presença de efeitos adversos causados pela introdução do PBF sobre o mercado de trabalho (incentivo a subdeclaração de renda, "efeito-preguiça" dos beneficiários, incentivo à informalização dos empregos).

Para as variáveis de interesse binárias, existe pouco conteúdo na literatura explorando-as. Garganta e Gasparín⁹ (2015) fizeram uma análise do nível de formalidade de emprego por meio do cálculo das diferenças em diferenças não lineares (probit) em que tiveram como resultado que há um amplo desincentivo a procura de novos empregos formais por parte dos beneficiários do programa AUH. No entanto não há um aumento na informalização de empregos. Ou seja, os indivíduos ao buscarem novos empregos não irão procurar empregos formais, mas aqueles que já estão alocados em empregos formais não possuem incentivo a buscarem empregos informais.

Sendo assim, de acordo com as características binárias das variáveis e do método de estimação empregado em que os resultados estão estritamente dentro do intervalo 0 e 1 significando a probabilidade de a resposta ser positiva, o resultado esperado para as variáveis binárias são:

- Se o indivíduo está ou não empregado: os valores esperados para os coeficientes estimados, são menores do que 0,5, indicando uma maior probabilidade de o indivíduo estar desempregado.
- Se a ocupação é ou não formal: os valores esperados para os coeficientes estimados, são menores do que 0,5 indicando uma maior probabilidade de a ocupação do indivíduo ser informal
- Se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias: os valores esperados dos coeficientes estimados, são menores do que 0,5 indicando uma maior probabilidade de o indivíduo não ter procurado emprego nos últimos sete dias.

Cabe em fim ressaltar que conforme o desenho amostral complexo de ambas as rodadas da pesquisa AIBF, as estimativas obtidas com essas variáveis de interesse seriam não eficientes caso esse desenho amostral fosse desconsiderado. O arcabouço metodológico explicitado na seção 4 irá expor detalhadamente como esse procedimento

⁹Cabe ressaltar que o estudo em questão faz a análise do programa AUH (*Asignación Universal por Hijo* – Abono Universal por filho) na Argentina e não do PBF.

será feito. Contudo, os resultados encontrados para todas as variáveis anteriormente descritas foram calculados com e sem levar em consideração do plano amostral, de modo a não somente evidenciar a sua importância, como também garantir que as estimativas obtidas sejam eficientes e sem a presença de viés.

Segundo Nascimento e Pessoa (1998) o cálculo para o Efeito do Plano Amostral ou simplesmente EPA de um estimador $\hat{\theta}$ segue a seguinte fórmula:

$$EPA(\hat{\theta}) = \frac{V_{VER}(\hat{\theta})}{V_{AAS}(\hat{\theta})} \quad (1)$$

em que $V_{VER}(\hat{\theta})$ representa a variância do estimador obtido com a adoção do plano amostral e $V_{AAS}(\hat{\theta})$ corresponde a variância do estimador considerando o processo de amostragem aleatória simples. Valores referentes ao EPA demonstram o quão necessário é considerar o desenho amostral da pesquisa AIBF devido ao fato de que para todas as variáveis de interesse, detalhadas na tabela 1, os valores encontrados de EPA foram maiores que 1. Sendo assim estimativas que desconsiderem as características do desenho amostral podem ser estimativas viesadas.

A seguir a tabela 1 demonstrará a análise descritiva de todas as variáveis de interesse contínuas utilizadas nesta dissertação, apresentando seus valores médios, o número de indivíduos presentes em cada um dos grupos (representado pela letra n) e os valores dos respectivos EPA.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis de interesse contínuas

Variável		Descrição	Grupo	Sem plano amostral				Com plano amostral				
				Ano 2005		Ano 2009		Ano 2005			Ano 2009	
				n	Média	n	Média	n	Média	EPA	n	Média
Renda	Renda proveniente da ocupação principal dos indivíduos	Tratamento	3.302	273,3506 (4,1963)	2.390	296,2984 (4,8724)	3.302	263,9948 (9,4156)	5,0347	2.390	296,8664 (18,7335)	14,7826
		Controle	4.594	367,0791 (4,4903)	3.478	447,6523 (5,3280)	4.594	360,3831 (9,4414)	4,4210	3.478	440,8212 (9,2159)	2,9920
Renda dos adultos	Renda proveniente da ocupação principal dos indivíduos adultos	Tratamento	3.047	285,5378 (4,4199)	2.249	303,4527 (5,0465)	3.047	272,1673 (10,1429)	5,2660	2.249	303,5763 (19,3148)	14,6483
		Controle	4.323	377,0473 (4,5532)	3.267	458,1022 (5,5422)	4.323	367,6129 (8,6003)	3,5677	3.267	451,4259 (9,4271)	2,8933
Renda total	Renda proveniente de todas as ocupações dos indivíduos	Tratamento	3.335	277,8504 (4,2053)	2.399	296,5257 (4,8679)	3.335	269,2808 (9,3744)	4,9692	2.399	296,0604 (18,3291)	14,1775
		Controle	4.608	372,0706 (4,6507)	3.486	448,8023 (5,4017)	4.608	363,8146 (9,5633)	4,2284	3.486	443,4782 (9,2873)	2,9561
Renda total dos adultos	Renda proveniente de todas as ocupações dos indivíduos adultos	Tratamento	3.078	290,4162 (4,4263)	2.258	303,4376 (5,0357)	3.078	277,7830 (10,0869)	5,1931	2.258	302,3534 (18,8908)	14,0723
		Controle	4.337	382,3185 (4,7294)	3.274	459,3646 (5,6229)	4.337	371,2193 (8,7668)	3,4362	3.274	454,2307 (9,4976)	2,8530
Oferta de Trabalho	Total de horas semanais trabalhadas pelos indivíduos em sua ocupação principal	Tratamento	3.762	37,9609 (0,2476)	2.847	38,07868 (0,31246)	3.762	37,6259 (0,9902)	15,996	2.847	38,1062 (0,7853)	6,3170
		Controle	5.069	39,0447 (0,1972)	3.950	39,9141 (0,2452)	5.069	40,2985 (0,48884)	6,1439	3.950	40,7568 (0,5278)	4,6326
Oferta de trabalho dos adultos	Total de horas semanais trabalhadas pelos indivíduos adultos em sua ocupação principal	Tratamento	3.392	38,7332 (0,2579)	2.647	38,5836 (0,3202)	3.392	38,1941 (1,0677)	17,140	2.647	38,5452 (0,8378)	6,8446
		Controle	4.688	39,4603 (0,2030)	3.709	40,2572 (0,2499)	4.688	40,7107 (0,47782)	5,5409	3.709	41,0339 (0,5409)	4,6850
Oferta total de trabalho	Total de horas semanais trabalhadas pelos indivíduos em todas as ocupações	Tratamento	3.768	39,6380 (0,2858)	2.852	38,2163 (0,3160)	3.768	39,6679 (1,0781)	14,229	2.852	38,0638 (0,8039)	6,4704
		Controle	5.074	40,1787 (0,2214)	3.959	39,9899 (0,2467)	5.074	41,1504 (0,5234)	5,5853	3.959	40,8322 (0,5264)	4,5534
Oferta total de trabalho dos adultos	Total de horas semanais trabalhadas pelos indivíduos adultos em todas as ocupações	Tratamento	3.398	40,5214 (0,3002)	2.651	38,6906 (0,3225)	3.398	40,3528 (1,1652)	15,064	2.651	38,3375 (0,9247)	8,2193
		Controle	4.693	40,6539 (0,2286)	3.717	40,3403 (0,2515)	4.693	41,6164 (0,5165)	5,1017	3.717	41,1128 (0,5390)	4,5915

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Os desvios-padrão se encontram entre parênteses.

É importante ressaltar que todas as variáveis de cunho monetário utilizadas, renda da ocupação principal de todos os indivíduos, renda da ocupação principal somente de adultos, renda total de todos os indivíduos e a renda total somente de adultos, foram devidamente inflacionadas. Ou seja, foi calculado o valor corresponde à inflação do período (outubro de 2005 a outubro de 2009) tendo como base o índice de preços ao consumidor amplo¹⁰ (IPCA). Posteriormente, os valores referentes ao ano de 2005 foram multiplicados por esse índice, de modo que esses valores ficaram compatíveis aos de 2009 tendo em vista a inflação.

No que se refere a análise descritiva das variáveis contínuas, ressalta o fato de os valores calculados para EPA de todas as variáveis terem sido maiores que 1, indicando uma necessidade de se considerar o desenho do plano amostral nas estimativas (PESSOA; SILVA, 1998).

Na variável renda da ocupação de todos os indivíduos observa-se um aumento da renda de ambos os grupos. Porém, o incremento da renda dos indivíduos pertencentes ao grupo de tratamento é menor que o aumento da renda daqueles que integram o grupo de controle. No grupo de tratamento houve um aumento médio de R\$ 22,94 enquanto que no grupo de controle houve um aumento médio de R\$ 80,57. Levando em consideração a influência do plano amostral essa diferença entre os grupos é suavizada, havendo um aumento médio de R\$ 32,87 no grupo de tratamento e R\$ 80,43 no grupo de controle.

Para a variável de renda da ocupação principal somente de adultos, também há um aumento da renda de ambos os grupos com um aumento maior para os indivíduos do grupo de controle. Para os indivíduos adultos do grupo de tratamento houve um acréscimo de R\$ 17,92 e para os indivíduos do grupo de controle um aumento de R\$ 81,06. Ao considerar o efeito do plano amostral, novamente a discrepância entre os grupos foi suavizada, para o grupo de tratamento a diferença foi de R\$ 31,41 e para o grupo de controle foi de R\$ 83,81.

Tomando por base a renda de todas as ocupações de todos os indivíduos houve uma ampliação na renda média de ambos os grupos, porém um aumento maior da renda do grupo de tratamento diante o grupo de controle. O grupo de tratamento teve um acréscimo médio de R\$ 19,52 e o grupo de controle teve um incremento médio de R\$ 76,73. No entanto, ao levar em consideração o efeito do plano amostral a diferença entre

¹⁰ O IPCA é considerado como índice de preços ao consumidor oficial do Governo Federal.

os grupos foi suavizada, o grupo de tratamento teve uma elevação média de R\$ 26,78 e o grupo de controle o aumento médio foi de R\$ 79,66.

Dada a renda de todas as ocupações somente de adultos, houve um aumento na renda média de ambos os grupos, porém um acréscimo maior da renda do grupo de tratamento diante o grupo de controle. O grupo de tratamento teve um incremento médio de R\$ 13,02 enquanto que a média grupo de controle foi acrescida de 77,05. Levando em conta o efeito do plano amostral, a diferença entre os grupos foi suavizada, tendo o grupo de tratamento uma elevação média de R\$ 24,57 e o grupo de controle de R\$ 83,02.

Com relação à oferta de trabalho de todos os indivíduos na ocupação principal, novamente o incremento médio para o grupo de controle foi maior que para o grupo de tratamento. O grupo de tratamento apresentou um aumento médio de 0,11 horas/semana enquanto que o grupo de controle teve um aumento médio de 0,87 hora/semana. Levando em conta o efeito do plano amostral, há uma inversão de padrões. O grupo de tratamento apresentou uma elevação média de 0,48 horas/semana, enquanto que o grupo de controle apresentou um aumento médio de 0,46 horas/semana.

Tomando como base, a oferta de trabalho somente de adultos na ocupação principal, percebe-se uma diminuição no total de horas do grupo de tratamento de cerca de 0,15 horas/semana, enquanto que no grupo de controle o resultado mostrou um aumento de 0,79 horas/semana. Ao se considerar o efeito do plano amostral, novamente, houve uma inversão de padrões sendo o grupo de tratamento apresentado um aumento médio de 0,35 horas/semana e o grupo de controle apresentando um aumento de apenas 0,32 horas/semana.

Para a oferta de trabalho de todos os indivíduos em todas as ocupações, percebe-se uma forte queda em ambos os grupos, porém mais acentuada no grupo de tratamento. O grupo de tratamento apresentou uma diminuição média de 1,42 horas/semana na medida em que o grupo de controle apresentou uma diminuição média de 0,19 horas/semana. Incluindo o efeito do plano amostral, a diferença neste caso aumenta. O grupo de tratamento passa a apresentar uma diminuição média de 1,60 horas/semana enquanto que o grupo de controle passa a ter uma diminuição média de 0,32 horas/semana.

Sobre a oferta de trabalho somente de adultos para todas as ocupações, os resultados apresentam uma diminuição da oferta de trabalho de ambos os grupos, sendo

essa diferença maior para o grupo de tratamento. O grupo de tratamento tem uma diminuição de 1,83 horas/semana enquanto que o grupo de controle tem uma diminuição média de 0,31 horas/semana. Ao considerar o efeito do plano amostral, a diferença entre os grupos se mantém, sendo que o grupo de tratamento há uma diminuição de 2,02 horas/semana enquanto que o grupo de controle há uma diminuição de 0,5 horas/semana.

Os padrões representados nos gráficos 4 e 5 (P.37) indicam um aumento da renda da ocupação principal de cerca de 20% e uma elevação um pouco inferior a 30% ao incluir-se todas as ocupações. Consequentemente os resultados das análises descritivas sugerem uma sub-declaração de renda dos beneficiários do PBF, corroborando os achados da pesquisa de Brito e Kerstenetsky (2010). Os resultados considerando apenas a ocupação principal, preliminarmente, refuta a ideia presença do "efeito-preguiça" dentre os beneficiários do PBF. As estatísticas descritivas para a oferta de trabalho em todas as ocupações, em princípio, indicam uma diminuição do total de horas trabalhadas em ocupações diversas à principal. Esse resultado corrobora os resultados de Covre, Marques e Mattos (2008) e Tavares (2010) sobre a busca de melhores postos de trabalho.

A tabela 2 apresenta os resultados das estatísticas descritivas para as variáveis de interesse binárias, se o indivíduo está ou não empregado, se a ocupação do indivíduo é ou não formal ou se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias. Essas análises mostram a proporção de indivíduos que respondeu sim ou não a cada uma dessas respostas, para os grupos de tratamento e de controle em ambos os anos de pesquisa AIBF e as informações sobre o EPA ampliado para cada uma das variáveis.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas - variáveis de interesse binárias

		Sem o efeito do plano amostral								Com o efeito do plano amostral											
		Ano de 2005				Ano de 2009				Ano de 2005					Ano de 2009						
		Tratamento		Controle		Tratamento		Controle		Tratamento		Controle			Tratamento			Controle			
		N	Proporção	N	Proporção	N	Proporção	N	Proporção	N	Proporção	EPA	N	Proporção	EPA	N	Proporção	EPA	N	Proporção	EPA
Emprego formal	Sim	809	21,93	1.351	34,37	887	28,90	1.575	47,18	912	23,10	8,2711	1.879	35,26	8,0612	825	25,22	8,8151	2.280	50,11	5,4882
	Não	2.880	78,07	2.580	65,63	2.182	71,10	1.763	52,82	3.038	76,90		3.449	64,74		2.446	74,78		2.270	49,89	
Procurou emprego	Sim	672	6,95	722	7,41	482	29,22	456	68,47	811	7,74	12,121	782	6,04	7,7751	205	27,66	5,6952	257	29,74	6,5020
	Não	9.002	93,05	9.016	92,59	199	70,78	210	31,53	9.669	92,26		12.175	93,96		536	72,34		607	70,26	
Está ou não empregado	Sim	3.368	34,72	3.536	36,25	2.850	32,00	3.130	36,92	3.858	36,70	4,4691	7.980	38,51	3,5516	6.491	33,79	6,1564	6.972	38,03	5,4415
	Não	6.333	65,28	6.218	63,75	6.055	68,00	5.347	63,08	6.654	63,30		4.997	61,49		3.312	66,21		4.279	61,79	

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*

Nota: Os valores relativos ao EPA de cada uma das variáveis binárias, corresponde ao Efeito do plano amostral ampliado calculado para a variável como um todo e não exclusivamente para os valores 0 e 1 conforme estão apresentadas as proporções nas demais células.

Assim como para as variáveis de interesse contínuas, os valores relativos aos coeficientes do EPA para as variáveis de interesse binárias também foram muito expressivos. Todos os resultados apresentaram coeficientes maiores que um, indicando um forte efeito do desenho amostral da pesquisa AIBF I e II impactando nessas variáveis.

A variável binária que indica a característica formal da ocupação, segue os padrões estabelecidos pela OIT (2002) e os critérios do Ministério do Trabalho e Emprego. Essa variável identifica se a ocupação de alguma forma contribui para que o indivíduo tenha acesso ao sistema de proteção social do governo. O acesso ao sistema de proteção social pode se dar mediante de registro formal pela assinatura da carteira trabalho, ou caso que o indivíduo contribua para previdência social sendo um microempreendedor individual.

Em linhas gerais, conclui-se que houve: (i) um aumento no emprego formal em ambos os grupos, porém um aumento maior para os indivíduos não beneficiários do PBF; (ii) houve um aumento na procura por emprego de ambos os grupos, de modo semelhante, também houve um aumento maior no grupo de não beneficiários; (iii) uma queda na proporção dos empregados dentre os beneficiários; e (iv) um pequeno aumento na proporção de empregados dentre os não beneficiários.

3.5 VARIÁVEIS DE CONTROLE

As variáveis descritas nesta seção foram utilizadas como variáveis de controle e também para a elaboração do escore de propensão. Cabe ressaltar que assim como descrito na seção metodológica a escolha das mesmas segue as características definidas por Rosenbaum e Rubin (1983) tratam-se de indicadores que sinalizam como o processo de escolha de quais indivíduos irão compor grupo de tratamento, ou seja indivíduos pertencentes ao CadÚnico e beneficiários do PBF, idealizado pelos formuladores do projeto. Ambos os conjuntos de variáveis de controle utilizadas cumprem as propriedades de balanceamento do escore de propensão (são necessárias para a utilização do método de PSM e serão explicitadas na subseção 4.6).

Conforme apontado por Caliendo e Kopeinig (2005), existe um *trade-off* entre a quantidade de variáveis a serem utilizadas na elaboração do escore de propensão. Ou

seja, quanto maior a quantidade de variáveis utilizadas, menor será a quantidade de indivíduos que terão um escore definido, grande parte desse problema é causado pela existência de valores faltantes nas variáveis (*missing values*).

De modo a contornar esse problema, preliminarmente, optou-se pela utilização de dois grupos de variáveis de controle. Todavia, o primeiro grupo de variáveis de controle resultou numa diminuição grande do total de indivíduos (cerca de 15000 observações para algo em torno de 1000). Por isso decidiu-se excluir o primeiro grupo e analisar somente os resultados do segundo grupo. Todos os resultados do primeiro grupo de co-variáveis estão reportados no anexo.

De mesmo modo que De Brauw et al., (2015) fizeram, os resultados das análises descritivas para as co-variáveis presentes na tabela 3, foram feitas apenas utilizando-se os dados referentes ao ano-base (2005). Isso é decorrente o método de escore de propensão, pois os escores são calculados exclusivamente para o ano base e replicados para o período subsequente.

As análises descritivas do conjunto de co-variáveis estão apresentadas nas tabelas 3 em que. Neles encontram tanto os resultados para as variáveis binárias (se o domicílio está ou não em uma área urbana, se o chefe da família sabe ou não ler e escrever e se o chefe do domicílio é ou não branco) quanto a variável contínua (renda total do domicílio). Também estão evidenciados os valores, separadamente, para os grupos de tratamento e de controle, assim como os valores com e sem o efeito do plano amostral.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das co-variáveis

		Sem o efeito do plano amostral				Com o efeito do plano amostral					
		Tratamento		Controle		Tratamento			Controle		
Variáveis binárias		N	proporção	N	proporção	N	proporção	EPA	N	proporção	EPA
Urbano	Sim	8.846	77,14	11.643	85,77	8.616	75,14	50,2365	11.393	83,93	36,1942
	Não	2.621	22,86	1.932	14,23	2.850	24,86		2.181	16,07	
Ler e escrever CH	Sim	8.554	80,00	10.986	85,53	8.785	82,16	20,4714	11.027	85,86	15,9659
	Não	2.139	20,00	1.858	14,47	1.907	17,84		1.816	14,14	
Branco CH	Sim	3.920	36,68	5.873	45,75	6.109	42,86	46,6918	5.358	41,74	35,4822
	Não	6.768	63,32	6.964	54,25	4.579	57,14		7.478	58,26	

Variável contínua		Sem o efeito do plano amostral				Com o efeito do plano amostral					
		Tratamento		Controle		Tratamento			Controle		
		média	n	Média	n	Média	N	EPA	Média	N	EPA
Renda total		682,753 (71,479)	11.792	382,289 (44,851)	14.008	608,516 (172,454)	11.792	5,8209	342,415 (116,154)	14.008	6,7067

Fonte: Elaboração própria a partir do software Stata 13

As variáveis que compõem o grupo de controle são: se o domicílio está localizado em uma área urbana ou não (urbano), se o chefe da família sabe ler e escrever¹¹ ou não (ler escrever CH), se o chefe do domicílio é ou não branco (branco CH) e o somatório de tudo aquilo que as famílias declararam ter recebido do trabalho e de outras fontes incluindo programas de assistência do governo (rend_tot).

Os resultados da tabela3 indicam que, as proporções de domicílios situados em áreas urbanas, se o chefe do domicílio sabe ler ou escrever, e de chefes de domicílio que se declararam brancos, são maiores para o grupo de controle ao ser comparado com o grupo de tratamento. Todavia, a renda média total dos domicílios do grupo de tratamento são praticamente o dobro comparado com o grupo de controle, R\$ 682,75 e R\$ 382,29 respectivamente.

Ao se considerar o efeito do plano amostral, os padrões vistos anteriormente para as mesmas variáveis, se mantém e percebe-se uma suavização da discrepância entre as variáveis. Os coeficientes relativos ao EPA para todas as variáveis de controle, expostos na tabela 3, possuem valores muito altos, indicando assim uma possível presença de viés causado pelo desenho amostral complexo utilizado nas pesquisas AIBF I e II.

Conclui-se que as características dos domicílios exploradas pelas variáveis binárias do grupo de co-covariáveis (escolaridade do chefe do domicílio, se o domicílio

¹¹ De acordo com De Brauw *et al.* (2015) foi considerado como chefe do domicílio, o indivíduo que respondeu a pesquisa AIBF como responsável pelo domicílio independente do seu sexo.

está ou não em áreas urbanas e se o chefe do domicílio é ou não branco) possuem padrões semelhantes, porém proporcionalmente maiores para os indivíduos pertencentes ao grupo de controle. Há uma forte discrepância entre a renda total informada pelos indivíduos do grupo de tratamento ao se considerar todas as fontes, incluindo programas de assistência social indicando que a renda desses programas gera um impacto significativo na vida dessas pessoas.

4. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Ao longo deste capítulo serão descritos os métodos empregados para a avaliação de impacto do PBF sobre o mercado de trabalho de jovens e adultos. Dado que o valor do benefício é recebido integralmente pelo titular do cartão de benefício. Assume-se que seu valor influencia as decisões de todos os indivíduos da família e de maneira diferente para cada um deles. Na subseção de canais de transmissão estão descritas as hipóteses de como o benefício influencia as decisões individuais sobre o mercado de trabalho.

Uma vez que as variáveis de interesse estudadas são de naturezas diferentes (contínuas e binárias), serão utilizadas dois métodos de estimação diferentes. Primeiramente o método das diferenças em diferenças lineares (para as variáveis contínuas aplicando-se a estimação via mínimos quadrados ordinários). Em seguida o método das diferenças em diferenças não lineares (para as variáveis binárias aplicando-se a estimação via máxima verossimilhança através de um modelo logit).

Tendo em vista as características do procedimento amostral das pesquisas AIBF. Ou seja, uma amostragem complexa realizada em duas etapas. Na primeira foi feita uma conglomeração dos municípios e em seguida uma estratificação dos setores censitários subseção. Dado que os critérios de formação das quotas municipais de pobreza são desconhecidos¹², existe há uma não aleatorização no processo de escolha dos indivíduos beneficiários do PBF. De forma a garantir a não violação dos métodos de estimação, que necessitam de um processo de amostragem aleatória, utilizou-se o pareamento por escore de propensão para gerar estimativas eficientes.

Vale lembrar que para todos os métodos de estimação que foram utilizados o conjunto de variáveis de controle utilizado são os mesmos.

¹²Conforme apresentado por De Brauw (2014; 2015) o processo de formação das cotas municipais de pobreza a partir do mapa de pobreza do Governo Federal não é informado pelo MDS.

4.1 CANAIS DE TRANSMISSÃO

Fiszbein e Schady (2009) discorrem acerca dos motivos pelos quais os programas de CCT impactam negativamente sobre a oferta de trabalho dos adultos, dentre as razões apontadas pelos autores destacam-se o fato de que o lazer tende a ser considerado como um bem normal, conseqüentemente, os indivíduos passarão a consumir mais lazer com o aumento da renda, ou seja, efeito renda. Outro fato apontado por Fiszbein e Schady (2009) é que os indivíduos tendem a ajustar sua oferta de trabalho ou "escondem" informações relativas aos ganhos auferidos do trabalho (subdeclaração da renda para casos em que a renda é autodeclarada) de forma a se manterem "pobres suficientes" para continuarem elegíveis ao programa de transferência de renda.

De Brauw *et al.* (2015) exploraram o fato da informalidade de trabalho afetar a decisão dos trabalhadores no sentido de continuarem "pobres suficientes" pelo fato de que a renda do trabalho informal não pode ser rastreada pelo governo, o que manteria indivíduos não elegíveis como beneficiários do PBF. Outro fato destacado pelos autores é de que o trabalho informal (na maioria dos casos) não contribui com impostos para o Governo, sendo assim o dinheiro dos impostos acaba direcionado a indivíduos não elegíveis distorcendo a focalização do programa.

Seguindo a literatura microeconômica de avaliação de impacto (KHANDER, KOOLWAL e SAMAD, 2010; Gertler *et al.* 2011) pode-se definir a situação inicial dos trabalhadores no mercado de trabalho, conforme o gráfico 6. O produto ofertado no mercado é a força de trabalho dos indivíduos, o preço do trabalho é dado pelo salário (representado pela letra w) e a quantidade consumida de trabalho pelos demandantes (representada pela letra L). Dessa forma, a área destacada em cinza representa o excedente do consumidor, que nesse mercado em específico é formado pelas empresas. Já a área destacada em azul representa o excedente do produtor, nesse caso o produtor é o trabalhador. Gasparini e Garganta (2015) ressaltam que o benefício recebido em um programa CCT altera o conjunto decisório dos indivíduos em relação ao mercado de trabalho no sentido de diminuir o *payoff* do trabalho formal em detrimento do trabalho informal.

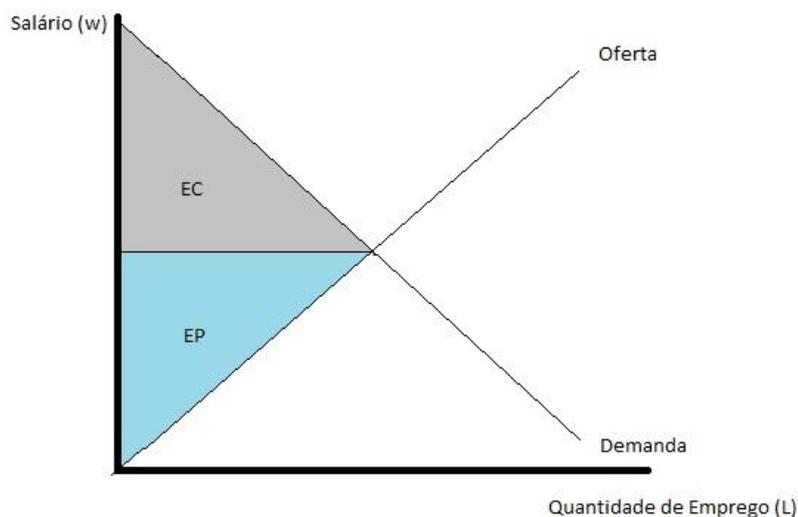
Destaca-se que, a situação ilustrada no gráfico 6 além de ser uma representação da situação anterior ao recebimento do benefício por parte dos beneficiários, também

ilustra a situação dos indivíduos pertencentes ao grupo de controle. Uma vez que não há o efeito do benefício interferindo nas suas decisões individuais acerca de mercado de trabalho.

As hipóteses de identificação para a avaliação de impacto do PBF sobre o mercado de trabalho dos indivíduos proposta por esta dissertação são que: na condição de ausência do PBF, os indivíduos pertencentes aos grupos de tratamento e de controle apresentariam as mesmas tendências de:

- Oferta de trabalho¹³
- Obtenção de renda
- Padrão de informalidade laboral

Gráfico 6 – Situação inicial do mercado de trabalho



Fonte: Elaboração própria, baseado em Mas-Colell et al.. (1995)

Após a introdução do benefício do PBF, assim como outros programas de transferência de renda, Fiszbein e Schady (2009) argumentam que ocorrem uma série de alterações no mercado de trabalho de seus beneficiários. As curvas de oferta e de demanda de trabalho deixam de ser contínuas e há uma perda nos excedentes do consumidor e do produtor.

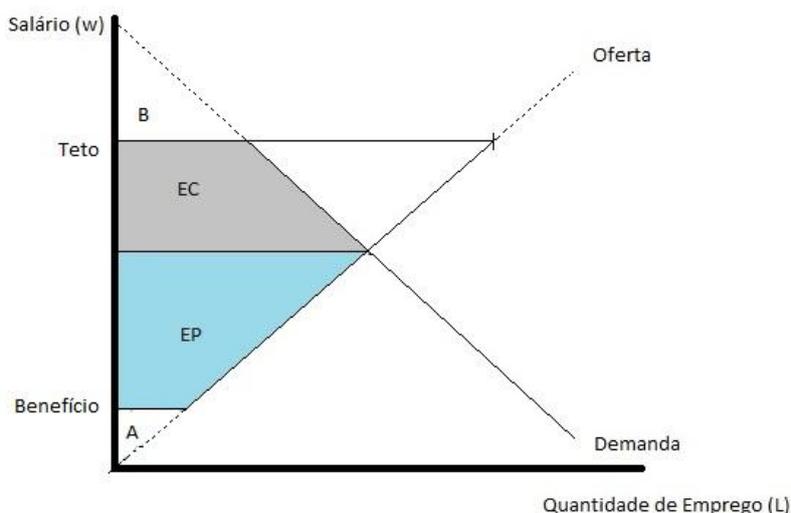
Conforme apontado por Teixeira (2008), o valor do benefício recebido gera no orçamento das famílias um choque orçamentário e, conseqüentemente, um efeito renda,

¹³ A oferta de trabalho é medida em quantidade de horas semanais trabalhadas, declaradas pelos indivíduos nas pesquisas AIBF

ou seja, um incremento da renda dos beneficiários causa uma alteração de comportamento nos ofertantes de trabalho no sentido de buscarem empregos que possuam um maior valor de salário. Esse efeito é observado na parte inferior do gráfico 7, em que o valor recebido pelos indivíduos gera um desincentivo ao trabalho. Em contrapartida, essa perda de excedente gera um ganho social devido ao fato de os indivíduos não mais aceitarem trabalhar em condições, muitas vezes, insalubres e precárias que os remunerariam nos valores representados pela linha pontilhada (gráfico 7). Assim, a área destacada A representa o ganho social dos beneficiários que a partir do Programa Bolsa família não mais estariam dispostos a trabalhar sob dadas remunerações.

Por outro lado, na parte superior da figura há uma limitação dos ganhos imposta pelo limite máximo de renda, caso os ganhos das famílias¹⁴ sejam superiores a esse limite a família deixa de ser beneficiária. Por essa razão, os indivíduos os quais sua renda se aproxima a esse limite superior deparam-se com um incentivo para migrar do setor formal para o setor informal da economia. Ao migrarem do setor formal para a informalidade o Governo Federal não tem ferramentas para monitorar seus ganhos. Logo indivíduos não elegíveis continuam recebendo o benefício (BRITO ; KERSTENETSKY, 2010).

Gráfico 7 – Situação do mercado de trabalho dos beneficiários



Fonte: Elaboração própria, baseado em Mas-Colell et al.. (1995)

¹⁴ Vale lembrar que as condições de elegibilidade tanto para que uma família esteja cadastrada no CadÚnico ou para o recebimento do PBF é a renda *per capita* familiar.

Para uma melhor compreensão dos valores que representam os limites indicados pelo gráfico 7, o total de cada um dos benefícios que compõem o PBF estão resumidos pelo quadro 3.

Tabela 4 – Linhas de elegibilidade e valores dos benefícios do PBF

	2005	2009
Linha de extrema vulnerabilidade	R\$ 50,00	R\$ 70,00
Linha de vulnerabilidade	R\$ 100,00	R\$ 140,00
Benefício fixo	R\$ 50,00	R\$ 70,00
Benefício variável	R\$ 15,00	R\$ 22,00
Benefício variável jovem	-	R\$ 33,00

Fonte: SENARC/ MDS. Elaboração própria baseado em Barbosa e Corseuil (2011)

Os valores referentes a linha de pobreza e de extrema pobreza são os totais *per capita*, que indicam se uma família está em uma das faixas, ou seja, famílias que no ano de 2005 possuíam uma renda *per capita* inferior a R\$ 100,00 eram considerados pobres e caso sua renda familiar fosse inferior a R\$ 50,00 essa família era considerada extremamente pobre. Para garantir um acesso rápido a uma renda de subsistência o Governo Federal, assegura às famílias beneficiárias do PBF o valor correspondente ao benefício fixo (independente da composição familiar). Para cada um dos seus dependentes com idades de 0 a 15 anos de idade é pago benefício variável (até no máximo três dependentes). Em 2008 foi criado o benefício variável jovem (BVJ) destinado a famílias com jovens de 15 a 17, no máximo dois benefícios BVJ.

4.2 GRUPOS DE TRATAMENTO E CONTROLE

Os grupos de tratamento e controle foram elaborados de modo que os pressupostos do método de diferenças em diferenças (lineares e não lineares) estejam assegurados. Os indivíduos do grupo de tratamento e de controle são os mesmos para ambos os períodos avaliação sem que nenhum dos indivíduos tenha migrado de grupo

evitando a contaminação dos grupos. Além disso, é necessário que os grupos tenham características semelhantes.

O objetivo consiste então em medir o impacto da intervenção política, ou seja, receber o benefício do PBF comparando os grupos de tratamento e controle. Ao se utilizar o método das diferenças em diferenças controlam-se os efeitos de características não observáveis fixas no tempo que possam interferir nessa avaliação (WOOLDRIDGE, 2010).

O grupo de controle ser caracteriza por ser uma subamostra de indivíduos pertencentes ao CadÚnico, escolhidos de maneira aleatória ao ser realizada a primeira rodada da pesquisa AIBF, que não eram beneficiários do PBF e continuaram sem receber o PBF no momento da segunda rodada da pesquisa AIBF. Os indivíduos do grupo de tratamento também pertenciam ao CadÚnico e não recebiam benefícios do PBF no momento da primeira rodada da pesquisa AIBF, porém no momento da aplicação da segunda rodada da pesquisa os mesmos já recebiam os benefícios do PBF. Assim, o grupo de tratamento ficará então sendo chamado de BF (por conter apenas beneficiários do PBF) e o grupo de controle ficará sendo chamado de NB (por conter apenas indivíduos não beneficiários do PBF). Dessa forma, o grupo de controle (NB) possui características semelhantes ao grupo de tratamento (BF) formando um contrafactual ao tratamento (recebimento do PBF).

De maneira a garantir os pressupostos de não contaminação dos grupos e a comparabilidade entre os mesmos, foi construído um grupo de análise denominado Tr1 (GERTLER *et al.*, 2009). O grupo é uma subamostra do painel original AIBF que contém ao todo 51.600 indivíduos. As observações do grupo Tr1 estão perfeitamente balanceados em ambas as rodadas do painel de dados totalizando aproximadamente 60% da amostra original.

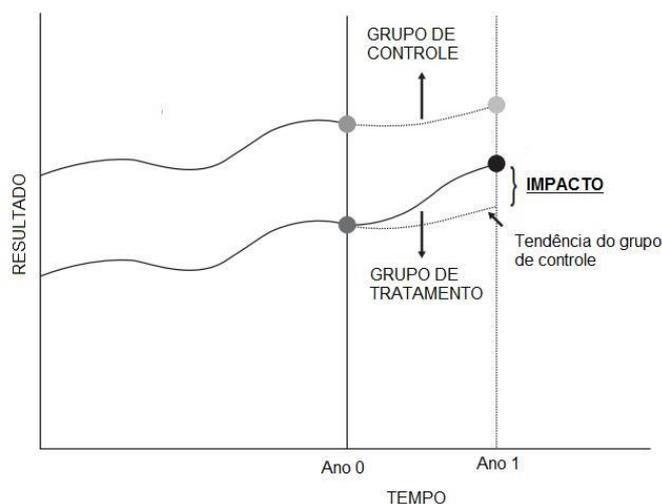
Quadro 4 – Grupo TR1

	2005	2008
TRATAMENTO	11.792	11.792
CONTROLE	14.008	14.008

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata13*.

Com intuito de ilustrar a trajetória dos grupos de tratamento e de controle, antes e após a intervenção do benefício do PBF, a gráfico 8 apresenta uma tendência ideal dos grupos e seus prováveis impactos.

Gráfico 8 – Tendência dos grupos de tratamento e controle



Fonte: Elaboração própria baseado em Gertler *et al.*(2009)

Como se pode observar para que seja válido o processo de formação dos grupos e conseqüentemente a avaliação de impacto, após o período da intervenção do PBF os grupos deveriam apresentar comportamentos parecidos com a abstinência do mesmo, essa trajetória é indicada pela linha pontilhada chamada de contrafactual verdadeiro. No entanto, como houve um impacto positivo do programa sobre o grupo de tratamento a trajetória do seu resultado é representada pela linha contínua e a diferença entre essas duas linhas representa o impacto do PBF sobre os seus beneficiários.

4.3 MÉTODO DAS DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS LINEARES

A estrutura formal do modelo é descrita pela equação (1):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Tr1_i + \beta_2 DC_t + \beta_3 (Tr1_i \times DC_t) + \beta_4 X_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Em que: Y_{it} representa as diferentes variáveis de interesse¹⁵ utilizadas; $Tr1_i$ é uma variável binária que assume o valor 1 quando o indivíduo pertence ao grupo de tratamento e o valor 0 quando o indivíduo pertence ao grupo de controle; β_1 é o coeficiente que mede a diferença entre os grupos de tratamento e controle no período inicial da pesquisa (2005) e o período final (2009); DC_t é uma variável binária que assume valor 1 se o indivíduo está no período inicial (2005) e o valor 0 caso o indivíduo esteja no segundo período da pesquisa (2009); β_2 é o coeficiente que captura fatores agregados em Y_{it} mesmo sem a adoção da política; $Tr1_i \times DC_t$ representa a interação entre as variáveis binárias anteriormente descritas; X_i representa o vetor de variáveis de controle; e e_{it} representa o termo de erro aleatório.

No modelo descrito pela equação (1) o coeficiente β_3 mede as diferenças em diferenças, ou seja, o impacto do PBF sobre a variável de interesse com o passar do tempo, β_1 tem por objetivo medir o efeito sobre os grupos de tratamento e controle, enquanto β_2 mede o efeito do tempo.

Segundo Wooldridge (2010) pode-se identificar o efeito de cada um dos grupos e o efeito do tratamento conforme o quadro 5:

Quadro 5 – Efeitos das diferenças em diferenças

	2005	2009	Diferença (2009 - 2005)
Controle (NB)	β_0	$\beta_0 + \beta_2$	β_2
Tratamento (BF)	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_2 + \beta_3$
Diferença entre (NB) e (BF)	β_1	$\beta_1 + \beta_3$	β_3

Fonte: Elaboração própria

Considerando as informações do Quadro 5, o efeito puro do programa é capturado por β_3 , que mede a diferença entre os períodos e a diferença entre o grupo de controle (BF) e o de tratamento (NB).

¹⁵ Cabe ressaltar que para o caso de diferenças em diferenças lineares as variáveis de interesse se restringem ao conjunto de variáveis contínuas.

Como hipótese de identificação do modelo de diferenças em diferenças tem-se o seguinte pressuposto:

$$E(e_{iBF} - e_{iNB} | Tr1_i = 1) = E(e_{iBF} - e_{iNB} | Tr1_i = 0) \quad (2)$$

A equação (2) é conhecida como a hipótese de tendências paralelas, em que o grupo de controle funciona como um perfeito contrafactual do grupo de tratamento. Ou seja, presume-se que o que aconteceu com o grupo de controle após a intervenção é o que teria acontecido com o grupo de tratamento, na ausência do programa. Outra hipótese fundamental para o modelo de diferenças em diferenças é que a composição de ambos os grupos não tenha sido alterada de forma significativa e que os mesmos não tenham sofrido qualquer alteração ao longo do intervalo de tempo.

Sendo assim, garantindo-se que os pressupostos apresentados estão assegurados, é possível então estimar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários levando em consideração que as variáveis de interesse são contínuas e dados os respectivos grupos de tratamento e controle anteriormente expostos e as variáveis de controle já apresentadas.

4.4 DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS NÃO LINEARES E O MODELO LOGIT

Tendo em vista a natureza binária das variáveis de resposta (se o indivíduo está ou não empregado, se a ocupação é ou não formal e se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias) a estimação do impacto do programa não pode ser feita por meio de um modelo linear. Nesse sentido, a estimação do impacto do PBF foi feita também por meio do método das diferenças em diferenças não lineares.

Considerando que o resultado de uma variável binária corresponde a uma probabilidade de resposta:

$$p(\mathbf{x}) = P(y_{it} = 1 | \mathbf{x}) \quad (3)$$

O resultado da estimação corresponde a probabilidade da variável de interesse de assumir o valor 1 dado um conjunto de variáveis de controle, denominado por \mathbf{x} .

Segundo Wooldridge (2010), a estimação do modelo logit é feita utilizando-se um modelo index, ou seja, a estimação de máxima verossimilhança é feita por meio de

uma função auxiliar $G(\cdot)$ de modo que a probabilidade obtida esteja estritamente delimitada ao intervalo entre 0 e 1. Esse modelo é representado pela equação (4):

$$P(y_{it} = 1|\mathbf{x}) = G(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}) \quad (4)$$

A função index $G(\cdot)$ é definida por:

$$G(z) = \Lambda(z) = \frac{\exp(z)}{[1 + \exp(z)]} \quad (5)$$

Segundo Ai e Norton (2003) e Puhani (2012), pode-se adaptar o modelo de diferenças em diferenças ao modelo logit e obter o estimador de diferenças em diferenças não lineares. Adequando a equação (4) às variáveis utilizadas nesta pesquisa obtém-se a forma funcional descrita pela equação (6):

$$P(Y_{it} = 1|\mathbf{x}) = G(\beta_0 + \beta_1 Tr1_i + \beta_2 DC_t + \beta_3 (Tr1_i \times DC_t) + \beta_4 \mathbf{X}_{it} + e_{it}) + e_{it} \quad (6)$$

Em que: Y_{it} representa as diferentes variáveis de interesse¹⁶ utilizadas, $Tr1_i$ é uma variável binária que assume o valor 1 quando o indivíduo pertence ao grupo de tratamento e o valor 0 quando o indivíduo pertence ao grupo de controle, o objetivo do coeficiente β_1 é de estimar a diferença entre os grupos de tratamento e controle no período inicial da pesquisa (2005) e o período final (2009). A variável DC_t é uma variável binária que assume valor 1 se o indivíduo está no período inicial (2005) e o valor 0 caso o indivíduo esteja no segundo período da pesquisa (2009), o coeficiente β_2 captura fatores agregados em Y_{it} mesmo sem a adoção da política. $Tr1_i \times DC_t$ representa a interação entre as variáveis binárias anteriormente descritas. \mathbf{X}_i , representa o vetor de variáveis de controle e e_{it} representa o termo de erro.

De acordo com Ai e Norton (2003), sendo a função $G(\cdot)$ uma função não linear estritamente monotônica, a estimativa obtida para o coeficiente β_3 fornece a probabilidade da variável de interesse ter valor 1, dado que o indivíduo é beneficiário do programa, com o passar do tempo. O que corresponde ao efeito do tratamento sobre os beneficiários ao longo do tempo.

Sendo assim, garantindo-se que os pressupostos apresentados estão assegurados anteriormente do modelo logit (WOOLDRIDGE, 2009) e do modelo de diferenças não lineares (AI; NORTON, 2003), é possível então estimar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários conjuntamente às características das variáveis de interesse binárias, dados os respectivos

¹⁶ Cabe ressaltar que para o caso de diferenças em diferenças lineares as variáveis de interesse se restringem ao conjunto de variáveis binárias.

grupos de tratamento (BF) e controle (NB), anteriormente expostos, e as variáveis de controle.

4.5 EFEITO DO PLANO AMOSTRAL

Devido aos resultados referentes ao EPA relativas às variáveis de interesse demonstrados na Tabela 1 observa-se que esses valores são bem maiores que 1. Dado esse fato e o desenho amostral da pesquisa já mencionado, se faz necessário que as estimativas das diferenças em diferenças lineares e não lineares também sejam obtidas levando-se em consideração as características do plano amostral.

As estimativas obtidas tradicionalmente por meio de cálculos estatísticos presumem que as observações amostrais sejam independentes e identicamente distribuídas (iid). Para isso, seria necessário que o processo de amostragem fosse uma amostragem aleatória simples sem reposição (AASC) (PESSOA; SILVA, 1998). No entanto, conforme descrito na subseção anterior o processo de amostragem da pesquisa AIBF foi complexo, violando o pressuposto de que as observações seriam IID.

De modo a avaliar o efeito do plano amostral, utilizou-se a medida do Efeito do Plano Amostral Ampliado, ou simplesmente, EPA ampliado. Segundo Pessoa e Nascimento (1998), os valores elevados do EPA realçam a importância de considerar o plano amostral no processo de estimação. A seguir tem-se o cálculo do EPA para um estimador $\hat{\theta}$:

$$EPA(\hat{\theta}) = \frac{V_{VER}(\hat{\theta})}{V_{AAS}(\hat{\theta})} \quad (7)$$

Em que $V_{VER}(\hat{\theta})$ representa a variância do estimador obtido com a adoção do plano amostral e $V_{AAS}(\hat{\theta})$ representa a variância do estimador considerando o processo de amostragem aleatória simples.

Sendo assim, as estimações das diferenças em diferenças lineares e não lineares (para variáveis contínuas e binárias) foram obtidas levando-se em consideração o efeito do plano amostral juntamente com o desenho amostral da pesquisa AIBF anteriormente descrito. De acordo com Pessoa e Silva (1998), os estimadores obtidos são mais consistentes do que aqueles sem esse efeito dada a grande influência do efeito do plano amostral, evidenciado pelos altos valores do EPA ampliado na Tabela 1 (P.47).

4.6 PAREAMENTO POR ESCORE DE PROPENSÃO

Concomitante aos problemas anteriormente expostos de não aleatorização dos indivíduos sorteados para receberem o tratamento, as variáveis de interesse utilizadas na análise de impacto podem também ter sido associadas a outras características do indivíduo (observáveis ou não). Consequentemente, há uma potencial auto-seleção por características não observáveis ocasionando heterogeneidade entre os indivíduos dos grupos de tratamento e controle, tornando difícil a estimação do impacto (HECKMAN *et al.*, 1997; KHANDER; KOOLWAL; SAMAD, 2010; GERTLER *et al.* 2011).

Com o intuito de controlar os possíveis vieses que poderiam surgir na estimação do impacto do Programa Bolsa Família sobre o mercado de trabalho dos indivíduos beneficiários, utilizou-se a metodologia das Diferenças-em-Diferenças com Escore de Propensão (*Double Differences Matching* – DDM), a qual, segundo Heckman *et al.* (1997) consiste na combinação das metodologias de Pareamento por Escore de Propensão (*Propensity Score Matching* - PSM) e Diferenças-em-Diferenças lineares (RAVALLION, 2005) e não lineares (GARGANTA e GASPARÍN, 2015).

O PSM tem por objetivo, por meio do escore de propensão calculado com o auxílio de covariáveis¹⁷, identificar quais indivíduos dos grupos de controle e de tratamento são os mais comparáveis entre si, dadas as características observáveis levando-se em consideração período anterior ao tratamento (ano base), ou seja, antes da intervenção da política pública quais indivíduos possuem características semelhantes.

Segundo Heckman (1997) a partir de uma sub amostra de indivíduos tratados e não tratados selecionada pelo método do PSM, pode-se então estimar os efeitos da intervenção sobre os indivíduos por meio das diferenças em diferenças. Quando utilizada esta metodologia obtém-se a redução de vieses. Uma fonte inicial de viés é proveniente da distribuição de características observáveis e da ausência de suporte comum dessas características. O método das diferenças em diferenças reduz o viés de seleção por características não observáveis (WOOLDRIDGE, 2010). Uma outra fonte possível de geração de viés é a não aleatoriedade da escolha dos indivíduos tratados. De Brauw *et al.* (2015) discorrem acerca da escolha de domicílios beneficiários feita pelo

¹⁷ A descrição do processo de cálculo do escore de propensão será detalhada em sub-seções futuras

MDS seguindo os critérios dos mapas de pobreza municipais, o que torna a seleção de beneficiários não aleatória. Portanto, faz-se necessária a utilização do pareamento dos indivíduos para melhor comparação entre os mesmos (HECKMAN, 1997).

De acordo com Caliendo e Kopeinig (2008), a implantação do método de PSM deve ser feita seguindo alguns procedimentos. Primeiramente deve-se optar entre um simples pareamento com as variáveis de controle ou o pareamento com escore de propensão, dadas as justificativas apontadas anteriormente a opção pelo PSM é a forma mais eficiente. Em seguida, deve-se fazer a estimação dos escores de propensão propriamente ditos. Rosenbaum e Rubin (1983) definem como escore de propensão a probabilidade $P(x)$ calculada para cada indivíduo i pertencente a amostra de tal forma que esse valor denota a chance desse indivíduo pertencer ou não ao grupo de tratamento. Antes mesmo do cálculo de $P(x)$, Rosenbaum e Rubin (1983) propuseram que para a estimação de escores duas propriedades sejam atendidas:

•HIPÓTESE 1 - IGNORABILIDADE: $Y_i^0 Y_i^1 Tr1 \perp | \mathbf{X}$.

Em que \perp denota uma relação de independência. Tem-se que dado um conjunto de variáveis de controle \mathbf{X} (observáveis), os conjuntos de resultados de análise, ou seja Y_{i0} é o conjunto de resultados de uma determinada variável de interesse para o grupo de controle e Y_{i1} é o conjunto de resultados de uma determinada variável para o grupo de tratamento, são independentes da distribuição do tratamento que é condicional ao vetor de variáveis de controle (vale lembrar que nesta dissertação serão utilizados dois grupos diferentes, grupo A e grupo B, respectivamente)

•HIPÓTESE 2 - SOBREPOSIÇÃO: $0 < P(Tr1 = 1 | \mathbf{X}) < 1$

Essa hipótese garante que a probabilidade de um indivíduo pertencer ao grupo de tratamento condicional ao vetor de variáveis de controle, está estritamente contido no intervalo $[0,1]$

Rosenbaum e Rubin (1983) chamam a junção das hipóteses 1 e 2 de ignorabilidade forte. No entanto, Heckman *et al.* (1999) demonstram que a hipótese de ignorabilidade forte é praticamente impossível de ser atingida em trabalhos empíricos *quasi-experimentais*, porém para a aplicação empírica é necessário relaxar essas hipóteses e garantir a presença da CIA (hipótese de independência condicional, *conditional independence assumption*) representada pela seguinte equação:

$$(Y_i^0, Y_i^1 \perp Tr1_i | \mathbf{X}) \implies E(Y_i^0 | \mathbf{X}_i, Tr1_i = 1) = E(Y_i^0 | \mathbf{X}_i, Tr1_i = 0) \quad (8)$$

Em que Y_{i0} representa o conjunto de respostas para uma dada variável i de indivíduos pertencentes ao controle e Y_{i1} representa o conjunto de respostas para uma dada variável i de indivíduos pertencentes ao tratamento.

4.6.10 Escore de Propensão

Segundo Rosenbaum e Rubin (1983), o escore de propensão definido $P(x)$ é a probabilidade condicional de um indivíduo receber o tratamento (neste caso, ser beneficiário do Programa Bolsa Família) dadas as suas características observáveis \mathbf{X} . Isto é:

$$P(\mathbf{X}) = \text{Probabilidade}(Tr1=1|\mathbf{X}) \quad (9)$$

Se o tratamento e os resultados esperados são independentes condicionais às variáveis de pré-tratamento, estes também serão independentes condicionais à probabilidade de receber o tratamento dadas as características observáveis, isto é, condicional ao escore de propensão, $(Y_i^0, Y_i^1 \perp Tr1 | P(\mathbf{X}))$.

Rosenbaum e Rubin (1983) afirmam que a utilização do escore de propensão baseia-se em duas hipóteses adicionais:

- HIPÓTESE 3 - Balanceamento das características observáveis.

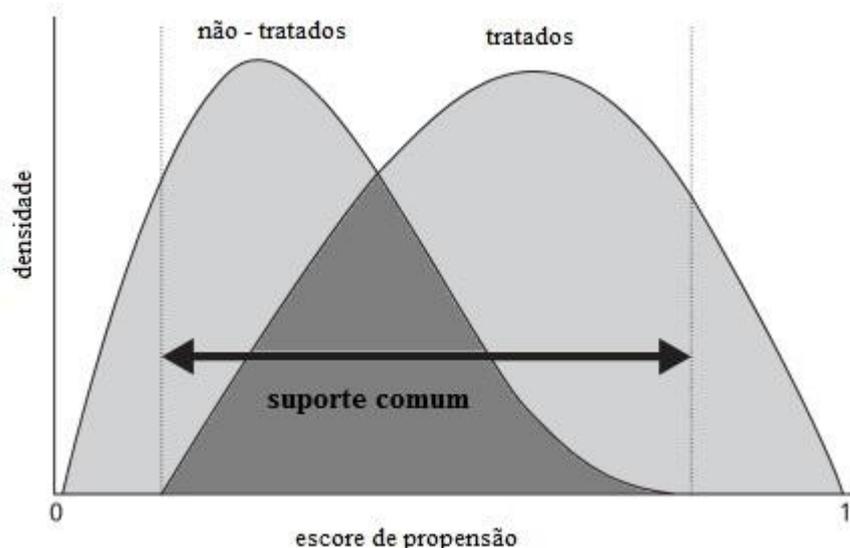
A qualidade do pareamento, subsequente ao cálculo do escore, irá depender das variáveis utilizadas para estimar a probabilidade de participação no tratamento dos indivíduos. A seleção por observáveis requer que a participação no tratamento seja independente dos resultados, condicional nas covariáveis. Ou seja, as variáveis que compõe o vetor \mathbf{X} devem ter uma forte correlação com o procedimento de elegibilidade dos indivíduos para o recebimento do benefício do PBF (HECKMAN *et al.*, 1998).

- HIPÓTESE 4 - Existência de um suporte comum

Heckman *et al.*, (1997) argumentam que é necessário que existam unidades de ambos os grupos, para cada característica \mathbf{X} para a qual se deseja comparar, assegurando que para cada indivíduo tratado exista outro indivíduo não tratado, com valores similares de \mathbf{X} . O gráfico 9 demonstra a existência do suporte comum.

De modo a ilustrar a hipótese 4 da presença de suporte comum, a figura 5 apresenta as funções de densidade de probabilidade dos grupos de tratamento e de controle e define por região de suporte comum, como a área em que essas funções de densidade se encontram.

Gráfico 9 – Suporte comum



Fonte: Elaboração própria baseado em Gertler *et al.* (2009).

A estimativa do escore de propensão não é suficiente para estimar os efeitos médios de um tratamento visto que a probabilidade de encontrar dois indivíduos com exatamente o mesmo valor de escore de propensão é em princípio zero dado que $P(X)$ é uma variável contínua. No entanto, vários métodos foram propostos para lidar com este problema ao buscar o pareamento de indivíduos de ambos os grupos com escores de propensão muito próximos.

4.6.2 Pareamento pelo vizinho mais próximo

Conforme proposto por Dehejia e Wahba (2002), os métodos não paramétricos de pareamento permitem a utilização correta dos escores de propensão calculados seguindo as hipóteses de 1 a 4 formuladas por Rosenbaum e Rubin (1983) e Heckman *et al.* (1997, 1998).

Dentre os métodos propostos, optou-se nesta dissertação pelo pareamento do vizinho mais próximo com reposição. Este método consiste em encontrar para uma unidade do grupo de indivíduos não tratados que possua o escore de propensão mais próximo possível de um indivíduo tratado, além disso cada unidade do grupo de tratamento pode ser utilizada mais de uma vez a fim de se obter o máximo de unidades pareadas possível. Dessa forma, corrige-se o problema apontado por Heckman *et al.* (1999) na utilização dos escores de propensão.

Outras técnicas de pareamento também poderiam ter sido utilizadas para a elaboração do estudo. No entanto, para Caliendo e Kopeinig (2008) existe um *trade-off* entre a eficiência de pareamento e a quantidade de indivíduos pareados. Um método alternativo considera o pareamento de kernel em que define-se uma banda na qual serão pareados os indivíduos não tratados com indivíduos tratados. Um argumento favorável para o pareamento de kernel é a grande quantidade de indivíduos pareados. Porém, este método de pareamento não foi utilizado dado que existe uma grande possibilidade do mesmogerar estimativas inconsistentes.

Teixeira (2008) e Caliendo e Kopeinig (2008) argumentam que o método de pareamento pelo vizinho mais próximo com reposição é o mais robusto, pois consegue uma maior eficiência de pareamento (menor variância) com um número razoável de pares, dado que o método sem reposição gera poucas observações tornando uma análise posterior inconsistente.¹⁸

É importante frisar que há uma outra maneira de utilizar o pareamento que o método de kernel. Apesar de esse método ser bem difundido na literatura (EDMONDS; SCHADY, 2008; SOARES; SÁTYRO, 2009), o mesmo possui como desvantagem a geração de pares ruins (CALIENDO; KOPEINIG, 2008). Sendo assim, optou-se por não utilizá-lo, além disso houve uma incompatibilidade computacional entre o mesmo e o efeito do plano amostral.

Por fim, cabe ressaltar que para uma checagem de robustez dos resultados obtidos, todos os métodos apresentados foram utilizados de maneira concomitante levando-se em consideração as características lineares e não lineares das variáveis de interesse. Ou seja, foram feitas as estimações das diferenças em diferenças com as variáveis de controle, considerando o plano amostral e com PSM. Dessa forma os

¹⁸ Os valores referentes aos diferentes métodos de pareamento encontram-se na tabela A.1 no apêndice.

resultados obtidos da combinação de métodos inovam na literatura de avaliação de impacto de políticas públicas.

5.RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados empíricos acerca da influência do PBF sobre o mercado de trabalho de seus beneficiários, utilizando-se a estratégia empírica explicitada no capítulo 4.

A sistemática da apresentação dos resultados será da seguinte forma, sendo que cada uma das variáveis de interesse (binárias e contínuas) terão seus resultados apresentados para os seis diferentes métodos de estimação propostos:

- Estimação das diferenças em diferenças sem controles
- Estimação das diferenças em diferenças com controles
- Estimação das diferenças em diferenças considerando o plano amostral e sem controles
- Estimação das diferenças em diferenças considerando o plano amostral e com controles
- Estimação das diferenças em diferenças com pareamento por escore de propensão
- Estimação das diferenças em diferenças com pareamento por escore de propensão considerando o plano amostral

De modo a captar os efeitos do PBF sobre o mercado de trabalho de jovens e crianças, foram utilizadas para as estimações os dados para todos os indivíduos e os dados somente para os indivíduos adultos (maiores de 18 anos e menores de 69 anos de idade), que, segundo De Brauw *et al.* (2015), faixa etária essa que captura o núcleo da população economicamente ativa e as idades típicas de aposentadoria.

Para cada uma das tabelas de resultado expostas, os coeficientes utilizados para a interpretação dos resultados correspondem ao β_{3it} dos respectivos modelos que representam a interação das variáveis $Tr1ieDC_t$, representando o efeito de receber o benefício do PBF com o passar do tempo.

O grupo de variáveis de controle utilizado nos métodos de regressão foram escolhidos de tal modo que a propriedade de balanceamento (hipótese 3 proposta por Rosenbaum e Rubin, 1983– P.77) fosse totalmente satisfeita. Seguindo Gertler *et al.* (2011) e Khandor, Koolwal e Samad (2010) a partir do conjunto de variáveis observadas, foram feitas tentativas até que um subconjunto de variáveis de controle \mathbf{X} (descrito no capítulo3) atendessem a hipótese de balanceamento. Logo, definido o vetor de variáveis de controle \mathbf{X} a partir da hipótese de balanceamento, o mesmo vetor \mathbf{X} foi utilizado para todos os métodos de estimação utilizados. Foram atendidas para ambos os grupos de controle a propriedade de balanceamento e de suporte comum.

Para o grupo de co-variáveis, o intervalo de suporte comum encontrado foi de [0,37204239; 0,75345195] dentre os 38.817 indivíduos para os quais foram encontrados valores de escores de propensão, nenhum indivíduo foi excluído por estar fora do intervalo de suporte comum. As tabelas A.1 até A.7 possuem as informações completas do processo de estimação de ambos os pareamentos, estão no anexo.

Nota-se que o *trade-off* apontado entre o número de variáveis utilizado para a elaboração do escore de propensão e o número de indivíduos é muito claro. O quadro 6 descreve analiticamente a quantidade de indivíduos em cada um dos grupos antes e após os procedimentos de PSM.

Tabela 6 – Quantidade de indivíduos em cada um dos grupos

	2005	2009	Total
Controle	14.008	14.008	28.016
Tratamento	11.792	11.792	23.584
Total	25.800	25.800	51.600
Número de indivíduos após o PSM			
Controle	12.450	12.450	24.900
Tratamento	10.384	10.384	20.768
Total	22.834	22.834	45.668

Fonte: Elaboração própria

Para captar os efeitos sobre as crianças e jovens comparam-se as estimações de todos os indivíduos e a de somente adultos. As diferenças entre eles são consideradas como o efeito do PBF sobre uma determinada variável de interesse apenas para as crianças e jovens. Devido ao fato de não haver uma estimação propriamente dita do impacto sobre as crianças e jovens, o seu resultado é reportado apenas como uma medida relativa a proporção da magnitude dos efeitos de adultos e de todos os indivíduos e não um resultado preciso.

5.1 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL RENDA DA OCUPAÇÃO PRINCIPAL

A primeira tabela com os resultados das estimações desta dissertação é a tabela 7. Vale lembrar que a disposição dos resultados estimados segue o modelo exposto na parte introdutória desta seção, em que são listados todos os seis métodos de estimação utilizados.

Tabela 7 – Resultados - renda da ocupação principal

Renda da ocupação principal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	13.764	-57,625 (9,885)***	12.886	-63,140 (10,211)***
Diferenças em diferenças com controles	12.485	-50,174 (10,130)***	11.741	-53,425 (10,441)***
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	13.764	-47,566 (20,381)**	12886	-52,404 (20,767)**
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	12.485	-26,852 (23,779)	11.741	-29,010 (24,251)
Diferenças em diferenças com PSM	12.339	48,356 (11,883)***	11.930	-1,041 (0,647)
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	12.339	-25,560 (23,924)	11.930	0,152 (1,402)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Os resultados explicitados pela tabela 7 indicam que, para a renda da ocupação principal ao se estimar as diferenças em diferenças com os controles obteve-se como resultado uma redução média de R\$ 50,17 na renda de todos os indivíduos e uma redução média de R\$ 53,42 para somente os adultos, sendo ambas as estimativas significativas ao nível de 1%. A estimação com o PSM sem o efeito do plano amostral, foi significativa ao nível de 1% para todos os indivíduos indicando um aumento médio na renda de R\$ 48,35. No entanto a estimação para somente adultos não foi significativa. Os resultados sem os controles mesmo que estatisticamente significativos não serão expostos por serem exatamente iguais aos já apresentados pela tabela 7.

Conforme exposto anteriormente, não foi feita a estimação de resultados utilizando-se somente crianças e jovens devido ao fato de essa parte da amostra conter não conter um número suficiente de informações. Todavia, a estimação sem controles apresenta um número de 878 jovens e crianças e com os controles há um número de 744 crianças e jovens. As estimativas obtidas não permitem fazer nenhuma inferência sobre a magnitude do efeito do PBF sobre a renda de crianças e jovens.

De acordo com os argumentos apresentados na seção metodológica, o método indicado para corrigir os possíveis vieses provenientes causados tanto pelo desenho

amostral das pesquisas AIBF quanto na seleção amostral de indivíduos beneficiários, é a das diferenças em diferenças considerando o plano amostral e com *propensity score matching*. Na utilização das co-variáveis, as estimações considerando o plano amostral com controles, PSM e considerando o plano amostral não foram significativas.

5.2 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL - SOMATÓRIO DA RENDA DE TODAS AS OCUPAÇÕES DE TODOS OS INDIVÍDUOS

A tabela 8 contém os resultados das estimações para a variável de somatório da renda de todas as ocupações somente para os adultos.

Tabela 8 – Resultados -Somatório da renda de todas as ocupações

	Renda total de todas as ocupações			
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	13.828	-58,056 (10,062)***	12.947	-64,025 (10,402)***
Diferenças em diferenças com controles	12.541	-51,516 (10,361)***	11.795	-55,161 (10,687)***
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	13.828	-52,884 (20,010)***	12.947	-58,441 (20,289)***
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	12.541	-34,135 (23,366)	11.795	-37,015 (23,692)
Diferenças em diferenças com PSM	12.395	-61,766 (12,434)***	11.948	-1,745 (0,706)***
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	12.395	-32,734 (23,499)	11.948	-1,296 (1,393)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

A partir de uma análise da tabela 8, tem-se que a estimativa das diferenças em diferenças com a utilização dos controles mostrou uma redução média na renda de R\$ 51,51 para todos os indivíduos e uma redução média R\$ 55,15 para somente adultos. A estimação do PSM mostrou uma redução média de R\$ 61,76 para todos os indivíduos e uma redução média de R\$ 1,74 para todos os indivíduos. Todos os coeficientes aqui relatados são significativos ao nível de 1%.

As informações da tabela 8, indicam que sem a utilização de controles o número de jovens e crianças era de 881, e com a aplicação dos controles houve uma pequena redução para um total de 746 crianças e jovens. Na aplicação do PSM o número de crianças e jovens se reduz para 447. Tendo em vista as estimativas obtidas e os números de amostra, nada pode-se concluir sobre o efeito do PBF sobre o somatório de renda em todas as ocupações de jovens e crianças. Ou seja, não há um impacto do PBF sobre o somatório dos rendimentos de jovens e crianças.

Na utilização das co-variáveis, as estimações considerando o plano amostral e do PSM com não foram significativas. Portanto, mesmo os resultados com o PSM serem significativos, os resultados encontrados, são passíveis de viés e por isso não são satisfatórios para explicar o impacto do PBF sobre o somatório da renda de todas as ocupações dos beneficiários.

Por mais que a estimativa das diferenças em diferenças tenha sido significativa a um nível de 1%, a alteração do padrão de resultados em que há somente uma ligeira diminuição R\$ 1,74, não pode ser levada em consideração por ser passível de viés causado pelo efeito do plano amostral. Os coeficientes dos EPA obtidos nas análises descritivas dessa variável reforçam ainda mais a necessidade de contornar o efeito do plano amostral e como ele pode influenciar na variabilidade dos estimadores.

5.3 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL - HORAS TRABALHADAS NA OCUPAÇÃO PRINCIPAL

A tabela 9 apresenta os resultados das estimações para a variável de oferta de trabalho na ocupação principal para os todos os indivíduos.

Tabela 9 – Resultados - Oferta de trabalhona ocupação principal

Horas trabalhadas na ocupação principal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	15.628	-0,752 (0,496)	14.436	-0,946 (0,510)*
Diferenças em diferenças com controles	14.104	-0,729 (0,521)	13.102	-0,853 (0,535)
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	15.628	0,022 (1,448)	14.436	0,027 (1,496)
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	14.104	0,184 (1,408)	13.102	0,318 (1,422)
Diferenças em diferenças com PSM	11.741	-50,088 (11,776)***	11.102	-1,075 (0,659)
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	11.741	-29,010 (24,251)	11.102	0,318 (1,422)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Os resultados expostos na tabela 9 indicam que apenas as estimações das diferenças em diferenças com PSM somente para adultos foi significativo, ao nível de 1%, indicando uma redução de -50,08 horas/semana. Os resultados sem os controles mesmo que estatisticamente significativos não serão expostos por serem exatamente iguais aos já apresentados pela tabela 9.

Ao fazer a estimação das diferenças em diferenças sem controles, tem-se um total de 1.192 crianças e jovens. Ao se aplicar os controles, há uma redução para um total de 1.002 jovens e crianças. E na aplicação do PSM há uma nova redução para um total de 639 jovens e crianças. Dadas as estimativas obtidas e os tamanhos de amostras, nada pode-se afirmar sobre o impacto do PBF sobre a oferta de trabalho da ocupação principal de jovens e crianças.

Na utilização das co-variáveis, as estimações considerando o plano amostral com controles, PSM e considerando o plano amostral não foram significativas. Portanto os resultados encontrados, são passíveis de viés e por isso não são satisfatórios para explicar o impacto do PBF sobre a renda da ocupação principal dos beneficiários.

De modo semelhante ao padrão obtido nas análises descritivas não um padrão bem definido sobre o comportamento da oferta de trabalho na ocupação principal dos indivíduos.

5.4 Resultados para a variável - Somatório das horas trabalhadas em todas as ocupações

Em seguida, a tabela 10 apresenta os resultados das estimações para a variável do somatório da oferta de trabalho em todas as ocupações, em que foi utilizado o conjunto B de variáveis de controle.

Tabela 10 – Resultados -Total horas trabalhadas e todas as ocupações

Total de horas trabalhadas em todas as ocupações					
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos	Total de crianças e jovens
Diferenças em diferenças sem controles	15.653	-1,233 (0,534)	14.459	1,517 (0,550)***	1.194
Diferenças em diferenças com controles	14.122	-1,206 (0,563)**	13.119	-1,430 (0,579)**	1.003
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	15.653	-1,285 (1,415)	14.459	-1,511 (1,418)	1.194
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	14.122	-1,219 (1,416)	13.119	-1,345 (1,374)	1.003
Diferenças em diferenças com PSM	11.795	-62,205 (12,396)	11.119	-1,894 (0,720)***	676
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	11.795	-37,015 (23,692)	11.119	-1,345 (1,374)	676

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

A tabela 10 demonstra que ao se utilizar o grupo de variáveis de controle, as estimativas das diferenças em diferenças com controles indicam uma redução de 1,2 hora/semana na oferta de trabalho total de todos os indivíduos e uma redução de 1,43 horas/semana na oferta total de trabalho somente de adultos. Ao aplicar o PSM obtém-

se uma redução de 1,89 horas/semana na oferta total de trabalho somente de adultos. Os resultados sem os controles mesmo que estatisticamente significativos não serão expostos por serem exatamente iguais aos já apresentados pela tabela 13.

Após a utilização do grupo das co-variáveis há uma redução do número de jovens e crianças para um total de 1.003 indivíduos. Ao se aplicar o PSM há uma redução para o total de 676 jovens e crianças. Dadas as estimativas obtidas e os tamanhos de amostras, nada pode-se afirmar sobre o impacto do PBF sobre a oferta de trabalho da ocupação principal de jovens e crianças.

No entanto, conforme apresentado na seção metodológica o método indicado para corrigir os possíveis vieses provenientes causados tanto pelo desenho amostral das pesquisas AIBF quanto na seleção amostral de indivíduos beneficiários, é a das diferenças em diferenças considerando o plano amostral e com *propensity score matching*. Na utilização dos controles, as estimações considerando o plano amostral com controles, PSM com e sem considerar o plano amostral não foram significativas. Portanto os resultados encontrados, são passíveis de viés e por isso não são satisfatórios para explicar o impacto do PBF sobre a renda da ocupação principal dos beneficiários.

5.5 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL - SE A OCUPAÇÃO É OU NÃO FORMAL

Para as variáveis de interesse que possuem característica binária, os resultados apresentados nas tabelas subsequentes, indicam a razão de chance dos coeficientes obtidos pelos métodos de estimação. Esses coeficientes indicam a probabilidade de uma resposta positiva às perguntas feitas aos indivíduos. Por exemplo, a variável em questão, se a ocupação do indivíduo é ou não formal, o coeficiente obtido pela estimação indica a probabilidade de o indivíduo ter respondido sim caso o coeficiente seja positivo e caso o coeficiente seja negativo indica a probabilidade de o indivíduo ter respondido não.

A tabela 11 evidencia os resultados obtidos pelas estimações para a variável que indica se a ocupação do indivíduo é ou não formal e que foi utilizado o conjunto B de variáveis de controle.

Tabela 11 – Resultados - Formalidade da ocupação

	Se a ocupação do indivíduo é ou não formal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos	Total de crianças e jovens
Diferenças em diferenças sem controles	17.103	-0,044 (0,014)***	15.812	-0,046 (0,015)***	1.291
Diferenças em diferenças com controles	15.449	-0,037 (0,015)**	14.352	-0,034 (0,016)**	1.097
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	17.103	-0,105 (0,035)***	15.812	-0,099 (0,034)***	1.291
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	15.449	-0,091 (0,037)**	14.352	-0,076 (0,035)**	1.097
Diferenças em diferenças com PSM	15.449	-0,037 (0,015)**	14.352	-0,034 (0,016)**	1.097
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	15.449	-0,091 (0,037)**	14.352	-0,076 (0,035)**	1.097

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

A tabela 11 demonstra que, utilizando-se o conjunto de controles B as estimativas tanto para todos os indivíduos quanto para somente os jovens são significativas ao nível de 5% e indicam uma redução na probabilidade de a ocupação ser formal de 3,71% e 3,45%, respectivamente. Ao se aplicar o efeito do plano amostral juntamente com os controles B, novamente as estimativas são significativas ao nível de 5% e representam uma diminuição da formalidade de 9,15% na ocupação de todos os indivíduos e uma diminuição de 7,60% na formalidade somente de adultos. Com o PSM, o efeito do plano amostral e as variáveis de controle. Mais uma vez as estimativas são significativas ao nível de 5%, e indicam uma redução de 9,15% da formalidade da ocupação de todos os indivíduos e uma redução de 7,60% na formalidade da ocupação somente de adultos.

Ao observar a tabela 11 e buscar informações sobre o trabalho infantil, tem-se que ao se utilizar as covariáveis há uma diminuição do número total de jovens e crianças para 1.097. E ao se aplicar o PSM esse número se mantém. Devido a consistência dos estimadores obtidos e a magnitude dos mesmos é possível inferir que a diferença de 2 pontos percentuais nas estimações de todos os indivíduos e somente adultos seja atribuída às crianças e jovens. Ou seja, dentre aqueles jovens e crianças que responderam estar trabalhando houve um pequeno aumento de formalidade desses postos de trabalho, porém

afirmar que o PBF gera qualquer efeito sobre esse mercado de trabalho requer uma concatenação de resultados das variáveis binárias. Os efeitos positivos são comprovados por meio de uma diminuição na probabilidade das crianças e os jovens de estar trabalhando conforme observado nas tabelas 17 e 18. Da mesma forma, uma diminuição da probabilidade na procurando por emprego infanto-juvenil, observado nas tabelas 19 e 20.

Primeiramente, tem-se que os resultados obtidos pelas estimações que utilizam o PSM e o efeito do plano amostral são significativos. Além disso, conforme exposto na seção metodológica, este o método é o mais indicado para corrigir tanto os possíveis vieses provenientes pelo desenho amostral quanto na seleção amostral de indivíduos beneficiários. Pode-se então, afirmar que para a variável de formalidade das ocupações, tendo utilizado o grupo de controles B todas as estimativas obtidas foram estatisticamente significativas a um nível de no mínimo 5% garantindo uma boa confiabilidade dos resultados. Portanto, os resultados encontrados, são isentos de viés e, por isso, são totalmente satisfatórios para explicar o impacto do PBF sobre o aumento da informalidade laboral dos beneficiários do PBF.

Por meio dos resultados obtidos, é possível afirmar que o PBF causa nos seus beneficiários um incentivo a buscar ocupações informais. Esse resultado é compatível tanto com as análises descritivas dos dados presente na seção 3, quanto com os resultados obtidos por Garganta e Gasparín (2015) ao observar o mesmo efeito em um programa de transferência de condicionada de renda na Argentina.

5.6 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL - SE O INDIVÍDUO PROCUROU OU NÃO EMPREGO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.

A tabela 12 expõe os resultados obtidos pelas estimações para a variável que indica se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos sete dias e que foi utilizado o conjunto de variáveis de controle.

Tabela 12 – Resultados - Procurou ou não emprego nos últimos sete dias

Se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias					
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos	Total de crianças e jovens
Diferenças em diferenças sem controles	25046	0,008 (0,010)	15.266	-0,003 (0,014)	9.780
Diferenças em diferenças com controles	22.196	0,009 (0,011)	13.755	-0,003 (0,015)	8.441
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	25.046	-0,012 (0,021)	15.266	-0,035 (0,029)	9.780
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	22.196	-0,014 (0,021)	13.755	-0,039 (0,028)	8.441
Diferenças em diferenças com PSM	22.196	0,009 (0,011)	13.755	-0,003 (0,015)	8.441
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	22.196	-0,014 (0,021)	13.755	-0,039 (0,028)	8.441

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Os resultados finais da análise da variável se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos sete dias fica comprometido, pelo fato de nenhum dos coeficientes obtidos terem sido significativos. Visto que os resultados obtidos da tabela 17 são isentos de viés e a natureza do vetor de co-variáveis, pode-se afirmar que o PBF causa um desincentivo na busca por emprego de seus beneficiários. Portanto, esses resultados confirmam as suposições sobre o mercado de trabalho infantil em que o PBF possui um efeito positivo desestimulando jovens e crianças a procurar emprego (PEDROZO 2007).

5.7 RESULTADOS PARA A VARIÁVEL - SE O INDIVÍDUO ESTÁ OU NÃO EMPREGADO

A estimação de máxima verossimilhança referente a esta variável não convergiu, por isso os seus resultados não foram reportados.

6. CONCLUSÃO

Essa dissertação teve por objetivo investigar possíveis efeitos adversos, discutidos na literatura prévia, decorrentes da implantação do PBF sobre as decisões laborais de seus beneficiários, tais como a redução da oferta de trabalho, subdeclaração da renda e aumento da informalidade dos empregos.

É possível observar nas análises descritivas tanto das variáveis de interesse quanto nas co-variáveis influência do efeito do plano amostral, enunciado pelos altos valores do EPA ampliado nas tabelas 1 a 6. Ao controlar esse efeito, tem-se que para as variáveis de renda a discrepância de valores é suavizada, na oferta de trabalho o efeito do plano amostral diminui a diferença das horas trabalhadas entre os grupos de tratamento e controle. Para as variáveis binárias também se observa a diminuição da diferença proporcional entre os grupos.

O arcabouço metodológico empregado na parte empírica do estudo buscou excluir os efeitos constantes fixos no tempo de modo a isolar o efeito do PBF sobre o mercado de trabalho, em paralelo aos efeitos adversos provenientes de outras fontes. A inovação do método se deu pelo fato do mesmo corrigir tanto os vieses causados pelo efeito do plano amostral de ambas as rodadas da pesquisa AIBF quanto os provenientes da não aleatoriedade na escolha de indivíduos beneficiários.

Os resultados obtidos para as variáveis de renda, ou seja, renda da ocupação principal e renda de todas as ocupações tanto para todos os indivíduos como também para somente adulto se mostraram não significativos, considerando-se que a metodologia a ser utilizada envolve a correção do viés causado pelo desenho amostral e a seleção de indivíduos. Sendo assim não é possível afirmar, com base nos resultados empíricos, que há de fato um incentivo do PBF em fazer com que seus beneficiários subdeclarem a renda proveniente dos seus trabalhos.

Para as variáveis de oferta de trabalho, ou seja, a oferta de trabalho na ocupação principal e a oferta de trabalho em todas as ocupações tanto para todos os indivíduos quanto somente para adultos, os resultados obtidos também foram não significativos considerando-se que a metodologia empregada abrangeu tanto a correção de viés causado pelo desenho amostral quanto aquele causado pelo a seleção de indivíduos. Ou seja, a incongruência dos resultados obtidos pelas estimações parece refutar a hipótese do “efeito preguiça” do PBF no padrão comportamental dos beneficiários.

Para as variáveis de característica binária, ao investigar o nível de formalidade da ocupação principal dos indivíduos encontrou-se evidências robustas na tabela 16, para afirmar que o PBF gera sobre os seus beneficiários um aumento da informalidade. Mais precisamente, a probabilidade média de que os indivíduos possuam uma ocupação informal é de 9,15%, enquanto que somente os adultos essa probabilidade é de 7,60%. Esses resultados corroboram com as evidências propostas na literatura internacional de CCT. Ou seja, na ausência das portas de saída para o beneficiário, o mesmo tenderá a buscar a informalidade de modo que o governo não consiga rastrear a sua renda. Dessa forma esses indivíduos conseguem manterem-se beneficiários do programa e recebem a renda de seus trabalhos informais. Esse fato pode ser justificado pela racionalidade dos beneficiários no sentido de manter sua renda de subsistência.

O aumento da informalidade laboral é considerado negativo porque pessoas que não mais são elegíveis recebem o benefício em detrimento de outras ainda mais pobres que não o recebem. A manutenção deste problema no longo prazo diminui a eficácia do programa, pois o governo como mantenedor desta política terá mais indivíduos não contribuintes e recebedores de recursos públicos.

Com relação ao fato de os indivíduos estarem ou não empregados, os resultados implicam que há um efeito negativo do PBF em promover um aumento na probabilidade de seus beneficiários de não estar trabalhando. No entanto, esse efeito medido para crianças e jovens representa um avanço ao passo que desincentiva os mesmos a não procurar o mercado de trabalho.

Ao investigar se os indivíduos procuraram ou não emprego as estimativas obtidas foram não significativas. Portanto, não é possível afirmar que o programa bolsa família exerce um efeito negativo sob a busca de trabalho dos seus beneficiários.

Conclui-se que por meio da utilização de dados longitudinais e da metodologia empírica exposta, há evidências de um aumento dos trabalhos informais gerado pelo PBF. Da mesma forma, os beneficiários possuem uma probabilidade maior de não estar trabalhando. Contrariamente, os efeitos positivos do PBF é o fato de que o mesmo influencia positivamente os jovens e crianças do mercado de trabalho. Dado que as evidências demonstram que o programa promove o afastamento de jovens e crianças do mesmo. Conjuntamente, é possível refutar a presença do efeito-preguiça.

Em um momento de reformulação do PBF, sugere-se que os formuladores de políticas do Governo Federal devem se atentar para o fato de que há a necessidade de conter o aumento da informalidade laboral dos beneficiários. A resolução desse problema pode se dar via as chamadas “portas de saída” em que são estabelecidas regras para o término do

recebimento do programa. Ou ainda mediante uma melhor averiguação dos níveis de consumo das famílias, excluindo famílias com padrão de gastos superior à linha de elegibilidade.

Como sugestão de extensão da pesquisa, pode ser feita por meio de uma análise fatorial multivariada para a identificação do padrão de consumo dos domicílios. Isso contribuiria para a solução do problema do não rastreamento de rendimentos informais. Além disso, com a consideração dos dados referentes aos municípios em que os domicílios estão situados, as características dos mesmos poderão ser utilizadas para o cálculo dos escores de propensão e, conseqüentemente, resultados mais eficientes dos métodos de pareamento.

7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AI, C; NORTON, E C. Interaction terms in logit and probit models. **Economics letters**, v. 80, n. 1, p. 123-129, 2003.

ALVES, J E D; CAVENAGHI, S M. Dinâmica demográfica e políticas de transferência de renda: O caso do Programa Bolsa Família no Recife. **Revista latino americana de población**, v. 3, n. 4-5, p. 165-188, 2009.

_____. O Programa Bolsa Família e as taxas de fecundidade no Brasil. **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, p. 233-245, 2013.

ALZÚA, M L; CRUCES, G; RIPANI, L. Welfare programs and labor supply in developing countries: experimental evidence from Latin America. **Journal of Population Economics**, v. 26, n. 4, p. 1255-1284, 2013.

BARBOSA, A. L N D H; CORSEUIL, C H L. Bolsa Família, escolha ocupacional e informalidade no Brasil. 2014.

BARROS, Ricardo Paes de. A efetividade do salário mínimo em comparação à do Programa Bolsa Família como instrumento de redução da Pobreza e da desigualdade. **Brasília: IPEA**, 2007.

BARROS, R P; CARVALHO, M; MENDONÇA, R. Sobre as utilidades do Cadastro Único. 2009.

BERTRAND, M.; DUFLO, E.; MULLAINATHA, S. How much should we trust Differences-in-Differences Estimates? **Quarterly Journal of Economics**, 119(1), p.249-75, 2004.

BRITO, A; KERSTENETZKY, C. Beneficiários do Programa Bolsa Família e mercado de trabalho: considerações metodológicas e substantivas. Rio de Janeiro: **Centro de Estudos sobre Desigualdade e Desenvolvimento**, 2010.

CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; BATISTA, N. F. Impactos do Programa Bolsa Família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 14, n. 2, p. 269-301, 2010. 109

CALIENDO, M; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of economic surveys**, v. 22, n. 1, p. 31-72, 2008.

Cedeplar/UFMG. (2005-2006). *Descrição da Pesquisa AIBF – O Processo Amostral*. Acesso em outubro de 2015. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/bolsa_familia/Anexo1_AIBF_O_Processo_Amostral.pdf>

CHITOLINA, L; FOGUEL, M N; MENEZES-FILHO, N. **O Impacto da Expansão do Programa Bolsa Família sobre a Frequência Escolar**. 2013a.

CHITOLINA, L; FOGUEL, M N; MENEZES-FILHO, N. **The impact of the expansion of the Bolsa Família Programme on the time allocation of youths and labour supply of adults**. 2013b.

COVRE, S; MARQUES, F; MATTOS, E. Oferta de trabalho e transferências: Evidências dos efeitos das condições impostas pelo programa Bolsa-Família. ANPEC. Disponível em [http://www. Anpec. org. br/encontro2008/artigos/200807141223420-.pdf](http://www.Anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807141223420-.pdf), 2008.

D'AGOSTINO, R B. Tutorial in biostatistics: propensity score methods for bias reduction in the comparison of a treatment to a non-randomized control group. **Statistics in Medicine**, v. 17, n. 19, p. 2265-2281, 1998.

DE BRAUW *et al.* The impact of Bolsa Família on women's decision-making power. **World Development**, v. 59, p. 487-504, 2014.

DE BRAUW *et al.* Bolsa Família and Household Labor Supply. **Chicago Journals**, Vol. 63, pp. 423-457, 2015

DEHEJIA, R H.; WAHBA, S. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. **Review of Economics and statistics**, v. 84, n. 1, p. 151-161, 2002.

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

FISZBEIN, A; SCHADY, N R; FERREIRA, F H G. **Conditional cash transfers: reducing present and future poverty**. World Bank Publications, 2009. 110

GARGANTA, S; GASPARINI, L. The impact of a social program on labor informality: The case of AUH in Argentina. **Journal of Development Economics**, v. 115, p. 99-110, 2015.

GERTLER, P J. *et al.* **Impact evaluation in practice**. World Bank Publications, 2011.

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

HECKMAN, J J.; ICHIMURA, H; TODD, P. Matching as an econometric evaluation estimator. **The Review of Economic Studies**, v. 65, n. 2, p. 261-294, 1998.

JANNUZZI, P M. Avaliação de programas sociais no Brasil: repensando práticas e metodologias das pesquisas avaliativas. **Planejamento e políticas públicas**, n. 36, 2011.

_____. Avaliação de programas sociais: conceitos e referenciais de quem a realiza. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 25, n. 58, p. 22-42, 2014.

JANNUZZI, P M; BICHIR, R M; RITZI, R. Bolsa Família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: principais resultados da pesquisa de Avaliação de Impacto do Bolsa Família II. Brasília: **MDS/Sagi**, 2012.

JANNUZZI, P M; MARTIGNONI E M; SOUTO B F; Programa bolsa família e a sua contribuição para a redução da pobreza no Brasil. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, n 4, 2012.

JANNUZZI, P M; PINTO, A R; Bolsa Família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: uma síntese dos principais achados da pesquisa de avaliação de impacto do Bolsa Família II. 2013.

KAKWANI, N; NERI, M C; SON, H H. Linkages between pro-poor growth, social programs and labor market: the recent Brazilian experience. **World Development**, v. 38, n. 6, p. 881-894, 2010.

KHANDKER, S R.; KOOLWAL, G B.; SAMAD, H A. **Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices**. World Bank Publications, 2010.

KERSTENETZKY, C L. Redistribuição e desenvolvimento? A economia política do programa Bolsa Família. **Revista Dados**, v. 51, n. 1, 2008. 111

MANLY, Bryan JF. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. Bookman, 2008.

MARINHO, E; MENDES, S. The impact of government income transfers on the Brazilian job market. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 43, n. 1, p. 29-50, 2013.

- MARQUES, R M et al. A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros. **Avaliação de Políticas e Programas do MDS–Resultados**, p. 163, 2007.
- MAS-COLELL, A et al. **Microeconomic theory**. New York: Oxford university press, 1995.
- MEDEIROS, M; BRITTO, T; SOARES, F. Programas focalizados de transferência de renda no Brasil: contribuições para o debate. 2007a.
- MEDEIROS, M; BRITTO, T; SOARES, F. Transferência de renda no Brasil. **Novos Estudos-CEBRAP**, n. 79, p. 5-21, 2007b.
- MENEZES FILHO, N et al. **Avaliação econômica de projetos sociais**. Fundação Itaú Social. 1ª ed. 2012.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – MDS. Como funciona. Disponível em: < <http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e/como-funciona>>. Acesso em 30 de mar. 2016
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Manual de orientações sobre o Bolsa Família na Saúde. 2007.
- OIT, 2006. **O trabalho digno e a economia informal**. Resolução da 90ª Conferencia Internacional do Trabalho, Genebra 2002.
- PEDROZO, E. **Uma avaliação ex-ante dos impactos do Bolsa Família na redução do trabalho infantil**. Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia, 2007.
- PEIXOTO, B.T.; ANDRADE, M.V.; AZEVEDO, J.P. Prevenção e controle de homicídios: uma avaliação de impacto no Brasil. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008. 30p. (**Texto para discussão**; 337).
- PESSOA , D.G.C. e SILVA, P.L.N do. Análise de Dados Amostrais Complexos. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística. 1998. 112
- PUHANI, P A. The treatment effect, the cross difference, and the interaction term in nonlinear “difference-in-differences” models. **Economics Letters**, v. 115, n. 1, p. 85-87, 2012.
- RAVALLION, M. Assessing the poverty impact of an assigned program. **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools**, v. 1, 2003.

RAVALLION, M. **Evaluating anti-poverty programs**. In: EVENSON, R.E.; SCHULTZ, T.P. Handbook of Development Economics. Amsterdam: World Bank, p.2-79, 2005

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

SAGI/MDS (Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome). Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família - 1ª rodada (AIBF I) - Sumário Executivo. Brasília, junho de 2012

SAGI/MDS (Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome). Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família - 2ª rodada (AIBF II) - Sumário Executivo. Brasília, junho de 2012

SOARES, F V; RIBAS, R P; OSÓRIO, R G. Evaluating the impact of Brazil's Bolsa Familia: Cash transfer programs in comparative perspective. **Latin American Research Review**, v. 45, n. 2, p. 173-190, 2010.

SILVEIRA, F G VAN HORN, R e CAMPOLINA, B. Impactos do Bolsa Família na alocação do tempo entre escola e trabalho de crianças e adolescentes de 10 a 18 anos. Seminários CEDEPLAR – UFMG, 2014

SILVEIRA, F G; VAN HORN, R e CAMPOLINA, B. A Substitute for Substitution: Bolsa Família's Effects on the Combination of Work and School for Children and Adolescents Aged 10 - 18. 2013.

SOARES, S; PIANTO, D M. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil. 2003.

SOARES, S; RIBAS, R P; SOARES, F V. Focalização e cobertura do Programa Bolsa-Família: qual o significado dos 11 milhões de famílias?. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009. 113

SOARES, S; SÁTYRO, N. O Programa Bolsa Família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

SOUSA, J M C. *A superação da pobreza através da distribuição justa das riquezas sociais: uma análise da consistência teórica do programa bolsa família e das perspectivas dos beneficiários de saída Autosustentada Do Programa*. 2009.183f Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas – EBAPE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 2009

SUÁREZ, M; LIBARDONI, M. O impacto do Programa Bolsa Família: mudanças e continuidades na condição social das mulheres. Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados, v. 2, p. 119-62, 2007.

TAVARES, P A; PAZELLO, E T; FERNANDES, R; CAMELO, R S. Uma avaliação do Programa Bolsa Família: focalização e impacto na distribuição de renda e pobreza. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 39, n. 1, p. 25-58, 2009.

TAVARES, P. A. Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães. Economia e sociedade, v. 19, n. 3, p. 613-635, 2010.

TEIXEIRA, C G. Análise do impacto do Programa Bolsa Família na oferta de trabalho dos homens e mulheres. Prêmios de Gestão e Estudo do MDS. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/publications/mds> P, v. 27, 2008.

VIEIRA, M D T e FREGUGLIA, R S. Análise e modelagem longitudinal dos dados da pesquisa de avaliação de impacto do Programa Bolsa Família (primeira e segunda rodadas) Marcel Vieira e Ricardo Freguglia. Projeto de Pesquisa CPNQ. Juiz de Fora. 2015.

Tabela de Siglas

AIBF - Pesquisa de avaliação de impacto do Programa Bolsa Família

BPC – Benefício de Prestação Continuada

CF/88 – Constituição Federal de 1988, também chamada de Constituição Cidadã

CCT – Transferência de renda condicionada - *conditional cash transfers*

EPA - Efeito do plano amostral

PBF - Programa Bolsa Família

PSM - Pareamento por escore de propensão - *propensity score matching*

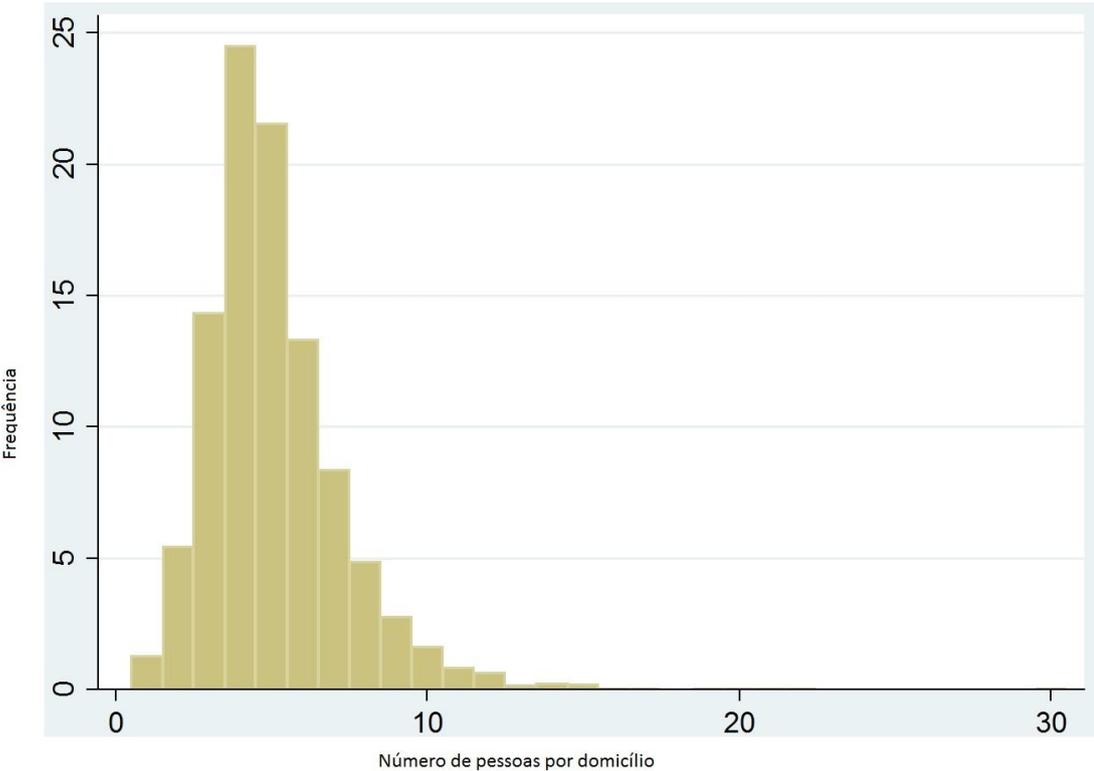
MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome

ANEXO

Tabela A.1 - Matriz de correlação entre as variáveis de controle

	Água encanada	Coleta lixo	Rua pavimentada	Energia elétrica	Morador comodo	Sanitário	Urbano	Norte-centro-oeste	Nordeste	Sul-sudeste	Trabalha	Grau escolaridade	Ler e escrever	Branco
Água encanada	1													
Coleta lixo	0.3998	1												
Rua pavimentada	0.2761	0.4851	1											
Energia elétrica	0.1529	0.1992	0.1363	1										
Morador comodo	0.0652	0.1791	0.0989	0.057	1									
Sanitário	0.2979	0.4254	0.2745	0.1953	0.1215	1								
Urbano	0.4253	0.6996	0.4423	0.227	0.3094	0.4827	1							
Norte centro-oeste	0.2114	0.3726	0.1957	0.1417	0.305	0.4146	0.5357	1						
Nordeste	-0.3017	-0.3923	-0.2125	-0.1419	-0.2903	-0.4254	-0.5221	-0.8201	1					
Sul sudeste	0.1605	0.0476	0.0359	0.0059	-0.0129	0.0342	-0.0022	-0.2643	-0.335	1				
Trabalha	-0.0537	-0.075	-0.0556	-0.0178	-0.053	-0.0344	-0.0986	-0.0405	0.0306	0.0151	1			
Grau escolaridade	0.0581	0.0636	0.0532	-0.007	0.0501	0.0282	0.0932	0.077	-0.1053	0.0507	-0.0129	1		
Ler e escrever	0.1522	0.1607	0.0807	0.0526	0.0501	0.1544	0.1816	0.188	-0.2323	0.082	-0.0218	0.1146	1	
branco	-0.0108	-0.0697	-0.0443	-0.009	-0.0862	-0.0179	-0.0572	-0.0915	0.025	0.1086	-0.0077	-0.0336	0.0246	1

GráficoA.1 - Quantidade de pessoas por domicílio



Fonte: Elaboração Própria

Tabela A2 – Estimação do Propensity Score A

Regressão Probit		Número de observações		1944		
Log verossimilhança		-1282,0738		LR $\chi^2(13)$		
				Prob > χ^2		
				Pseudo R ²		
				0,0364		
TR1	Coefficiente	Erro Padrão	Z	P> z	Intervalo de confiança	
Água encanada	-0,071016	0,0656109	-1,08	0,279	-0,199611	0,0575789
Coleta lixo	-0,236591	0,0863429	-2,74	0,006	-0,40582	-0,067362
Rua pavimentada	0,2487917	0,0718825	3,46	0,001	0,1079046	0,3896788
Energia elétrica	0,2784136	0,1075973	2,59	0,010	0,0675269	0,4893003
Morador cômodo	0,2106081	0,0299949	7,02	0,000	0,1518192	0,269397
Sanitário urbano	0,0077253	0,0747936	0,10	0,918	-0,138867	0,1543179
	-0,062567	0,1035641	-0,60	0,546	-0,265549	0,1404141
Norte e centro-oeste	-0,079591	0,1143835	-0,70	0,487	-0,303778	0,1445965
Nordeste	0,1499229	0,1094343	1,37	0,171	-0,064564	0,3644101
trabalha	0,0373148	0,058959	0,63	0,527	-0,078242	0,1528723
Grau de escolaridade	0,0041006	0,0013049	3,14	0,002	0,0015431	0,0066581
Ler e escrever	-0,053283	0,0775031	-0,69	0,492	-0,205187	0,0986195
Branco	0,0141207	0,0763422	0,18	0,853	-0,135507	0,1637486
constante	-0,369302	0,1655296	-2,23	0,026	-0,693734	-0,044870

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Nota: A opção de suporte comum foi selecionada

Nota: sul_sudeste foi eliminada devido a colinearidade

Tabela A3 – Descrição do PS estimado dentro do suporte comum

Percentis	Menores		
1%	0,3573386	0,317194	
5%	0,3881722	0,320126	Observações
10%	0,4292956	0,323065	Soma dos pesos
25%	0,4907285	0,323407	Média
50%	0,564533		Maior erro padrão
75%	0,6246207	0,9492234	Variância
90%	0,6988933	0,953002	Assimetria
95%	0,7449945	0,9786846	Curtose
99%	0,8633707	0,9786846	

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Tabela A4 – Limite inferior, número de indivíduos em cada bloco para o PSM A

Bloco inferior do pscore	TR1		Total
	1	0	
0,2	71	46	117
0,4	217	182	399
0,5	346	411	757
0,6	194	423	617
0,8	10	38	48
Total	838	1.100	1.938

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Nota: A opção de suporte comum foi selecionada

Tabela A5 – Estimação do Propensity Score B

Regressão Probit				Número de observações	22834
				LR $\chi^2(13)$	485,58
				Prob > χ^2	0,0000
Log verossimilhança		-15490,94		Pseudo R ²	0,0154
TR1	Coefficiente	Erro Padrão	Z	P> z	Intervalo de confiança
urbano	-0,306827	-0,225708	13,59	0,000	-0,351065 -0,262589
Renda total da família	3,27e-06	1,31e-06	2,50	0,012	7,06e-07 5,83e-06
Ler e escrever (CH)	-0,154951	0,022803	-6,80	0,000	-0,199644 -0,110258
Branco (CH)	-0,222087	0,0170573	-13,02	0,000	-0,255519 -0,188656
constante	0,3574174	0,0259028	13,80	0,000	0,3066488 0,408186

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Nota: A opção de suporte comum foi selecionada

Nota: sul_sudeste foi eliminada devido a colinearidade

Tabela A6 – Descrição do PSM - B estimado dentro do suporte comum

	Percentis	Menores		
1%	0,3720424	0,3720424		
5%	0,3720424	0,3720424	Observações	38817
10%	0,3720424	0,3720424	Soma dos pesos	38817
25%	0,3720424	0,3720424	Média	0,4557563
50%	0,4584413		Maior erro padrão	0,0730392
75%	0,4921727	0,7534519	Variância	0,0053347
90%	0,5802238	0,7534519	Assimetria	0,7666128
95%	0,581246	0,7534519	Curtose	3,301916
99%	0,6398551	0,7534519		

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Tabela A7 – Limite inferior, número de indivíduos em cada bloco para o PSM B

Bloco inferior do pscore	TR1		Total
	1	0	
0,2	4.435	2.577	7.012
0,4	6.075	5.227	11.302
0,5	830	858	1.688
0,6	717	1.128	1.845
0,8	393	594	987
Total	12.450	10.384	22.834

Fonte: Elaboração própria através do *Software Stata 13*.

Nota: A opção de suporte comum foi selecionada.

Tabela 7 – Resultados para as variáveis de renda da ocupação principal controles A

Renda da ocupação principal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	13.764	-57,625 (9,885)***	12.886	-63,140 (10,211)***
Diferenças em diferenças com controles	1.346	-76,312 (24,949)***	1.296	-70,556 (25,675)
Diferenças em diferenças considerando o plano amostral e sem controles	13.764	-47,566 (20,381)**	12.886	-52,404 (20,767)**
Diferenças em diferenças considerando o plano amostral e com controles	1.346	-68,098 (62,761)	1.296	-57,629 (64,731)
Diferenças em diferenças com PSM	1.092	-46,171 (47,708)	1.050	-51,110 (48,576)
Diferenças em diferenças considerando o plano amostrale PSM	1.092	-21,954 (45,249)	1.050	-17,250 (45,730)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 9 – Resultados para as variáveis de somatório da renda de todas as ocupações – controles A

Somatório da renda de todas as ocupações				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	13.828	-58,056 (10,062)***	12.947	-64,025 (10,402)***
Diferenças em diferenças com controles	1.356	-75,672 (24,985)***	1.305	-70,834 (25,702)***
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	13.828	-52,884 (20,010)***	12.947	-58,441 (20,289)***
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	1.356	-70,310 (62,998)	1.305	-60,464 (64,997)
Diferenças em diferenças com PSM	1.102	-38,241 (48,299)	1.059	-42,850 (49,197)
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	1.102	-24,346 (44,929)	1.059	-19,901 (45,416)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 11 – Resultados para a variáveis oferta de trabalho na ocupação principal – controles A

Horas trabalhadas na ocupação principal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	15.628	-0,752 (0,496)	14.436	-0,946 (0,510)*
Diferenças em diferenças com controles	1.682	-2,862 (1,577)	1.595	-3,212 (1,611)**
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	15.628	0,022 (1,448)	14.436	0,0279 (1,496)
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	1.682	-1,098 (2,709)	1.595	-1,679 (2,726)
Diferenças em diferenças com PSM	1.355	-0,126 (3,403)	1.280	-0,388 (3,551)
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	1.355	1,112 (2,985)	1.280	1,373 (3,061)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 13 – Resultados para a variável de total horas trabalhadas e todas as ocupações – e controles A

Total de horas trabalhadas em todas as ocupações				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	15.653	-1,233 (0,534)	14.459	1,517 (0,550)***
Diferenças em diferenças com controles	1.684	-3,170 (1,811)*	1.597	-3,495 (1,863)*
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	15.653	-1,285 (1,415)	14.459	-1,511 (1,418)
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	1.684	-2,773 (2,907)	1.597	-3,324 (2,935)
Diferenças em diferenças com PSM	1.357	0,271 (3,754)	1.282	0,239 (3,935)
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	1.357	-0,526 (3,108)	1.282	-0,307 (3,197)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 15 – Resultados para a variável formalidade da ocupação - controles A

Se a ocupação do indivíduo é ou não formal				
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos
Diferenças em diferenças sem controles	17.103	-0,044 (0,014)***	15.812	-0,046 (0,015)***
Diferenças em diferenças com controles	1.798	-0,042 (0,030)	1.706	-0,040 (0,032)
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	17.103	-0,105 (0,035)***	15.812	-0,099 (0,034)***
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	1.798	-0,065 (0,039)*	1.706	-0,067 (0,040)
Diferenças em diferenças com PSM	1.430	-0,073 (0,032)**	1.352	-0,066 (0,038)*
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	1.430	-0,045 (0,052)	1.352	-0,039 (0,056)

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 12 – Resultados para a variável formalidade da ocupação e controles A

Se o indivíduo procurou ou não emprego nos últimos 7 dias					
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos	Total de crianças e jovens
Diferenças em diferenças sem controles	25.046	0,008 (0,010)	15.266	-0,003 (0,014)	9.780
Diferenças em diferenças com controles	2.033	-0,045 (0,028)	1.836	-0,049 (0,030)	197
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	25.046	-0,012 (0,021)	15.266	-0,035 (0,029)	9.780
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	2.033	-0,057 (0,052)	1.836	-0,061 (0,055)	197
Diferenças em diferenças com PSM	1.957	-0,045 (0,047)	1.763	-0,053 (0,047)	194
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	1.957	-0,080 (0,033)**	1.763	-0,087 (0,033)***	194

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.

Tabela 19 – Resultados para a variável se o indivíduo está empregado ou não controles

A

Se o indivíduo está ou não empregado					
	N	Todos os indivíduos	N	Somente adultos	Total de crianças e jovens
Diferenças em diferenças sem controles	44.547	-0,040 (0,008)***	27.092	-0,031 (0,012)***	17.482
Diferenças em diferenças com controles	2.932	0,033 (0,039)	2.675	0,021 (0,040)	257
Diferenças em diferenças com EPA e sem controles	44.547	-0,024 (0,017)	27.092	-0,019 (0,024)	17.482
Diferenças em diferenças com EPA e com controles	2.932	0,102 (0,061)*	2.675	0,079 (0,066)	257
Diferenças em diferenças com PSM	2.302	-0,010 (0,059)	2.090	-0,016 (0,060)	212
Diferenças em diferenças com EPA e PSM	2.302	0,014 (0,079)	2.090	0,004 (0,081)	212

Inferência: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Fonte: Elaboração própria a partir do *Software Stata 13*.

Nota: Erros padrão entre parênteses.