



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO RURAL**

FÚLVIA FERNANDA DE LIMA

**ENSAIOS SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DAS MULHERES NO MEIO
RURAL DO BRASIL**

**RECIFE
2017**

FÚLVIA FERNANDA DE LIMA

ENSAIOS SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DAS MULHERES NO MEIO RURAL
DO BRASIL

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gisléia Benini Duarte

RECIFE

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

L732e

Lima, Fúlvia Fernanda de
Ensaio sobre a oferta de trabalho das mulheres no meio rural do Brasil / Fúlvia Fernanda de Lima. - 2017.
61 f. : il.

Orientadora: Gisléia Benini Duarte.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural, Recife, BR-PE, 2017.
Inclui referências.

1. Oferta de trabalho 2. Fertilidade 3. Mulheres do campo
4. Variáveis instrumentais 5. Propensity Score Matching 6. Bolsa família I. Duarte, Gisléia Benini, orient. II. Título

CDD 631.1

FÚLVIA FERNANDA DE LIMA

ENSAIOS SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DAS MULHERES NO MEIO RURAL
DO BRASIL

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gisléia Benini Duarte

Aprovada em

BANCA EXAMINADORA

Prof^a DSc. Gisléia Benini Duarte
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^o DSc. André de Souza Melo,
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. DSc. Raul da Mota Silveira Neto
Universidade Federal de Pernambuco

Às minhas avós, Leotice e Rosa;
meus pais, Geraldo e Lourdes; e irmãs,
Karlla e Marianne.

AGRADECIMENTOS

Praticamente dois anos de muito esforço e dedicação formaram um amplo conjunto de aprendizado e conquistas. A esse período, meus agradecimentos são inesgotáveis aos envolvidos.

Inicialmente agradeço a Deus por mostrar caminhos que me motivaram a continuar. À minha família, meus pais Geraldo e Lourdes, irmãs Karlla e Marianne pelo apoio e incentivo diário, essenciais em todos os momentos.

Agradeço aos amigos antigos que compreenderam a mudança de rotina ao longo desse período, e me motivaram a melhorar cada vez mais. Aos 'novos' amigos do mestrado, agradeço pela inestimável colaboração, conversas, os *times* da copa, ou seja, por todo companheirismo, amizade e parceria ao longo do curso.

Aos professores agradeço imensamente. São exemplos em que me espelho para ser uma profissional capacitada e qualificada. Todos eles somam qualidades merecedoras de respeito e valorização e foram/são essenciais na minha formação acadêmica e profissional. Agradeço à professora Yumara Vasconcelos por me incentivar a ingressar no programa de mestrado, e pela ajuda na preparação. Aos professores Telma Lima e Rodolfo Araújo pelos ensinamentos preciosos no estágio docência. E a todos os professores que compõem o PADR pela qualidade de ensino e compromisso com a educação.

Em especial, agradeço a minha orientadora, a professora Gisléia Benini por todo aprendizado, dedicação e principalmente paciência nas orientações. Pelos ensinamentos de estudos e metodologias essenciais para minha formação acadêmica, e pelo companheirismo e ajuda nesse período, serei eternamente grata.

A todos, envolvidos direta e indiretamente ao mestrado que deram força para continuar essa jornada, que está se renovando, agradeço imensamente e torço para permanecerem por perto nas próximas conquistas.

“A disciplina é a mãe do sucesso”.

Ésquilo

RESUMO

Esta dissertação compreende dois ensaios independentes sobre a oferta de trabalho das mulheres no meio rural do Brasil. O primeiro artigo analisa a relação entre fertilidade e a participação da mulher no mercado de trabalho no meio rural do Brasil, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2014). Para estudar essa relação, dada a endogeneidade, o efeito causal entre fertilidade e oferta de trabalho foi utilizada a técnica de Variáveis Instrumentais (VI) considerando a preferência dos pais por filhos de sexo diferente como base para um instrumento. Esse recurso foi utilizado por Angrist e Evans (1998) para os Estados Unidos, e Cruces e Galiane (2003) como validação externa para Argentina e México, e em estudos posteriores no Brasil considerando a presença de gêmeos e natimortos realizado por Pazello (2006) e Souza, Rios-Neto e Queiroz (2011). Os resultados sugerem que, diferentemente de estudos anteriores (que tentaram entender a relação entre tamanho da família e trabalho feminino para o meio urbano) para o caso do meio rural do Brasil, verifica-se que o aumento de número de filhos não altera a probabilidade de participação das mulheres no mercado de trabalho. O segundo artigo analisa a oferta de trabalho das mães beneficiárias nas áreas rurais no Brasil sob a ótica da participação no Programa Bolsa Família, diante de umas das maiores discussões sobre o programa: a dependência que pode gerar aos beneficiários, chamada de ‘efeito-preguiça’ ou ‘efeito-substituição’. Com base nos dados da PNAD (2014), a metodologia constitui-se do uso dos métodos *Propensity Score Matching* (com os critérios de *nearest-neighbor*, Kernel e IPW) e Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) sobre os grupos de tratamento (beneficiárias) e de controle (não beneficiárias), com aplicação da análise de robustez proposta por Oster (2015). Os resultados apontaram que o PBF possui um efeito contrário ao pronunciado nas críticas ao programa sobre a dependência das mães beneficiárias, pois as beneficiárias apresentaram maior jornada de trabalho do que as não beneficiárias. Esse fato pode ser explicado pelo valor do benefício não conseguir suprir as despesas do domicílio. Por esses resultados, conclui-se que ambos os ensaios reforçam a importância de continuar a investigação dos efeitos da oferta de trabalho feminina no meio rural à luz de diferentes diretrizes.

Palavras-chave: Oferta de Trabalho. Fertilidade. Mulheres. Rural. Variáveis Instrumentais. *Propensity Score Matching*.

ABSTRACT

This dissertation presents two independent essays about labor supply of women in rural Brazil. The first article analyzes the relationship between fertility and women's participation in the labor market in rural Brazil, using data from the National Household Sample Survey (PNAD 2014). In order to study this relationship, considering the endogeneity, and to eliminate the bias between fertility and labor supply, the technique of Instrumental Variables (VI) was used, considering the preference of parents for children of different sex as the basis for an instrument. This was used by Angrist and Evans (1998) for the United States, and Cruces and Galiane (2003) as external validation for Argentina and Mexico, and in later studies in Brazil, considering the presence of twins and stillbirths by Pazello (2006) and Souza, Rios-Neto and Queiroz (2011). The results suggest that, unlike previous studies (which attempted to understand the relationship between family size and female work for the urban environment) for the case of rural Brazil, it is verified that the increase in the number of children does not change the probability Participation of women in the labor market. The second article analyzes the impact of the Bolsa Família Program (PBF) on the labor supply of beneficiary mothers in rural areas in Brazil, in the face of one of the largest discussions about the program, the 'lazy effect' or 'replacement effect'. Based on PNAD data (2014), the methodology is based on the use of the Propensity Score Matching (with nearest-neighbor, kernel and IPW criteria) and Ordinary Least Squares on the treatment (beneficiary) and control (non-beneficiary) groups, with application of the sensitivity analysis proposed by Oster (2015). The results showed that the PBF has an opposite effect to the one pronounced in the critiques of the program on the dependence of the beneficiary mothers, because the beneficiaries had more work hours than the non-beneficiaries, this fact can be explained by the value of the benefit not being able to meet the expenses of the household. From these results, we can conclude that both tests reinforce the importance of continuing the investigation of the effects of female labor supply in the rural environment in the light of different guidelines.

Keywords: Labor participation. Fertility. Women. Rural. Instrumental Variables. Propensity Score Matching.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estatísticas Descritivas, Características das Mulheres no Meio Rural do Brasil	25
Tabela 2	Estimativas do Primeiro Estágio – Variável Dependente: número de filhos	27
Tabela 3	Estimativas do segundo estágio – Variável dependente: número de horas trabalhadas	29
Tabela 4	Descrição das Variáveis	46
Tabela 5	Estatística Descritiva das Mulheres no Meio Rural do Brasil	47
Tabela 6	Efeito Médio do Tratamento sobre Horas Trabalhadas	55
Tabela 7	Estimação do OLS: Impacto do PBF sobre Horas Trabalhadas	56
Tabela 8	Análise de Sensibilidade Oster	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATT	Average Effect of Treatment on the Treated
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPW	Inverse Probability Weighting
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MQ2E	Mínimos Quadrados em Dois Estágios
NN	Nearest Neighbor
PBF	Programa Bolsa Família
PEA	População Economicamente Ativa
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PSM	Propensity Score Matching
PTCR	Política de Transferência Condicionada de Renda
OLS	Ordinary Least Squares
VI	Variáveis Instrumentais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
CAPÍTULO 1 - FERTILIDADE E OFERTA DE TRABALHO FEMININA NO MEIO RURAL DO BRASIL	13
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 A Teoria da demanda por filhos	15
2.2 Evidências empíricas	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
3.1 Estratégia de Estimação	20
3.2 Dados estatísticas descritivas	23
4 RESULTADOS.....	26
4.1 Primeiro estágio da regressão.....	27
4.2 Segundo estágio da regressão.....	28
5 CONCLUSÕES.....	31
REFERÊNCIAS.....	33
CAPÍTULO 2 - EFEITOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NA OFERTA DE TRABALHO DAS MULHERES NO MEIO RURAL DO BRASIL	36
1 INTRODUÇÃO.....	36
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	38
2.1 Evidências internacionais.....	40
2.2 Evidências nacionais.....	41
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	44
3.1 Dados e estatísticas descritivas	45
3.2 Procedimentos econométricos	49
3.2.1 Método <i>de Propensity Score Matching</i>	49
3.2.2 Teste de robustez de Oster	52
4 RESULTADOS.....	54
5 CONCLUSÕES.....	58
REFERÊNCIAS.....	60

APRESENTAÇÃO

Nas últimas décadas, as mudanças socioeconômicas provocaram novas perspectivas no meio rural, dentre elas, a redefinição de papéis da família, a partir da inserção da mulher no mercado de trabalho. Entender o papel da mulher no meio rural compreende diversas diretrizes, com a força de trabalho. Ressalta-se as relações entre trabalho e maternidade, e trabalho e renda familiar, que refletem o surgimento de uma nova identidade nos domicílios, e estimulam a discussão em diversos trabalhos na área.

Os ensaios a seguir contam com dados de 2014, por serem atualizados e consoantes às recentes mudanças da economia, para identificar ambas relações da fertilidade e da renda familiar, quando da assistência de políticas de transferência de renda (Programa Bolsa Família) com a participação laboral feminina, tendo em vista a relevância da mulher na economia e no desenvolvimento rural como agente de mudança no combate às condições vulneráveis e de pobreza.

O primeiro ensaio analisa a relação entre fertilidade e a participação da mulher no mercado de trabalho, no meio rural do Brasil, sob a proposição de que o número de filhos reduz a probabilidade de participação da mulher no mercado de trabalho. Para tanto, foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2014). Para estudar essa relação, dada a endogeneidade, e eliminar o viés entre fertilidade e oferta de trabalho, foi utilizada a técnica de Variáveis Instrumentais (VI), constituída pela preferência dos pais por filhos de sexos diferentes como base para um instrumento.

Esse recurso foi utilizado por Angrist e Evans (1998) para os Estados Unidos, e Cruces e Galiane (2003) como validação externa para Argentina e México, e em estudos posteriores no Brasil considerando a presença de gêmeos e natimortos realizado por Pazello (2006) e Souza, Rios-Neto e Queiroz (2011).

Os resultados sugerem que, diferentemente de estudos anteriores (que tentaram entender a relação entre tamanho da família e trabalho feminino para o meio urbano ou a população total) para o caso do meio rural do Brasil, verifica-se que o aumento no número de filhos não altera a probabilidade de participação das mulheres no mercado de trabalho.

O segundo ensaio analisa o impacto do Programa Bolsa Família (PBF) sobre a oferta de trabalho das mães beneficiárias nas áreas rurais no Brasil diante de umas das maiores discussões sobre o programa, o ‘efeito-preguiça’ ou ‘efeito-substituição’, ou seja, a dependência que o programa pode gerar aos beneficiários, ao ponto de reduzir a oferta de trabalho, com base nos dados da PNAD (2014). Na metodologia, a amostra de mulheres no meio rural foi classificada em dois grupos quanto à participação do programa: beneficiárias (grupo de tratamento) e não beneficiárias (grupo de controle). A literatura sugere o pareamento entre ambos os grupos pela aplicação dos métodos do *Propensity Score Matching* (com os critérios de vizinho mais próximo, kernel e IPW) e Mínimos Quadrados Ordinários sobre o grupo de tratamento (beneficiárias) e de controle (não beneficiárias) com aplicação da análise de robustez proposta por Oster (2015).

Os resultados indicaram que o PBF possui um impacto estatisticamente negativo sobre a oferta de trabalho das mães beneficiárias, em relação às críticas de que o programa pode gerar dependência das famílias beneficiárias, visto que as mães beneficiárias apresentaram mais horas trabalhadas do que as não beneficiárias.

Por esses resultados, o segundo ensaio concluiu a rejeição da hipótese de que as mulheres beneficiárias trabalham menos do que as mulheres não beneficiárias e, se tornam dependentes do programa, ou seja, os resultados mostraram um impacto oposto às discussões do ‘efeito-preguiça’ ou ‘efeito substituição’, uma explicação é o valor do benefício, insuficiente para suprir as despesas da família, a renda também pode ser provida dentro da propriedade da familiar, assim a mulher consegue administrar a decisão de cuidar dos filhos e trabalhar, e outros fatores observáveis. Portanto, há necessidade de continuar a investigação da oferta de trabalho das mulheres nas áreas rurais e suas implicações na economia do país.

CAPÍTULO 1 - FERTILIDADE E OFERTA DE TRABALHO FEMININA NO MEIO RURAL DO BRASIL

1 INTRODUÇÃO

A percepção do mundo rural imprime novos focos e mudanças, aprimorando-se como uma “nova ruralidade” – espaço de diversificação social (pela descentralização econômica, aposentados e outras categorias), de ocupações, serviços e atividades produtivas não agrícolas, funções não exclusivamente produtivas (residência, paisagem, esportes e lazer), maior interação com os espaços considerados urbanos e uma revalorização do rural (WANDERLEY, 2000; KAGEYAMA, 2008). Com base na dinâmica peculiar do meio rural, este estudo ratifica o processo de desenvolvimento econômico da população rural à luz de diversos fatores socioeconômicos, entre eles a inserção da mulher no mercado de trabalho e seus determinantes.

No desenvolvimento socioeconômico do meio rural e urbano, a inserção da mulher no mercado de trabalho foi determinante e provocou a redefinição de papéis nas famílias. O processo de redefinição dos papéis sociais nas famílias desencadeou a expansão da escolaridade, incluindo o maior acesso feminino ao ensino superior e a redução da fecundidade resultante da adoção generalizada de métodos contraceptivos. Essa justificativa consegue explicar possíveis ajustamentos de curto prazo no nível das famílias, entretanto, não é suficiente para explicar os movimentos de longo prazo dos níveis femininos de atividade (COSTA, 1990; BRUSCHINI; LOMBARDI, 1996; WAJNMAN; QUEIROZ; LIBERATO, 1998).

A inserção ocupacional das mulheres é mais marcada por continuidades do que por mudanças (BRUSCHINI, 1998). Nesse contexto, muitas pesquisas populacionais mostraram que nas últimas décadas o Brasil apresentou aumento na participação laboral feminina e, simultaneamente, a redução do número de filhos por família (fertilidade). No Censo de 2010 do IBGE, a taxa de atividade é maior entre as urbanas, 56%, frente a 45,5% das mulheres rurais. Quanto à taxa de fecundidade total no país, que era de 2,38 filhos por mulher, em 2000, chegou a 1,9 filho por mulher em 2010, apresentando queda de 20,1% na última década.

Como exemplo, a inserção feminina no mercado de trabalho desencadeou o papel de chefe da família à mulher, ou seja, a mulher como maior provedora de renda no domicílio. Segundo dados do IBGE, o papel das mulheres como chefe de família aumentou na última década: em 2005 as mulheres como chefes de família representaram 6,8% em casal com filhos, e 8,4% em casal sem filhos, já em 2015, representaram 22,5% em casal com filhos e 22% em casal sem filhos.

Entre essas discussões, este trabalho justifica-se pela importância das transformações socioeconômicas no meio rural, com ênfase na mão de obra feminina sob a ótica do tamanho da família, haja vista a crescente participação laboral feminina e a redução das taxas de fertilidade nos cenários nacional e internacional nas últimas décadas e, às condições de vida da população rural em debate juntamente com formulação/atuação de políticas públicas.

Economistas e demográficos têm desenvolvido uma variedade de modelos relacionando família e mercado de trabalho e estudos empíricos de criação de filhos e oferta de trabalho são vistos como testes desses modelos (GRONAU, 1973; ROSENZWEIG; WOLPIN, 1980; SCHULTZ, 1990).

Outras motivações colaboraram a fortalecer as evidências da relação entre fecundidade e mercado de trabalho e estão presentes nas discussões sobre o efeito-renda e o efeito-substituição. O aumento do salário feminino tem provocado aumento na participação laboral e nas horas trabalhadas. O montante de horas dedicadas ao trabalho dependerá do salário e da renda do não trabalho. Então, a relação entre o salário e as horas trabalhadas poderá provocar um efeito-renda, quando houver uma redução das horas trabalhadas devido a um aumento do salário da mulher (MINCER, 1962; BORJAS, 1996). Assim, com o aumento do salário e, conseqüentemente aumento da renda, há redução da jornada de trabalho para se obter a renda.

Se, por outro lado, houver um aumento das horas trabalhadas devido a um aumento no valor da hora do trabalho, ocorrerá um efeito-substituição. Nessa situação, o lazer fica mais caro e as mulheres substituem lazer por trabalho (MINCER, 1962; BORJAS, 1996). Assim, a consolidação da participação da mulher no mercado de trabalho não se reflete somente na aproximação por sexo das taxas de participação, mas também na diminuição da diferença salarial entre homens e mulheres.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre fertilidade e participação laboral nas mulheres do meio rural do Brasil, a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2014, com base na hipótese de que a probabilidade de famílias com pelo menos dois filhos terem o terceiro reduz a participação das mães no mercado de trabalho.

A seção a seguir apresenta as principais discussões da fertilidade sobre oferta de trabalho das mães baseadas na Teoria da Demanda por Filhos, e nas evidências empíricas internacionais e nacionais encontradas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção apresenta o suporte teórico do estudo, o enfoque neoclássico assumindo a decisão de trabalhar e cuidar dos filhos, considerando o tamanho e a renda familiar. A literatura aponta estudos como o de Becker (1960), que contribuíram à sociedade desenvolvendo várias correntes econômicas, entre elas a teoria neoclássica da demanda por filhos.

2.1 A Teoria da demanda por filhos

A teoria da demanda por filhos de Becker (1960) teve sua origem na teoria Malthusiana de crescimento populacional, segundo a qual o tamanho da família estaria diretamente relacionado à sua renda. Becker (1960) generaliza a teoria de Malthus, introduzindo um novo elemento à discussão: a qualidade dos filhos (o capital humano investido pelos pais e acumulados por eles, especialmente em termos de saúde e educação) e suas implicações.

Nessa perspectiva, Becker (1991) retratou o *trade-off* qualidade-quantidade de filhos, observando que um aumento no preço relativo dos filhos pode explicar não apenas o significativo aumento na qualidade das crianças, como também a forte redução da fecundidade (quantidade).

Segundo Becker (1991) a demanda de uma família por filhos depende do preço relativo destes e da renda total familiar, visto que um aumento relativo no preço das crianças reduz a demanda por filhos e aumenta a demanda por outros bens.

Essa visão economicista da demanda por filhos provocou várias críticas, especificamente dos sociólogos. Segundo Blake (1968), Becker peca por não considerar o contexto reprodutivo institucional no qual a família está inserida, já que, para ela a utilidade envolvida na decisão de ter filhos depende, em grande medida, desse contexto. Gauthier (2001), outro crítico do modelo de Becker, acredita que as principais hipóteses do modelo são muito questionáveis, por duas razões: de acordo com o modelo clássico, os indivíduos têm acesso à informação completa sobre os custos e benefícios de se ter um filho, e por ser uma decisão economicamente racional.

Essa discussão acerca do tamanho da família sobre a renda desencadeou diversos estudos sobre o papel da mulher na renda familiar, desde sua inserção no mercado de trabalho. A seção a seguir apresenta as principais evidências empíricas nacionais e internacionais sobre o tema.

2.2 Evidências empíricas

Nas últimas décadas, o cenário econômico mostrou mudanças aumento da participação da mulher no mercado de trabalho e redução da fertilidade. Desde então, vários estudos têm apresentado evidências de que a fertilidade parece influenciar na participação da mulher no mercado de trabalho. Esses estudos têm defendido a relação entre maternidade e oferta feminina de trabalho com base em diversas realidades e períodos de tempo.

Ben-Porath e Welch (1976) iniciaram a discussão sobre o assunto e mostraram a partir do Censo de 1970 dos Estados Unidos, que 56% das famílias com dois meninos ou duas meninas tinham um terceiro filho, enquanto que apenas 51% de famílias com um menino e uma menina tinham um terceiro filho.

No cenário internacional, outros trabalhos ampliaram as discussões. O estudo de Coleman e Pencavel (1993) afirmou que a relação entre a fertilidade e a oferta de trabalho pode explicar em parte o aumento no pós-guerra das taxas de participação na força de trabalho das mulheres com menos filhos, e provoca um aumento na fixação da força de trabalho. Esse trabalho inclui o estudo de Goldin (1990) relatando nas décadas de 1940 e 1950 que poucas mulheres foram capazes de combinar fertilidade e alta força de trabalho. Outros pesquisadores também têm feito

uma ligação entre fertilidade e força de trabalho induzida pelos salários mais baixos das mulheres (GRONAU, 1988; KORENMAN; NEUMARK, 1997).

Considerando o fato de trabalhar e ter filhos como fortes decisões, Angrist e Evans (1998) afirmaram que estimar o efeito de filhos sobre a participação das mães não é tarefa trivial, já que os métodos convencionais não permitem estimar corretamente uma relação de causalidade, mas apenas a associação entre elas.

O estudo de Angrist e Evans (1998) selecionou mulheres nos Estados Unidos em duas faixas etárias, de 21 a 35 anos e de 36 a 50 anos de 1980 e 1990 que trabalham e têm filhos, baseando-se na preferência dos pais por filhos de mesmo sexo, para famílias com pelo menos dois filhos. Os resultados apontaram que um terceiro filho reduziria a oferta de trabalho das mães em aproximadamente 9% no ano de 1990, e que estimativas de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) falham na estimação do efeito causal da criação de filhos na participação laboral das mães, superestimando os resultados.

Cruces e Galiani (2003), buscando validação externa do trabalho de Angrist e Evans (1998), concluíram que Argentina (com dados de 1991) e México (com dados de 2000), dois países em desenvolvimento com grandes diferenças socioeconômicas em relação aos EUA, não apresentaram resultados semelhantes. Quanto ao método, os autores não encontraram diferença estatisticamente significativa entre as estimativas MQO e MQ2E, quando comparada ao estudo de Angrist e Evans (1998). Em outras palavras, não encontraram um efeito causal entre fertilidade e jornada de trabalho. Os resultados mostraram que o efeito da fertilidade na oferta de trabalho desaparece para mulheres com maior escolaridade, e não muda em relação à oferta de trabalho dos maridos, em resposta à mudança no tamanho da família.

Outras explicações surgiram no estudo de Maron e Meuldres (2008). Os autores sugerem que a maternidade pode levar as mulheres a desistirem de trabalhar (temporária ou definitivamente), encorajá-las a reduzir seu tempo de trabalho ou até mesmo fazer com que mudem de profissão ou de segmento do mercado, além de poder retardar sua promoção a melhores cargos e aumentos salariais.

No Brasil, também intensificou-se o debate em torno das possíveis causas sobre o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho e a redução da taxa de fecundidade nas últimas décadas. Barros e Mendonça (1989, p.484)

apontam o desemprego do chefe da família como “um forte determinante da participação das mulheres cônjuges”, pois aumenta a participação das esposas no mercado de trabalho, assim como os filhos também podem entrar na força de trabalho como consequência. Nesses termos, a mulher torna-se a chefe da família, como maior provedora de renda entre os membros.

Soares (2002) analisou se o sexo e a idade dos filhos influenciam a participação laboral de mães e pais, utilizando o método diferença em diferenças e identificou um viés de gênero na participação materna: meninos com mais de 12 anos de idade reduzem a probabilidade de trabalho da mãe, as filhas dessa mesma idade apresentam relação contrária. Utilizando as PNADs de 1981 a 1999 e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1995 a 1996, o autor explica que as filhas com mais idade podem substituir as mães em tarefas domésticas, proporcionando espaço para a mãe permanecer ou ser inserida no mercado de trabalho, e o viés de emprego relacionado ao gênero das crianças é substancialmente maior para o grupo etário de 12-13 anos e 14-15 anos.

Estudos como o de Pazello e Fernandes (2003) mostram (com dados das PNADs 1992- 1999) que a presença de filhos reduz em 11% a probabilidade de participação no mercado de trabalho para mulheres com idade entre 15 e 52 anos com pelo menos um filho. Observando outra evolução temporal (1990 - 2000), Pazello e Fernandes (2003) concluiu que um maior conhecimento da relação entre filhos e participação feminina no mercado de trabalho tem grande relevância, já que comparativamente aos homens, pode ser que os filhos sejam um entrave ao crescimento profissional das mulheres, seja nos diferenciais salariais ou nos tipos de ocupação.

A partir da decisão de trabalho das mães, Souza (2008) também estimou, separadamente, o efeito do primeiro, do segundo e do terceiro (ou mais filhos) sobre a participação feminina na População Economicamente Ativa (PEA), e identificou como resultados que entre as décadas de 1990 e 2000, o efeito negativo do primeiro e segundo filhos sobre a participação feminina no mercado de trabalho perdeu magnitude, ao passo que o efeito do terceiro filho mostrou tendência de aumento, sugerindo que, independentemente da ordem de nascimento, os filhos diminuem a probabilidade de participação das mulheres no mercado de trabalho.

Com foco espacial na região Nordeste, Monte (2011) abordou características relacionadas à oferta de trabalho das mulheres e aos determinantes da sua

remuneração salarial com a fecundidade nos anos de 1995 e 2009, de cujas análises descritivas apresentam a existência de um efeito substituição negativo, e superior ao efeito renda, provocado pela presença de um filho adicional, a partir de um determinado número de filhos.

As análises econométricas desse estudo indicaram que a taxa de fecundidade tem influência tanto na participação (reduzindo a participação feminina no mercado de trabalho, em 1995), quanto nos determinantes salariais da mulher no mercado de trabalho (resultado em perdas salariais, tanto em 1995 quanto em 2009). A respeito do impacto nos salários, Monte (2011) afirma que uma mulher com três ou quatro filhos pode ter uma queda de até 17,4% no salário, quando comparada a uma mulher sem filhos.

Monte (2011) apresenta ainda as características das mulheres na região Nordeste relacionadas à fecundidade e disparidades regionais, precarização do trabalho e migração. Quanto à fecundidade e disparidades é visto que as mulheres mais escolarizadas possuem mais conhecimento sobre controle de reprodução, sendo capazes de realizar um planejamento familiar mais estruturado. Os índices mostram redução do número de filhos e aumento da escolaridade, de 1995 a 2009.

Com base nas evidências empíricas encontradas, é possível concluir que as metodologias nem sempre convergem (dependendo do país estudado e suas variações econômicas), e existem muitas dimensões para explicar a relação entre oferta de trabalho feminino e fertilidade, porém não há evidências relacionadas diretamente ao comportamento dessa relação causal para o meio rural brasileiro.

Portanto, na seção a seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados seguindo os trabalhos de Angrist e Evans (1998), recomendados pela literatura, para analisar os efeitos da fertilidade sobre a participação da mulher no mercado de trabalho no meio rural do Brasil, a partir de dados da PNAD (2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção inferem-se os procedimentos adotados para estimar os efeitos da fertilidade sobre a participação da mulher no mercado de trabalho no meio rural do Brasil, a partir de dados da PNAD (2014) bem como os procedimentos de estratégia de estimação, dados e estatísticas descritivas.

3.1 Estratégia de Estimação

A estratégia de estimação baseia-se no possível viés que o modelo de OLS pode gerar. Esse viés aparece em resposta à endogeneidade, uma relação causal entre a variável dependente e uma variável independente, nesse estudo, horas trabalhadas e número de filhos, respectivamente. Em outras palavras, tanto o número de filhos pode causar a decisão de trabalhar da mulher, como a decisão da mulher de trabalhar pode causar o número de filhos.

Para cumprir o objetivo de estimar o efeito da fecundidade sobre a oferta de trabalho feminino, foi necessária a variável dependente relacionada à participação da mulher no mercado de trabalho: horas trabalhadas.

No presente estudo, o instrumento foi fundamentado na composição sexual dos filhos, considerando a preferência dos pais por uma composição mista de filhos (um menino e uma menina), assim, famílias que possuem dois filhos do mesmo sexo tendem a apresentar uma probabilidade significativamente maior de terem um terceiro ou mais filhos (em comparação a pais que têm filhos de cada sexo).

Foram considerados estimadores de dois estágios com o uso de variáveis instrumentais com o intuito de considerar problemas de endogeneidade, uma vez que o número de filhos pode causar a participação da mulher no mercado de trabalho, e vice-versa, e os pais não controlam o sexo dos filhos. Além disso, na presença de amostra reduzida para variáveis explicativas não exógenas, a literatura recomenda o uso dos estimadores de Angrist (2003).

Portanto, a estratégia empírica envolve utilizar o método de regressão por Variáveis Instrumentais (VI) como uma solução possível que fornece estimadores consistentes das variáveis de interesse. Este método baseia-se na utilização de uma variável dependente representando a participação da mulher i no mercado de trabalho (horas trabalhadas) y_i , e, x_i o vetor transposto das variáveis explicativas.

Assim, é possível estimar o efeito causal pelo seguinte modelo de regressão linear bivariado:

$$y_i = x_i^1 \beta + n_i \alpha + \varepsilon_i \quad (1.1).$$

Em que:

y_i é a variável dependente de “horas trabalhadas”

x_i^1 é o vetor transposto das variáveis explicativas da mulher no meio rural

β é o vetor de parâmetros a ser estimado

n_i é o número de filhos

ε_i é o erro (com média zero e variância σ^2)

Desta forma, o termo x_i na equação (1.1) representa um vetor de variáveis que incluem: a idade corrente da mulher; o quadrado dessa idade; a raça (branca, negra e amarela); a ocupação; a escolaridade (anos de estudos); a presença de cônjuge; ocupação do cônjuge (se o cônjuge trabalha); a área onde reside (rural ou não); renda familiar, e a renda do não trabalho (renda familiar proveniente de programas sociais como o Bolsa Família, ou caderneta de poupança).

Considerando a estimação utilizando como variável explicativa uma variável endógena, como a fecundidade, o número de filhos (n_i), por exemplo, o coeficiente β estimado para essa variável será viesado, já que provavelmente $E(\varepsilon_i | n_i) \neq 0$. Ou seja, exclui-se famílias que teriam um terceiro filho se os dois primeiros filhos fossem de sexos distintos ($n_i = 1$ e $Z = 0$) e as que não teriam um terceiro filho ainda que os dois primeiros fossem do mesmo sexo ($n_i = 0$ e $Z = 1$).

Segundo Pazello (2006), existem mulheres que preferem cuidar dos filhos a trabalhar e vice-versa. Essa preferência não é captada por variáveis observáveis. Isso significa que, na equação (1.1), a variação no número de filhos é endógena, mesmo quando controlada por características observáveis selecionadas.

Assim, a estimação da equação (1.1) via Mínimos Quadrados Ordinários não tem interpretação causal. Isso atinge a principal suposição do método MQO, em que os regressores são independentes do termo de erro ε_i , e como consequência, a estimação do impacto do número de filhos (fecundidade), dado por α , também é viesada.

O método VI supõe que o viés de variável, chamado de instrumento (Z_i), é correlacionado com a variável causal de interesse, mas que por sua vez não é correlacionado com características não observadas que afetam a variável dependente, $cov(\varepsilon_i, Z_i) = 0$. A abordagem VI objetiva eliminar a correlação entre n_i e ε_i encontrando um instrumento que atenda as características abaixo:

- a. O instrumento Z_i seja correlacionado com n_i , ou seja, $cov(n_i, Z_i) \neq 0$.
- b. O instrumento Z_i não seja correlacionado com ε_i , ou seja, $cov(\varepsilon_i, Z_i) = 0$.

Esta característica é denominada de restrição de exclusão, pois Z_i pode ser dito excluído do modelo causal de interesse. Nesse sentido, o instrumento afeta a fecundidade (número de filhos), mas não é correlacionado com a variável indicadora de oferta de trabalho “horas trabalhadas”. Então utiliza-se a variável “mesmo sexo” para atender aos pré-requisitos para o instrumento.

A interpretação causal do modelo será válida assumindo-se que após controlar por x_i , a única razão para alguma associação entre o instrumento e a participação laboral feminina é a associação entre o instrumento e os dois primeiros filhos do mesmo sexo.

A abordagem de VI normalmente associa-se ao método dos Mínimos Quadrados em Dois Estágios (*MQ2E*). Para isolar a parte da variável de tratamento (n_i) sendo independente de outras características não observáveis, que afetam a participação feminina no mercado de trabalho (y_i), é realizada uma regressão utilizando a própria variável de tratamento como uma variável dependente e o instrumento como uma variável independente. Esse procedimento consiste no primeiro estágio de regressão, representado pela seguinte equação:

$$n_i = x_i^1 \pi_0 + \pi_1 n_i + Z_i \pi_2 + \xi_i \quad (1.2)$$

Em que:

π_0 , π_1 e π_2 são parâmetros

x_i^1 é o vetor de características da mulher

n_i é o número de filhos

Z_i é a variável instrumental “mesmo sexo”

ξ_i é um termo de erro

Segundo Angrist e Lavy (1999) esse termo de erro é definido como o resíduo da regressão populacional de n_i sobre x_i e n_i sobre o instrumento Z_i . Este resíduo captura outros fatores que estão provavelmente relacionados com a preferência dos pais pelos sexos dos filhos, fazendo com que as estimações via *MQO* não tenham uma interpretação causal.

No caso da preferência dos pais por filhos de ambos os sexos, controlando por algumas variáveis mencionadas mais adiante, a variação no número de filhos pode ser considerada uma variação exógena na fecundidade. Isto porque é esperado que os pais não escolham/controlam o sexo dos filhos tidos.

Substituindo a equação (1.2) na equação (1.1) obtém-se a equação de forma reduzida do modelo MQ2E, que pode realizar a estimação da equação (1.1) através de dois procedimentos:

- a. Estimar a equação (1.2) e obter no primeiro estágio o tratamento previsto \hat{n}_i , que representa a parte do tratamento afetada apenas pelo instrumento Z_i , e incorpora apenas a variação exógena do tratamento.
- b. Utilizar o valor obtido para realizar a estimação da equação (1.1) substituindo, n_i por \hat{n}_i (equação de segundo estágio).

$$y_i = x_i^1\beta + \alpha\hat{n}_i + n_i + [\varepsilon_i + \alpha(n_i - \hat{n}_i)] \quad (1.3)$$

Segundo Angrist e Pischke (2008) o estimador resultante é consistente para α , porque as covariáveis e os valores ajustados pelo primeiro estágio são não correlacionados com ambos ε_i e $y_i = x_i^1\beta + \alpha\hat{n}_i + n_i + [\varepsilon_i + \alpha(n_i - \hat{n}_i)]$. Segundo os autores, outra forma de observar o valor de α é através da seguinte relação:

$$\alpha = \frac{\text{cov}(y_i, \tilde{Z}_i)}{\text{cov}(n_i, \tilde{Z}_i)} \quad (1.4).$$

Onde \tilde{Z}_i é o resíduo da regressão de Z_i sobre as covariáveis exógenas, x_i^1 e n_i . Dessa forma, as hipóteses $\text{cov}(n_i, Z_i) \neq 0$ e $\text{cov}(\varepsilon_i, Z_i) = 0$ se mantêm, e o método VI identifica consistentemente o impacto médio da presença de cada filho adicional atribuído ao instrumento.

Com base na formulação da estratégia de estimação, na seção seguinte estão apresentadas informações sobre a coleta de dados e a análise das estatísticas descritivas a partir da apresentação das variáveis utilizadas no estudo e do instrumento fundamentado nesta metodologia.

3.2 Dados estatísticas descritivas

Os dados utilizados nesse estudo provêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) elaborada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) e compreende o ano de 2014. Esse período foi escolhido por fornecer dados mais atualizados e consoantes às recentes mudanças da economia.

A amostra é constituída por famílias no meio rural do Brasil, nas quais são investigadas as mulheres ocupadas que possuem dois ou mais filhos. As PNADs fornecem anualmente informações sobre diversas características socioeconômicas da população, tais como: educação, trabalho, rendimento e infraestrutura domiciliar, fecundidade, saúde, entre outros.

Considerando a preferência dos pais por uma composição mista do sexo dos filhos (evento que possui sua singularidade como instrumento para a fertilidade na estimação), para estimar o efeito de um filho adicional sobre a participação das mulheres no mercado de trabalho, é necessário observar a participação de uma mesma mulher em um mesmo corte temporal, em dois casos: “mãe de dois filhos de mesmo sexo” e “mãe de dois filhos de sexos diferentes”. Assim, os experimentos naturais permitem simular situações semelhantes em que uma mulher pode experimentar ou não um evento (variação exógena na fecundidade).

Na análise descritiva dos dados são discutidas apenas as características médias da amostra que incluem, para a estimação do efeito de um filho adicional sobre a oferta de trabalho feminina, todas as mulheres da zona rural do Brasil no ano de 2014 considerando a preferência dos pais por filhos de sexos distintos.

Neste estudo a variável resposta Y é a indicadora para “horas trabalhadas” do trabalho remunerado, a indicadora endógena n_i refere-se ao número de filhos e a variável instrumental Z “mesmo sexo” indica se os dois primeiros filhos são do mesmo sexo (ou dois meninos ou duas meninas). A variável indicadora de filhos será instrumentalizada pela indicadora “mesmo sexo” (famílias com os dois primeiros filhos do mesmo sexo).

A Tabela 1 a seguir apresenta as estatísticas descritivas para a variável dependente “horas trabalhadas”, as principais covariáveis, distribuídas pelas características sociodemográficas, geográficas e ocupacionais que descrevem as informações utilizadas na estimação do filho adicional e, a variável instrumental, com o tamanho amostral de 11.008 observações.

Dentre as características sociodemográficas estão as indicadoras de raça (branca, negra e amarela), da idade da mulher quando da entrevista, o quadrado desta idade, e a idade da mulher quando do nascimento do primeiro filho, escolaridade (anos de estudo), estado civil (mulher solteira, casada e ocupada e

casada com cônjuge que também trabalha), sexo dos dois primeiros filhos (se mesmo sexo, identifica o instrumento do estudo), e número de filhos por família (variável instrumentalizada no estudo).

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas, Características das Mulheres no Meio Rural do Brasil

Características	Variável	Média	Desvio-Padrão	Obs.
Sociodemográficas	Indicadora da raça branca da mulher	0,3258	0,4687	11008
	Indicadora da raça negra da mulher	0,0781	0,2683	11008
	Indicadora da raça amarela da mulher	0,0024	0,0494	11008
	Indicadora da idade média corrente da mulher	39,2974	11,2017	11008
	Indicadora da idade da mulher ao quadrado	1669,756	884,79	11008
	Indicadora da idade da mãe no nascimento do primeiro filho	25,5836	7,9315	6687
	Indicadora dos anos de estudo	5,9794	4,1968	10967
	Indicadora do estado conjugal, mulher solteira e ocupada	0,6031	0,4892	6687
	Indicadora do estado conjugal, mulher casada e ocupada	0,0248	0,1555	11008
	Indicadora do estado conjugal, mulher casada e ambos ocupados	0,0138	0,1170	11008
	Indicadora do sexo do primeiro filho (masculino)	0,4265	0,5038	11008
	Indicadora do sexo do segundo filho (masculino)	0,2255	0,4179	11008
	Indicadora de mesmo sexo para os dois primeiros filhos (instrumento)	0,2754	0,4467	6687
	Indicadora do número de filhos no domicílio (instrumentalizada)	1,5863	1,5138	11008
Geográficas	Indicadora da região Norte do Brasil	0,2242	0,4170	11008
	Indicadora da região Nordeste do Brasil	0,4166	0,4930	11008
	Indicadora da região Centro-oeste do Brasil	0,0726	0,2596	6687
	Indicadora da região Sudeste do Brasil	0,1463	0,3534	11008
	Indicadora da região Sul do Brasil	0,1345	0,3412	11008
	Indicadora da população rural do Brasil	14,69%	0,3539	83957
Ocupacionais	Indicadora do trabalho remunerado	0,6281	0,4833	11008
	Indicadora da renda	10,3037	22,4013	4310
	Indicadora da jornada de horas semanais trabalhadas	23,0700	24,5222	11008
	Indicadora do emprego informal	0,1239	0,3294	11008
	Indicadora do emprego formal	0,1288	0,3350	11008
	Indicadora da ocupação por conta própria	0,1123	0,3158	11008
	Indicadora da ocupação como empresária	0,0046	0,0679	6687
	Indicadora da atividade econômica, construção	0,0016	0,0404	11008
	Indicadora da atividade econômica, comércio	0,0444	0,2060	11008
	Indicadora da atividade econômica, serviço	0,5242	0,4994	11008
	Indicadora do tempo em anos no trabalho principal	11,8874	11,2784	4310
Indicadora do Bolsa Família ou juros da caderneta de poupança	0,4765	0,4994	11008	

Fonte: Lima (2015). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

A Tabela 1 apresenta as principais características sociodemográficas da mulher no meio rural, tais como: 32,58% das mulheres da amostra declararam ser brancas e as demais de outras etnias; a média de idade das mulheres é de 39 anos e a média de idade das mães no nascimento do primeiro filho é de 25 anos. Há um maior percentual na amostra de mulheres que se declararam solteiras e ocupadas. Apresenta-se também a média de filhos por mulher de aproximadamente 1,58. A variável instrumental “mesmo sexo” tem média de 27,54%. Para as mães da zona rural (com no mínimo dois filhos), cerca de 27,49% tem um terceiro filho, e 42,65% têm um menino como primeiro filho.

Considerando as variáveis de características geográficas, destaca-se que a grande parte das mulheres que residem na zona rural encontram-se nas regiões Nordeste (41,66%) e Norte (22,42%). E cerca de 14,69% das mulheres brasileiras residem na área rural.

A respeito das características ocupacionais, destacam-se as mulheres ocupadas (com trabalho remunerado) que compõem aproximadamente 62,81% da amostra. Quanto ao nível educacional, a média de anos de estudo é de 5 anos. Aproximadamente 32,71% das mulheres têm até quatro anos de estudo, enquanto que cerca de 23,21% têm pelo menos 10 anos de estudo. E 14,90% apresentam-se sem escolaridade.

As características das mulheres no meio rural sugerem o comportamento das variáveis influenciadoras da jornada de trabalho das mães, e permitem que a metodologia aplicada contorne o viés de seleção sobre a endogeneidade entre número de filhos e horas trabalhadas. Com base nessas informações, a seção a seguir apresenta os resultados encontrados no estudo.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados do estudo da relação entre tamanho da família ou número de filhos, e participação da mulher no mercado de trabalho, para o caso das famílias residentes no meio rural do Brasil.

Esta seção apresenta a estimação da equação (1.1) através de um modelo de regressão linear. Percebe-se que existe uma relação positiva entre o número de filhos e as horas trabalhadas deste público. Entretanto, esta relação estimada apresenta possíveis problemas de causalidade reversa ou endogeneidade, conforme

mencionado na seção anterior, por isso a mesma relação foi estimada a partir da equação (1.3). Os principais resultados estão expostos a seguir.

4.1 Primeiro estágio da regressão

A análise do primeiro estágio normalmente é utilizada para testar a validade do instrumento utilizado. Esta seção apresenta os resultados para o primeiro estágio de regressão, em que o número de filhos é a variável dependente para as diferentes especificações do modelo, sendo 10.967 o número de observações, e médias estatisticamente diferentes com nível de significância de 5%.

Nesse estágio observa-se uma forte e positiva correlação entre a variável que indica o mesmo sexo dos dois primeiros filhos e a participação no mercado de trabalho da mulher no meio rural, neste estudo, representada pelas horas trabalhadas semanais. A Tabela 2 a seguir reporta as estimativas para o filho adicional das mães que exercem trabalho remunerado no meio rural.

Tabela 2 - Estimativas do Primeiro Estágio – Variável Dependente: número de filhos

Variável	Coef.	SE	t	p> t
Trabalho remunerado	0,0383	0,0373	1,03	0,305
Idade da mulher	0,0722***	0,0074	9,70	0,000
Idade da mulher ao quadrado	-0,0010***	0,0000	-11,00	0,000
Raça branca	-0,1058***	0,0270	-3,92	0,000
Raça negra	-0,0208	0,0426	-0,49	0,625
Raça amarela	-0,0463	0,2263	-0,20	0,838
Anos de estudo	-0,0185***	0,0031	-5,91	0,000
Região Norte	0,3816***	0,0473	8,05	0,000
Região Nordeste	0,2194***	0,0449	4,88	0,000
Região Sudeste	0,1841***	0,0496	3,71	0,000
Região Sul	0,1418***	0,0515	2,75	0,006
Mulher casada ocupada	0,0782	0,0730	1,07	0,284
Mulher casada ocupada com cônjuge ocupado	0,3671***	0,0966	3,80	0,000
Ocupação por conta própria	-0,1145***	0,0397	-2,88	0,004
Emprego informal	-0,1128***	0,0416	-2,71	0,007
Emprego formal	-0,0717*	0,0434	-1,65	0,099
Atividade de Construção	-0,2360	0,2773	-0,85	0,395
Atividade Comercial	0,0126	0,0591	0,21	0,830
Atividade de Serviço	0,0198	0,0349	0,57	0,571
Rendimentos adquiridos pelo Bolsa Família	0,2664***	0,0263	10,11	0,000
Primeiro filho com sexo masculino	0,7647***	0,0228	33,43	0,000
Segundo filho com sexo masculino	1,0106***	0,0310	32,51	0,000
Mesmo sexo	0,9000***	0,0317	28,36	0,000

Obs.: 10.967 | R²: 0,4028 | R² Ajustado: 0,4016 | F(23, 10943): 320,93

Fonte: Lima (2015). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

Nota: *p-value<0,10. **p-value<0,05. ***p-value<0,01.

SE - Standard Error (erro-padrão).

Na Tabela 2, o efeito estimado da variável “mesmo sexo” dos dois primeiros filhos sobre as horas trabalhadas é de 0,90. Em outras palavras, mulheres com os dois primeiros filhos do mesmo sexo apresentam 90% de chances a mais de ter um filho adicional, comparando-se à composição mista dos dois filhos. Esse resultado sugere que o impacto do instrumento na fertilidade não depende do conjunto de variáveis adicionais. O coeficiente “mesmo sexo” é a média dos efeitos de ter dois meninos e duas meninas.

Os coeficientes estimados mostram que mulheres da raça branca, residentes na área rural têm relação estatisticamente forte quanto ao número de filhos, diferentemente das outras etnias. Já a idade média das mães é de 32 anos. Os coeficientes referentes às mães que trabalham por conta própria, em emprego formal e informal, nas atividades de comércio e serviços estão altamente relacionados ao número de filhos.

As questões regionais apresentam suas diferenças, e conforme dados da Tabela 2 os coeficientes que representam as mães das regiões Norte e Nordeste estão altamente correlacionados com a variável dependente, o que confirma a maior taxa de fecundidade da mulher presente nestas regiões.

Como anteriormente mencionado, as estimações via *MQO* apresentam viés, portanto, é necessário o uso da técnica de variáveis instrumentais. Desta forma, a seção seguinte apresenta e discute os principais resultados com o modelo *MQ2E* utilizando o instrumento anteriormente mencionado.

4.2 Segundo estágio da regressão

Observa-se, nesta seção, os resultados do segundo estágio de regressão (*MQ2E*), utilizando as horas trabalhadas (jornada de trabalho semanal) como variável dependente e o número de filhos como o principal regressor de interesse. Ao analisar os modelos de *MQO* e *MQ2E* verifica-se que ao inserir a variável indicadora de número de filhos diretamente no modelo de oferta de trabalho, um terceiro filho não afeta a probabilidade de a mãe estar inserida no mercado de trabalho. Sendo assim, há razões para considerar que outras variáveis podem estar modificando a existência do efeito dada a endogeneidade.

Com o número de observações de 11.008, e resultados estatisticamente com nível de significância de 5%, a Tabela 3 a seguir apresenta o coeficiente do número de filhos sobre as horas trabalhadas pela mãe negativo, na ordem de -0,6 e estatisticamente insignificante com p-valor superior a 10%, na ordem de 43,9%. As demais especificações do modelo com a inclusão de outros controles, entretanto, mantêm o número de filhos estatisticamente insignificante, ou seja, não houve interferência do número de filhos nas horas trabalhadas pela mãe no meio rural.

Tabela 3 - Estimativas do segundo estágio – Variável dependente: número de horas trabalhadas

Variável	Coef.	SE	z	p> z
Filhos	-0,3564	0,4604	-0,77	0,439
Idade da mulher	0,3677***	0,1038	3,54	0,000
Idade da mulher ao quadrado	-0,0043***	0,0013	-3,27	0,001
Raça branca	1,0319	0,3565	2,80	0,004
Raça negra	0,7862	0,5569	1,41	0,158
Raça amarela	-1,4722	2,9551	-0,50	0,618
Anos de estudo	0,0307	0,0418	0,73	0,463
Mulher casada ocupada	32,9573***	0,4885	67,46	0,000
Mulher casada ocupada com cônjuge ocupado	0,0001	1,2717	0,00	1,000
Ocupação por conta própria	7,1300***	0,5214	13,67	0,000
Emprego informal	6,2518***	0,5460	11,45	0,000
Emprego formal	16,3401***	0,5686	28,74	0,000
Atividade de Construção	2,0961	3,6234	0,58	0,563
Atividade Comercial	8,4930***	0,7719	11,00	0,000
Atividade de Serviço	3,1490***	0,4566	6,90	0,000
Rendimentos adquiridos pelo Bolsa Família	-1,2611***	0,3671	-3,44	0,001
Trabalho remunerado	32,9573***	0,4885	67,46	0,000
Primeiro filho com sexo masculino	0,0327	0,4901	0,07	0,947
Segundo filho com sexo masculino	0,7803	0,7472	1,04	0,296
Região Norte	-0,6912	0,6449	-1,07	0,284
Região Nordeste	-1,9776***	0,5971	-3,31	0,001
Região Sudeste	0,2149	0,6535	0,33	0,742
Região Sul	5,2052***	0,6766	7,69	0,000

Obs.: 10.967 | R²: 0,6114 | Estimativa de Wald (23): 17272,62

Fonte: Lima (2015). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

Nota: *p-value<0,10. **p-value<0,05. ***p-value<0,01.

SE - Standard Error (erro-padrão).

Dessa forma vale destacar que os efeitos são negativos, indicando que o nascimento de mais um filho não diminui a probabilidade de a mãe exercer trabalho remunerado. Este resultado não se assemelha aos resultados de estudos anteriores como o de Angrist e Evans (1998) e Pazello (2006) e Souza, Rios-Neto e Queiroz (2011), ainda que utilizando também a abordagem de variáveis instrumentais, nos quais foram encontrados 9% de redução da mulher no ano de 1990 nos Estados Unidos, e, 11% nos anos de 1992 a 1999, e, 6% no ano de 1999 no Brasil,

respectivamente. Esse comportamento diferenciado nos resultados reafirma a singularidade da dinâmica do trabalho nas áreas rurais, explicada por fatores como a presença de marido empregado, posse de propriedade para cultivo próprio e comercialização, residência localizada próxima aos familiares, que podem cuidar das crianças durante a jornada de trabalho das mães, entre outros.

Os resultados assemelham-se ao estudo de Cruces e Galiani (2003) que buscaram validação externa para o trabalho de Angrist e Evans (1998) interpretando as diferenças socioeconômicas entre Estados Unidos com os países em desenvolvimento México (com dados de 2000) e Argentina (com dados de 1991). Cruces e Galiani (2003) não encontraram o efeito da fertilidade na oferta de trabalho para mulheres com maior escolaridade nem em relação a oferta de trabalho dos maridos, em resposta à mudança no tamanho da família, considerando famílias de áreas urbanas e rurais.

Embora quase metade dos coeficientes apresentem sinal negativo, são estatisticamente insignificantes, exceto algumas características socioeconômicas da mulher. Tais especificações encontraram uma relação negativa entre o número de filhos e a participação em trabalho remunerado das mulheres no meio rural. Destacando-se resultados diferentes dos estudos realizados utilizando dados de zona urbana e rural em diferentes cortes temporais.

5 CONCLUSÕES

O presente ensaio apresentou as principais discussões acerca da inserção da mulher no mercado de trabalho no desenvolvimento socioeconômico do país, baseado na teoria da demanda por filhos, a partir da relação entre participação feminina no mercado de trabalho e fertilidade (número de filhos) no meio rural brasileiro.

Seguindo os estudos de Angrist e Evans (1998), este ensaio atendeu ao objetivo de analisar a relação da fertilidade sobre a oferta de trabalho das mulheres do meio rural do Brasil, especificamente, observando o impacto da criação de um filho adicional na probabilidade de trabalho das mães que têm pelo menos dois filhos, considerando as condições das mulheres no meio rural.

Diferente de trabalhos anteriores, nos quais não havia evidências da relação causal exclusivamente para populações rurais, os resultados apresentados apontaram que não houve influência do número de filhos sobre a participação laboral feminina (horas trabalhadas das mães) considerando especificamente o comportamento no meio rural do Brasil em 2014.

Os resultados das estimativas de VI mostraram que filhos não afetam a participação laboral feminina (trabalho remunerado), apresentando como resultados estatisticamente não significantes no meio rural. Em outras palavras, as diferenças existentes na amostra tornaram-se não significativas após a instrumentalização da variável que indica o número filhos. Tais resultados diferem da estimativa de MQO que apresentaram relação positiva e significativa entre trabalho e fertilidade, em alguns estudos, que contemplaram as áreas urbanas e rurais como um todo.

Esse comportamento particular nos resultados reafirma a singularidade da dinâmica do trabalho nas áreas rurais, explicada por fatores como a presença de marido ocupado (com emprego), posse de propriedade para cultivo próprio e comercialização (atividades agrícolas), residência localizada próxima aos familiares, que podem cuidar das crianças durante a jornada de trabalho das mães, entre outros. Portanto, o comportamento rural deve continuar sendo fonte de estudos e desenvolvimento de políticas públicas.

Assim, com a exclusividade de estudar o meio rural, o ensaio se constitui como importante fonte de validação externa para o uso no meio rural, na estimação

do efeito de filhos sobre a participação feminina no mercado de trabalho, concluindo que há razões para estudar as transformações socioeconômicas do meio rural.

Vale apresentar as limitações encontradas no estudo a fim de apresentar soluções para trabalhos futuros e promover a continuidade das investigações, parte essencial da pesquisa científica. São elas: o estudo considerou um ponto no tempo, o ano de 2014 por ser consoante às mudanças mais recentes da economia do país e acessibilidade dos dados mais recentes do IBGE. Sugere-se aos estudos futuros um maior corte temporal dos dados sobre a população rural. Em segundo lugar, o estudo contemplou o meio rural, pela sua dinâmica peculiar frente às mudanças no cenário socioeconômico do Brasil, porém, é sugerível comparar, no mesmo corte no tempo, com os dados da população urbana.

Apesar de reconhecer limitações deste trabalho, também pelo fato de considerar as mulheres com pelo menos dois filhos, ele fornece informações relevantes para melhor compreensão do efeito da fertilidade sobre a oferta de trabalho no meio rural do Brasil. Por isso, há razões para continuar o estudo e observar os diferentes comportamentos das mães no meio rural, a partir da diversidade cultural por região no Brasil incluindo educação e histórico familiar.

Ademais, compreender essa dinâmica contribui significativamente para a formulação de políticas públicas que considerem as condições vulneráveis da população no meio rural, além de levantar importantes questões para as projeções de oferta de mão de obra no combate ao desemprego, pobreza e desigualdade.

REFERÊNCIAS

- ANGRIST, J. D.; EVANS, W. N. Children and their parent's labor supply: Evidence from exogenous variation in family size. **American Economic Review**, 88(3), 1998. p.450-477.
- ANGRIST, J. D.; LAVY, V. Using Maimonides' rules to estimate the effect of class size on scholastic achievement. **Journal of the American Statistical Association**, v. 114, n. 2, p. 533-575, 1999.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. **Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion**. New Jersey: Ed. Princeton University Press, 2008.
- ANGRIST, J. D. **Treatment effect heterogeneity in theory and practice**. Cambridge: IZA, 2003. (NBER Working Paper, n. 9708).
- BECKER, G. S. An economic analysis of fertility. **Demographic and economic change in developed countries**. Princeton: University Press, 1960. (Universities-National Bureau Conference, Series 11).
- _____. A theory of the allocation of time. **Economic Journal**, London, v. 75, n. 299, p. 493-517, set. 1965.
- _____. **A treatise on the family**. Cambridge. Harvard University Press, 1991.
- BEN-PORATH, Y; WELCH, F. Do sex preferences really matter? **Quarterly Journal of Economics**, Oxford University Press, v. 90, n. 2, p. 285-307, maio. 1976.
- BLAKE, J. Are babies' consumer durables? A critique of the economic theory of reproductive motivation. **Population Studies**, London, v. 22, n. 1, p. 5-25, mar.1968.
- BARROS, R. P., MENDONÇA, R.S.P. **Família e distribuição de renda: o impacto da participação de esposas no mercado de trabalho**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v.19, p.483-504, dez.1989.
- BORJAS, G. J. **Labor Economics**. New York: The McGraw-Hill Companies, 1996.
- BRASIL. Decreto n. 7.492, de 2 de junho de 2011. Institui o Plano Brasil Sem Miséria, e dá outras providências. Brasília, 2011.
- BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M. R. O trabalho da mulher brasileira nos primeiros anos da década de noventa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 1996, Caxambu, MG. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 1996. v. 1, p.483-516.
- COLEMAN, M. T.; PENCAVEL, J. Trends in market work behavior of women since 1940. **Industrial and Labor Relations Review**, Cornell University ILR School, v. 46, n. 4, jul. 1993, p. 653-676.

COSTA, L. Aumento da participação feminina: uma tentativa de explicação. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 7., 1990, Caxambú. **Anais...** Caxambú: ABEP, 1990. v.2, p.231-243.

CRUCES, G.; GALIANI, S. **Generalizing the causal effect of fertility on female labor supply**. Ann Arbor: University of Michigan Business School; William Davidson Institute, 2003 (Working paper, n.652).

GAUTHIER, A. H. **The impact of public policies on families and demographic behavior**. Paper present at the Euresco Conference. DEMOGRAPHIC TRANSITION IN EUROPE, 2. Germany: Bad Herrenalb, 2001. p. 23-28.

GOLDIN, C. **Understanding the gender gap**. New York: Oxford University Press, 1990.

GRONAU, R. The effect of children on the housewife's value of time. **Journal of Political Economy**, v. 81, n. 2, p.168-199, mar./abr. 1973. pt. II.

(IBGE) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico**. 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. **Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2014**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2014/>.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**. Porto Alegre, RS: Ed. da UFRGS, 2008.

KORENMAN, S.; NEUMARK, D. Cohort crowding and youth labor markets: a cross-national analysis. **NBER Working Paper n. 6031**, may, 1997.

MARON, L.; MEULDRES, D. Having a child: a penalty or bonus for mother's and father's employment in Europe? Bruxelas: Université Libre de Bruxelles (DULBEA), fev. 2008 **Working paper series**, 08-05.RS.

MINCER, J. **Labor force participation of married women: a study of labor supply**. In: National Bureau of Economic Research, Aspects of Labor Economics. P. 63-97. Princeton, N. J.: Princeton University Press. 1962

MONTE, P. **A influência da fecundidade na inserção feminina no mercado de trabalho nordestino e nos determinantes salariais**. Paraíba: Ed. da UFPE, 2011.

PAZELLO, E. T.; FERNANDES, R. Fecundidade e participação da mulher no mercado de trabalho: a diferença de comportamento entre as mulheres que têm e as mulheres que não têm filhos. In: ENCONTRO NACIONAL DO ESTUDO DO TRABALHO (ABET), 2003, São Paulo-SP. **Anais...**São Paulo: ABET, 2003.

PAZELLO, E. T. A maternidade afeta o engajamento da mulher no mercado de trabalho? Um estudo utilizando o nascimento de gêmeos como um experimento natural. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 507-538, jul./set. 2006.

ROSENZWEIG, M. R.; WOLPIN, K. I. Testing the quantity-quality fertility model: the use of twins as a natural experiment. **Econometrica**, Chicago, v. 48, n. 1, p. 227-240, jan. 1980.

SCHULTZ, P. T. Testing the neoclassical model of family labor supply and fertility. **Journal of Human Resources**, University of Wisconsin Press, v. 25, n. 4, p. 599-634, 1990.

SCORZAFAVE, L. G.; MENEZES-FILHO, N. A. Participação feminina no mercado de trabalho brasileiro: evolução e determinantes. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 145-170, dez. 2001.

SOARES, Y. S. D. Viés de gênero em consumo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 199-232, ago. 2002.

SOUZA, L. R.; RIOS-NETO, E. L. G.; QUEIROZ, B. L. O efeito de filhos sobre a oferta de trabalho dos pais sob uma perspectiva de gênero. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambú. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 2008.

_____. A relação entre parturição e trabalho feminino no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 57-79, jun. 2011.

WAJNMAN, S.; QUEIROZ B.; LIBERATO, V. O crescimento da atividade feminina nos anos noventa no Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998, Caxambú. **Anais...** Caxambú: ABEP, 1998. p. 2.429-2.454.

WANDERLEY, M. N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 87-145, out. 2000.

CAPÍTULO 2 - EFEITOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NA OFERTA DE TRABALHO DAS MULHERES NO MEIO RURAL DO BRASIL

1 INTRODUÇÃO

Nos anos 1990 os programas de transferência de renda no Brasil passaram a integrar as ações governamentais, e logo se consolidaram no início dos anos 2000 após a unificação de programas setoriais inicialmente criados. Posteriormente sofreram modificações nos critérios de seleção, concessão e coordenação dos benefícios.

O modelo de transferência de renda condicionada surgiu após a promulgação da Constituição Federal de 1988, que implantou o conceito de seguridade social, incorporado definitivamente a partir de 2003, com a criação do Programa Bolsa Família (IPEA, 2010). O Programa Bolsa Família foi criado pela medida provisória nº 132, e posteriormente, transformado pela Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004, e regulamentado pelo Decreto nº 5.209, de 2004 (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2013). Atualmente é o principal programa de transferência de renda do Governo Federal.

O Programa Bolsa Família (PBF) tem como finalidade erradicar a miséria por meio da política de transferência condicionada de renda (PTCR). Esse tipo de política consiste na transferência de renda para as famílias que atendam às exigências de determinadas condicionalidades, como a frequência escolar de seus filhos. Os governos alegam que a PTCR pode representar uma saída para as restrições orçamentárias enfrentadas pelas políticas sociais por reduzir os recursos administrativos gastos com essas políticas.

O benefício concedido pelo PBF varia de acordo com a renda e composição da família (pobre ou extremamente pobre). Segundo dados de 2016 da Caixa Econômica Federal, o governo considera pobres ou extremamente pobres as famílias compostas por crianças com até quinze anos de idade e/ou gestantes, cuja renda *per capita* mensal seja igual ou inferior a R\$ 120,00 e R\$ 60,00, respectivamente. As famílias extremamente pobres recebem um valor fixo mensal de R\$ 58,00, mais um aditamento variável de R\$ 18,00 por criança inscrita no programa, para até três crianças por família. Segundo dados do Ministério do

Desenvolvimento Social e Agrário, em 2016, o PBF beneficiou 13,9 milhões de famílias com o valor médio de R\$ 182,03.

Os programas de transferência de renda, como o PBF, são considerados fortes mecanismos para enfrentamento da pobreza, extrema pobreza, fome e distribuição de renda, principalmente em pequenos municípios brasileiros. Considerando os níveis sociais e econômicos do Brasil nos últimos anos, esses programas atingem grande parte da população rural. O cenário rural apresenta um maior percentual de pobreza, menor escolaridade, e, conseqüentemente menor frequência escolar, como aspectos historicamente evidentes.

Outros fatores também ratificam que a composição da família no meio rural é diferente em comparação ao meio urbano. É válido destacar que em 2014, do total de mulheres brasileiras estudadas pela Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) de 2014 (amostra total de 394.819), 21,36% são residentes do meio rural do país. Nesse grupo, 29,60% têm filhos e 31,75% exercem atividade remunerada.

A maioria das famílias beneficiárias do PBF reside no meio rural e as mães são as responsáveis por receber o benefício, e, muitas vezes decidir como utilizá-lo nos gastos da família. No meio rural, muitas mães têm seu sustento advindo da própria propriedade, fato que constitui uma das principais diferenças da dinâmica do trabalho entre o meio rural e o urbano. Segundo dados das PNADs de 2004 e 2014, em 2004, a população de mulheres no meio rural de 16 a 65 anos ocupadas (em exercício de atividade remunerada) correspondeu a 95,46% e no ano de 2014 esse mesmo grupo etário de mulheres representou 43,42% em 2004.

Dada a importância em avaliar os programas de transferência de renda e seu efeito na economia das regiões brasileiras, com ênfase nos aspectos da população no meio rural, este estudo tem como principal objetivo analisar o impacto do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho da mulher no meio rural do Brasil. Para tanto, este estudo conta com a revisão de literatura e a abordagem a diversas discussões sobre o tema, apresentando as evidências empíricas internacionais como estudos de Skoufias e Di Mario (2006), Borraz e González (2009), Pontones (2014) e nacionais como os estudos de Menezes-Filho e Scorzafave (2001), Fernandes et. al (2002), Pazello (2006), Ferro e Nicollela (2007), Tavares (2008), Teixeira (2010) e Foguel e Barros (2010) e metodologia conforme sugere a literatura.

A metodologia utilizada aplicou o procedimento de *Propensity Score Matching* (PSM) para comparar mães beneficiárias do PBF e mães não beneficiárias, constituindo os grupos de tratamento e controle, respectivamente. Logo, com a análise de pareamento espera-se algum impacto da participação do programa com a oferta de trabalho das mulheres no meio rural do Brasil. E para validar os achados do PSM, foram aplicados os pareamentos: Vizinho mais próximo (*nearest neighbor* 'NN'), *Kernel Matching*, e Mínimos Quadrados Ordinários (*ordinary least squares* 'OLS'). Por último, foi aplicado o teste de robustez de Oster (2015) para o modelo OLS.

O segundo ensaio está organizado em cinco seções, incluindo a introdução. Na segunda seção, apresenta-se a revisão de literatura sobre evidências empíricas internacionais e nacionais sobre programas de transferência de renda. Na terceira seção são descritos os procedimentos metodológicos do estudo. Na quarta seção são apresentados os resultados e suas principais discussões. E na sexta seção, estão apresentadas as considerações finais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção são expostas as principais discussões sobre política de transferência condicionada de renda (PTCR) e oferta de trabalho com base na atuação do Programa Bolsa Família (considerado o principal componente do Sistema Brasileiro de Proteção Social), por ser um dos principais meios de verificação das políticas sociais vigentes.

O programa responsabiliza as mães dos domicílios a receberem o benefício mensal, e conseqüente a decidirem a finalidade do benefício para o sustento da família, desde que os filhos sejam matriculados e frequentem a escola. A família também dispõe da gratuidade dos serviços de saúde em sua região.

Logo, são apresentados os principais aspectos da efetividade da condicionalidade imposta pelos programas sociais no cenário internacional e nacional, tais como: o 'efeito-preguiça' ou efeito-substituição, e sua relação com o efeito-renda, o tempo da beneficiária dividido entre cuidar dos filhos e trabalhar e a decisão sobre o consumo da família por quem recebe o benefício.

Uma das críticas mais recorrentes à atuação do PBF é definida pela expressão "deve-se ensinar a pescar, em vez de dar o peixe", que representa o

receio pelo programa poder criar dependência às famílias beneficiárias, por não gerar emprego e pagar uma renda (ainda que seja menor do que um salário mínimo), ou seja, estimula os membros das famílias a não trabalhar.

Essa crítica desencadeou diversos debates na literatura e na mídia nacional, entre os quais situa-se o chamado 'efeito preguiça' ou 'efeito-substituição', isto é, a redução de procura por emprego por quem é beneficiário do programa e sua relação com o efeito-renda.

O efeito-renda da transferência representa a existência da redução da oferta de trabalho dos beneficiários, aumentando sua dependência ao programa, dada a redução da renda proveniente do trabalho. Assim, diante da parcela da renda do domicílio, algum membro da família deixa de ofertar trabalho sem comprometer o orçamento familiar. Como as mães beneficiárias são as responsáveis pelo destino do benefício e controle da frequência escolar dos filhos, o estudo analisa a participação do mercado de trabalho para essas mulheres.

Em contrapartida, há a discussão de supor um efeito-substituição da transferência decorrente da imposição de condicionalidades. A principal exigência é a frequência das crianças às aulas para recebimento do benefício, assim, deve haver uma redução do trabalho no domicílio, que poderia ser compensada pelo aumento do trabalho ofertado por outro membro da família. Portanto, o impacto do programa sobre a oferta de trabalho das mães beneficiárias não é conclusivo por depender de dois efeitos (renda e substituição), que atuam em sentidos opostos.

Outras motivações reforçaram a escolha por estudar os efeitos do PBF na participação laboral das mães beneficiárias: seu salário reserva é maior, pois precisa compensar o menor tempo dedicado aos filhos e aos afazeres domésticos; há maiores possibilidades de substituir um emprego no mercado por atividades remuneradas executadas em casa; e, pelo fato de serem responsáveis para alocar o benefício nos gastos da família (TAVARES, 2008).

Considerando a relevância da relação entre oferta de trabalho e participação no PBF, e de não haver evidências exclusivamente para as beneficiárias residentes nas zonas rurais do Brasil, foi levantado o seguinte questionamento: O Programa Bolsa Família reduz a oferta de trabalho das mulheres no meio rural do Brasil? Esse questionamento considera as seguintes hipóteses: a) as características socioeconômicas, geográficas e ocupacionais das mulheres e características do domicílio influenciam na oferta de trabalho no meio rural do Brasil; b) a oferta de

trabalho das mães no meio rural do Brasil varia entre as mulheres beneficiárias e não beneficiárias do PBF.

Com base nas considerações anteriores, este estudo tem como objetivo geral analisar o impacto do Programa Bolsa Família com ênfase no meio rural do Brasil e como objetivos específicos tem-se: a) identificar as características socioeconômicas, geográficas e ocupacionais das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família no meio rural do Brasil; b) verificar se a oferta de trabalho das mães no meio rural do Brasil varia entre beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa Família.

A seção a seguir ratifica que não foram encontradas evidências anteriores da relação PBF e oferta de trabalho com exclusividade no meio rural do Brasil. Portanto, são apresentados estudos relacionados à população brasileira de modo geral, e os estudos internacionais, que desenvolveram resultados da relação da participação dos beneficiários para o meio rural e urbano, descritos a seguir.

2.1 Evidências internacionais

No âmbito internacional, Skoufias e Di Maro (2006) estudaram o programa de transferência de renda PROGRESA, criado em 1997 (atualmente conhecido como Oportunidades) no México e examinaram se o programa afetava a participação dos adultos no mercado de trabalho e no tempo de lazer, no período de maio de 1998 a novembro de 1999. Na avaliação do PROGRESA, os autores utilizaram o desenho experimental do programa e verificaram que o programa não exercia qualquer efeito significativo na participação da força de trabalho e no tempo de lazer dos adultos, em contrapartida, o programa conduz a uma redução substancial da pobreza no país.

Skoufias et al. (2008) estudaram o Programa Apoyo Alimentario em comunidades rurais no sul do México a partir das transferências em espécie e em depósito sobre o bem-estar familiar, medidas pelos alimentos e consumo total, oferta de trabalho para adultos e pobreza, e identificaram que a transferência, independentemente do tipo, não afeta a participação de trabalho dos adultos, entretanto, induz as famílias beneficiárias a mudarem sua oferta de trabalho para atividades não agrícolas.

Borraz e González (2009) investigaram o impacto de programas de transferência condicional de renda sobre o trabalho infantil e a oferta de trabalho nos

domicílios mais pobres do Uruguai no período de 2005 a 2007. Os autores aplicaram o método de estimação *propensity score matching* para controlar a endogeneidade da participação do programa. Os resultados mostraram que o programa não tem impacto na frequência escolar, mas reduz a oferta de trabalho feminino na capital Montevideo, onde mais de 70% dos beneficiários residem. Além disso, os efeitos negativos são detectados no mercado de trabalho nas demais áreas urbanas.

Um estudo recente de Pontones (2014) analisou o impacto do programa de transferência de renda Oportunidades no México sobre o trabalho de indígenas e não indígenas que vivem em áreas rurais. As estimativas do efeito médio de tratamento sugerem que o choque positivo de renda criado pelo programa não afeta os incentivos de trabalho para qualquer um dos participantes rurais. Nestes termos, o autor conclui a rejeição da hipótese de que o programa cria o resultado indesejável de pessoas que trabalham menos e se tornam dependentes do programa.

2.2 Evidências nacionais

No cenário nacional, estudos anteriores apontam efeitos do PBF na oferta de trabalho das beneficiárias no Brasil, e comprovam a necessidade de dar continuidade à discussão visto que esse programa mudou muitos números no cenário socioeconômico brasileiro nos últimos anos. Portanto, esta seção investiga a atuação do PBF em função da oferta de trabalho no Brasil, a partir das evidências empíricas nacionais.

Estudos como o de Menezes-Filho e Scorzafave (2001) ratificam que diversos fatores afetam o salário das mulheres e, conseqüentemente, a decisão individual de integrar a força de trabalho. O autor identificou o comportamento de mulheres com filhos pequenos. Essas mulheres, por sua vez, tendem a exigir do mercado uma remuneração superior à de mulheres sem filhos. Isso porque o salário das mães deve compensar a sua menor disponibilidade para com os filhos ou permitir que eles sejam colocados em uma creche; por outro lado, um aumento salarial para as mulheres eleva o custo de oportunidade de se ter filhos, o que pode aumentar a participação feminina no mercado de trabalho.

Menezes-Filho e Scorzafave (2001) investigaram a participação feminina no mercado de trabalho entre 1982 e 1997 e encontraram um forte aumento nas taxas de participação feminina, principalmente para mulheres na faixa de 1 a 11 anos de

estudo e apontaram como principais fatores o aumento na participação de trabalho das mulheres cônjuges e menos jovens e a redução da proporção de mulheres com menos escolaridade na força de trabalho.

As contribuições do estudo de Fernandes et al. (2002) sobre a relação entre pobreza e trabalho foram obtidas da avaliação do impacto sobre a pobreza de se padronizar, entre pobres e ricos, três características: o tamanho da família, a participação na força de trabalho e o desemprego e, conseqüentemente o nível de pobreza no Brasil. Utilizando técnicas de microsimulação, encontraram que os impactos mais importantes sobre a redução da pobreza ocorrem quando se elimina o desemprego.

Os autores Avelino e Menezes-Filho (2003) realizaram a primeira estimativa de elasticidade de trabalho feminino utilizando dados brasileiros. Estimaram a elasticidade da curva de oferta de trabalho para mulheres cônjuges no Brasil com dados de 1992 a 1999. Utilizando uma função de utilidade Stone-Geary, os autores evidenciaram a inconsistência dos resultados empíricos frente às teorias tradicionais, visto que encontraram elasticidade negativa enquanto a teoria previu uma elasticidade positiva.

Pazello (2006) apontou que um aumento não planejado no número de filhos exerce um efeito negativo sobre a probabilidade de participação laboral feminina, sendo estatisticamente significativo apenas no curto prazo. Assim, a autora concluiu que um maior conhecimento da relação entre filhos e participação feminina no mercado de trabalho tem grande relevância, já que comparativamente aos homens, pode ser que os filhos sejam um entrave ao crescimento profissional das mulheres, tanto no que se refere aos diferenciais salariais quanto em relação aos tipos de ocupação.

Ferro e Nicollela (2007) estimaram o efeito das transferências condicionais sobre a taxa de participação e sobre as horas trabalhadas dos adultos nas áreas urbanas e rurais por meio de dados na PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003). Encontraram efeito positivo e significativo somente para homens e mulheres em áreas urbanas e efeito negativo para mulheres em áreas rurais.

Medeiros, Britto e Soares (2007) analisaram a relação da participação no programa e a oferta de trabalho a partir de dados da PNAD 2004, utilizando o modelo *probit*, e estimaram que a oferta de trabalho foi afetada positivamente pelo PBF em grupos de mulheres cônjuges, homens chefes e homens cônjuges, mas

somente as mulheres chefes de domicílio que recebem o benefício têm probabilidade menor de ofertar trabalho do que as não beneficiárias. E os homens não reduzem sua oferta de trabalho (nem as mulheres que não são chefes de família). Ainda segundo essa avaliação, os adultos cuja família recebe o benefício possuem uma taxa de participação de 3% a mais no mercado de trabalho do que nas famílias não-beneficiárias.

Os autores também mostraram o ciclo virtuoso que pode estar inerente ao processo de transferência de renda, pois as transferências permitem que as famílias possam aumentar seu consumo, ou investimento para suprir a demanda. Nesses termos, as transferências e o investimento podem estar interligados. Além disso, os autores observaram que a taxa de participação no mercado de trabalho é maior entre os beneficiários do PBF (74,5%) do que entre os não beneficiários (68,3%) e afirmaram que ainda não existem resultados robustos acerca do impacto do programa sobre a oferta de trabalho.

Tavares (2008) investigou sobre o papel do Bolsa Família na oferta de trabalho das mães beneficiárias e encontrou a existência de um efeito-renda associado ao valor do benefício, mas o trabalho apontou que o efeito líquido de ser beneficiário do programa é positivo (efeito-substituição), decorrente da maior disponibilidade de tempo das mães para trabalhar. Isto é, o efeito-substituição surge das condicionalidades, pois com a necessidade da frequência escolar das crianças, algum familiar teria que compensar o trabalho feito anteriormente pelas crianças e adolescentes.

A autora verificou que o impacto sobre a decisão de trabalhar das mães beneficiárias é reduzido à medida que o valor da transferência aumenta, embora a magnitude seja pequena, e concluiu que quanto maior a renda *per capita* da família, menor será a participação das mães no mercado de trabalho e maior será o número de horas ofertadas. Assim, o 'efeito preguiça' ocorrerá caso o efeito-renda predomine sobre o efeito-substituição.

Teixeira (2010) estudou o impacto da renda do PBF sobre o mercado de trabalho, separando homens e mulheres beneficiárias e analisando seus efeitos, a partir dos dados da PNAD 2006 além do modelo proposto por Becker (1976). Realizou-se uma comparação entre beneficiários e não beneficiários que possuem as mesmas características, excluindo a participação do PBF. Os resultados mostraram que não há efeito do PBF sobre a probabilidade de trabalhar dos homens

ou das mulheres e que a redução nas horas trabalhadas não é de grande magnitude, bem como, pode-se perceber uma elasticidade da oferta de trabalho de acordo com o sexo e o tipo de ocupação.

A informalidade aumenta o efeito na oferta de horas trabalhadas, e as mulheres são mais sensíveis à variação da renda em comparação com os homens, pois as mulheres contribuem mais para a produção doméstica e criação dos filhos, o que pode vir a alterar a oferta de trabalho das mesmas. Além do fato de serem as mulheres as responsáveis por receber o benefício, podendo influenciar na tomada de decisão, pela função de garantir a satisfação das condicionalidades.

Foguel e Barros (2010) investigaram os efeitos do benefício sobre a oferta de trabalho de homens e mulheres, com o uso do painel de municípios incluídos nas PNADs do período 2001-2005, e de um método indireto para identificar as famílias beneficiárias do PBF. Os resultados mostraram que quando se trata da taxa de participação, o benefício não parece ser significativo na taxa de participação feminina, mas em relação aos homens, as evidências são positivas, embora em pequena magnitude.

Diante do exposto, nota-se resultados distintos referentes ao impacto do PBF sobre o mercado de trabalho, possivelmente explicados pelo uso de técnicas metodológicas diversas bem como análise de diferentes períodos de tempo e regiões do Brasil, porém são evidentes os esforços para compreender a dinâmica da oferta de trabalho sobre a atuação de programas de transferência de renda.

Com base nas evidências empíricas apresentadas, a seção a seguir disserta sobre os procedimentos metodológicos utilizados no presente estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção inferem-se os procedimentos metodológicos para mensurar os efeitos da relação causal entre a oferta de trabalho e a participação no PBF para o meio rural brasileiro. Neste contexto, considera-se como variável de interesse a jornada de trabalho das mães, representada pelas horas semanais trabalhadas, que pode sofrer alterações diante da participação no PBF.

Para medir o efeito médio do programa sobre a oferta de trabalho das mães é preciso comparar grupos de indivíduos quanto à participação no programa: o grupo

de tratamento composto por mães beneficiárias, e de controle, composto por mães não beneficiárias. Essa separação justifica-se pela impossibilidade de comparar uma mesma mãe na situação de beneficiária e não beneficiária, pois em um determinado momento ela apresentará uma das duas situações, impossibilitando observar a decisão de trabalhar em ambas as circunstâncias.

A seleção para a participação de um programa nem sempre é aleatória, quando seu impacto é independente seja o indivíduo beneficiário ou não. Porém, caracteriza-se a seleção para participar do PBF como não aleatória, isto é, depende de duas condições: a) compor famílias inscritas no Cadastro Único; e b) compor famílias correspondentes aos critérios de renda e composição da família.

Neste estudo a amostra é composta por todas as mães residentes meio rural do Brasil (beneficiárias e não beneficiárias do PBF) em 2014, com renda de até R\$ 200 mensais. Portanto, é necessário observar as características da amostra, que determinam a participação no programa e possam estar associadas à decisão de trabalhar. Por exemplo, idade, estado civil, local de residência (neste caso, em áreas rurais existem locais de difícil acesso que impossibilitam o cadastramento de famílias), quantidade de membros na família, se o cônjuge está empregado, etc.

Nesse contexto, a literatura indica o uso do método *Propensity Score Matching*, por utilizar dados de um ponto no tempo, o ano de 2014, para encontrar mães não atendidas pelo PBF pareando-as às mães atendidas a partir de características sociodemográficas, geográficas, ocupacionais e do domicílio, de forma que ambos os grupos apresentem como única diferença potencial a participação ou não no PBF. Em outras palavras, o grupo de controle deve ser composto por mães não beneficiárias, mas que sejam muito semelhantes às mães atendidas quanto às características observáveis, para explicar possíveis impactos da política na oferta de trabalho das mães no meio rural.

Com isso, as próximas seções descrevem os dados, estatísticas descritivas e procedimentos utilizados para demonstrar esta metodologia.

3.1 Dados e estatísticas descritivas

Os dados utilizados neste estudo provêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) elaborada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) e compreende o ano de 2014. Esse período foi escolhido por fornecer dados mais atualizados e consoantes às recentes mudanças da economia.

A amostra é constituída por famílias no meio rural do Brasil nas quais são investigadas as mulheres que participam ou não do PBF, e estão no mercado de trabalho residentes na zona rural do Brasil para formar a base de dados.

A Tabela 4 a seguir apresenta a descrição das variáveis utilizadas neste estudo, para compreender as estatísticas descritivas das mulheres do meio rural do Brasil, agrupadas quanto à participação do PBF, considerando as características sociodemográficas, geográficas, ocupacionais e da estrutura do domicílio.

Tabela 4 - Descrição das Variáveis

Características	Variáveis	Descrição
Sociodemográficas	Branca	Indicadora de raça branca
	Idade	Indicadora de idade
	Educ	Indicadora de anos de estudo
	Filhos7	Indicadora de número de filhos de 0 a 7 anos
	Filhos15	Indicadora de número de filhos de 0 a 15 anos
	Dchild2	Indicadora de dois filhos com 15 anos
	Dchild3	Indicadora de mais de dois filhos com 15 anos
	Casada	Indicadora de estado civil casada
Geográficas	Nort	<i>Dummy</i> da Região Norte do Brasil
	Nord	<i>Dummy</i> da Região Nordeste do Brasil
	Coeste	<i>Dummy</i> da Região Centro-oeste do Brasil
	Sud	<i>Dummy</i> da Região Sudeste do Brasil
	Sul	<i>Dummy</i> da Região Sul do Brasil
Ocupacionais	Empf	Indicadora de Emprego formal
	Ativconst	Indicadora de Emprego na Atividade de Construção
	Ativcomer	Indicadora de Emprego na Atividade Comercial
	Ativserv	Indicadora de Emprego na Atividade de Serviços
Estrutura do Domicílio	Água	<i>Dummy</i> de água canalizada
	Lixo	<i>Dummy</i> de coleta de lixo
	Redeesg	<i>Dummy</i> de rede de esgoto
	Comodo_pess	<i>Dummy</i> de comodo por pessoa

Fonte: Lima (2016). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

A Tabela 5 a seguir apresenta a diferença de médias das características supracitadas para compreender as estatísticas descritivas das mulheres do meio rural do Brasil, com renda familiar per capita até R\$200, agrupadas quanto à

participação do PBF, com o tamanho amostral de 4.041 observações para mulheres beneficiárias (tratamento) do PBF e 1.856 observações para mulheres não beneficiárias (controle) do programa.

As características observáveis são classificadas em: a) sociodemográficas (variáveis indicadoras de raça, idade, estado civil, número de filhos, escolaridade); b) geográficas (variáveis *dummies* indicadoras das regiões do Brasil); c) estrutura do domicílio.

Tabela 5 - Estatística Descritiva das Mulheres no Meio Rural do Brasil

Características	Variáveis	BF=0 Mulheres não beneficiárias do PBF	BF=1 Mulheres beneficiárias do PBF	Diferença de Médias	t
Sociodemográficas	Indicadora de raça branca	0,2279139	0,1756466	0,052267	-2,23
	Indicadora de idade	17,37862 (15,87564)	36,15356	-18,7749	6,45
	Anos de estudo	3,684836	4,750136	-1,0653	2,20
	Filhos até 7 anos	0,8148973	0,6966595	0,118238	-
	Filhos até 15 anos	2,32492	1,947737	0,377183	2,74
	Dois filhos com 15 anos	0,2138085	0,2203664	-0,00656	-0,51
	Mais de dois filhos com 15 anos	0,413759	0,3216595	0,0921	-1,69
	Casada	0,0143529	0,0862069	-0,07185	3,87
Geográficas	Nordeste	0,5399654	0,6298491	-0,08988	5,15
	Sudeste	0,0930463	0,0619612	0,031085	0,21
	Sul	0,0480079	0,0274784	0,02053	-0,24
Ocupacionais	Emprego formal	0,0123732	0,0091595	0,003214	-1,84
	Atividade Construção	0,0002475	0,0010776	-0,00083	0,53
	Atividade Comercial	0,0113833	0,0172414	-0,00586	-2,39
	Atividade Serviços	0,8453353	0,450431	0,394904	-3,43
Estrutura do Domicílio	Água	0,6035635	0,5732759	0,030288	-0,34
	Lixo	0,1816382	0,1648707	0,016768	-1,70
	Rede de esgoto	0,0400891	0,028556	0,011533	-0,15
	Comodo por pessoa	1,222218	1,329365	-0,10715	-5,05
Observações		4041	1856		

Fonte: Lima (2016). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

Na Tabela 5 as características sociodemográficas são definidas pelas variáveis indicadoras de raça, idade, anos de estudo, número de filhos de 0 a 7 e 0 a 15 anos de idade e estado civil das mulheres no meio rural. As mulheres brancas

representam 22,79% das não beneficiárias do PBF e 17,56% das beneficiárias do programa. Em média, as não beneficiárias têm 17 anos de idade e as beneficiárias, 36 anos. As não beneficiárias apresentam em média seis anos de estudo, e as beneficiárias, cinco anos. A média de filhos de 0 a 15 anos de idade de não beneficiárias corresponde a 2,32 e de beneficiárias 1,94. A respeito do estado civil, há mais mulheres casadas beneficiárias, em percentuais, 1,43% não beneficiárias e 8,62% beneficiárias.

Isolando-se as áreas rurais entre as regiões brasileiras, a região nordeste destaca-se pela quantidade de mulheres beneficiárias, 62,98% e não beneficiárias, 53,99%. Na região sudeste, as mulheres não beneficiárias representam 9,30% da amostra enquanto as beneficiárias representam 6,19%. E, na região sul as mulheres não beneficiárias representam 4,80% e as beneficiárias 2,75%.

Considerando as características ocupacionais, é válido destacar as mulheres que possuem emprego formal inseridas nas áreas de construção, comércio e serviços. Na Tabela 5, fica evidente a aproximação do comportamento dos dois grupos de mulheres, ambos representam de 1% aproximadamente quanto ao emprego formal nas áreas de construção e comércio. Na atividade de serviços, as não beneficiárias correspondem a 84,53 da força de trabalho, enquanto as beneficiárias representam 45,04%.

As variáveis acerca da estrutura do domicílio são definidas pelas características: água canalizada, coleta de lixo, rede de esgoto e cômodos por pessoa. A comparação de médias dessas características mostra a diferença entre os grupos estudados. A água canalizada está presente em 60,35% dos domicílios das não beneficiárias e 57,33% dos domicílios das beneficiárias; a coleta de lixo é realizada em 18,16% dos domicílios das não beneficiárias e 16,49% dos domicílios das beneficiárias. Os domicílios de ambos os grupos comportam em média 1 (um) cômodo por pessoa, sendo 1,22 e 1,32, respectivamente.

Portanto, a Tabela 5 apresentou as variáveis a serem utilizadas no pareamento entre o grupo beneficiário e não beneficiário do programa, ou seja, fatores que afetam a chance de a família ser elegível para a política, em que nota-se a existência de uma diferença significativa entre os dois grupos (tratamento e controle), logo reforça a necessidade do uso de uma estratégia de pareamento, descrita na seção a seguir.

3.2 Procedimentos econométricos

Esta seção apresenta a sequência de procedimentos econométricos utilizados para mensurar os efeitos do PBF na oferta de trabalho das mulheres brasileiras residentes no meio rural. Inicialmente foram divididos os grupos de tratamento e controle. A literatura sugere uma análise de pareamento dos grupos pelo método de *Propensity Score Matching* para contornar o problema de viés de seleção por meio do efeito médio do tratamento (ATT – *average effect of treatment on the treated*). Para validar os resultados deste pareamento, foram aplicados os métodos: Vizinho mais próximo (NN – *the nearest neighbor matching*), *Kernel matching*, *IPW (inverse probability weighting)*, e por último, mínimos quadrados ordinários (*OLS – ordinary least squares*). E para analisar a robustez do modelo, foi aplicado o teste de robustez de Oster (2015).

3.2.1 Método de Propensity Score Matching

Na avaliação do impacto de um programa social é necessário considerar um possível viés de seleção. Neste estudo é a possibilidade de encontrar famílias beneficiárias do PBF com maior quantidade de horas trabalhadas do que as famílias não beneficiárias sob as mesmas condições, com base nas variáveis informadas na Tabela 4. Na busca pela eliminação ou redução desse viés, foi utilizado o método do *Propensity Score Matching (PSM)*.

Nessas circunstâncias, considera-se o indivíduo (i) a mulher no meio rural, uma variável de interesse (Y_i) representando a oferta de trabalho, e a comparação destes indivíduos baseada na participação do programa: indivíduos tratados (que participam do programa) e os de controle (não participam do programa).

Uma das motivações para utilizar o pareamento PSM é a dimensão do vetor X das características observáveis ao passo que sejam adicionadas, isto é, com uma base maior de características, fica mais difícil de encontrar os pares, então Rosembaum e Rubin (1983) sugeriram utilizar uma função de X que resume toda a informação contida no vetor X . Para tanto, o PSM define-se como a probabilidade de um indivíduo participar do programa a partir de suas características, expressa na equação (2.1) a seguir:

$$P(X) = Pr(BF_i = 1|X) \quad (2.1)$$

Em que:

$P(X)$: *Propensity score* (função de X) com as informações do vetor de características observáveis X .

$Pr(BF_i = 1|X)$: probabilidade de mulheres no meio rural de participar do PBF (BF_i) dado o conjunto de características observáveis X .

De forma geral, a metodologia do PSM compreende duas hipóteses:

- a) H1: seleção nas variáveis observáveis ou ignorabilidade. Nesta hipótese, o resultado de uma mulher não beneficiária é um bom preditor do resultado potencial na ausência de participação no PBF de uma mãe beneficiária que possui o mesmo vetor X (as mesmas características observáveis).
- a) H2: hipótese de sobreposição. Necessita-se que o vetor X contenha as características das beneficiárias e não beneficiárias. Uma das críticas recorrentes a esta hipótese refere-se à influência das características não observáveis: se as características não observáveis forem correlacionadas com a decisão de participar do programa e com o resultado da mulher beneficiária, o pareamento não poderá eliminar o viés de seleção da estimação do efeito médio de tratamento sobre os tratados (ATT).

Como o *propensity score* contém as mesmas informações do vetor X , a H1 é válida, bem como a independência (não correlação) entre o resultado potencial de não ser beneficiária do programa e a decisão de participar ou não, como apresenta a equação (2.2) a seguir:

$$Y_i(1) \perp BF_i | X_i \rightarrow Y_i(0) \perp BF_i | p(X|i) \quad (2.2)$$

Em que:

$Y_i(0)$: horas trabalhadas por mulheres (i).

Nesses termos, se H1 e H2 forem validadas e o *propensity score* for conhecido, é possível estimar o ATT e parear beneficiárias e não beneficiárias do programa com base somente no *propensity score*. Para tanto, a literatura recomenda usar os procedimentos paramétricos para estimação de probabilidade no primeiro estágio, neste caso, o modelo *probit*.

Para definir a probabilidade de participação no PBF pela mulher inserida no meio rural, foi preciso estimar o modelo *probit* no primeiro estágio, que estima os impactos do PBF sobre a jornada de trabalho das mulheres. Esses efeitos fundamentam-se na equação (2.3) a seguir:

$$BF_i = \alpha + \beta_1 X_{is} + \beta_2 X_{ig} + \beta_3 X_{io} + \beta_4 X_{id} + \varepsilon_i \quad (2.3)$$

$$BF_i = 1, \text{ se } \varepsilon_i \geq -\beta_1 X_{is} - \beta_2 X_{ig} - \beta_3 X_{io} - \beta_4 X_{id}$$

$$BF_i = 0, \text{ caso contrário.}$$

Em que:

BF_i : Variável *dummy* de mulher no meio rural i ser uma beneficiária do PBF.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ e β_4 : Vetores de parâmetros.

X_{is} : Vetor de características sociodemográficas.

X_{ig} : Vetor das características geográficas.

X_{io} : Vetor das características ocupacionais.

X_{id} : Vetor das características gerais do domicílio.

Com base nessas considerações, o primeiro estágio consiste no procedimento da estimação de regressão para encontrar a probabilidade de a mulher residente em área rural participar do programa PBF ($BF_i = 1$), no modelo *probit* estimado.

O segundo estágio de estimação é definido pela equação (2.3) acima, utilizada para estimar os efeitos do PBF sobre a participação da mulher no mercado de trabalho. O pareamento baseado no *propensity score* depende de uma métrica que defina a proximidade das probabilidades entre mulheres beneficiárias e não beneficiárias. A literatura sugere várias formas para definir a métrica, e, neste estudo serão aplicadas as seguintes: vizinho mais próximo, Kernel e IPW.

- a) *The Nearest Neighbor Matching*: um dos estimadores mais buscados na literatura é o de pareamento de vizinho mais próximo (NN – *the nearest neighbor matching*) que usa os resultados dos M indivíduos no grupo de controle que possuem *propensity scores* mais próximos do grupo de tratamento ($BF=1$) para estimar o resultado do grupo de tratamento, caso não fosse tratado. Para implementar o estimador, utiliza-se a média dos M indivíduos mais próximos de cada beneficiária para calcular o contrafactual de cada beneficiária e, em seguida calcula-se a diferença de médias entre tratados e seus contrafactuais.
- b) *Kernel Matching*: este método infere a combinação de cada observação dos tratados (beneficiárias) com várias observações do grupo de controle, para solucionar o problema da falta de qualidade do pareamento, considerando que o controle mais próximo de uma observação tratada pode estar muito distante em termos de escore de propensão.
- c) *Inverse Probability Weighting*: consiste na estimação dos efeitos do tratamento em dados observáveis, via ponderação pela probabilidade inversa, com o objetivo de corrigir o problema de dados faltantes.

3.2.2 Teste de robustez de Oster

As análises de sensibilidade permitem maior robustez aos resultados, por isso será explorada a metodologia de Oster (2015). Esse teste de robustez, aplicado ao modelo *OLS*, consiste em encontrar o grau de seleção sobre as variáveis não observáveis em relação às observáveis que pode ser suficiente para explicar a ausência de impacto do tratamento, dada a hipótese de proporcionalidade, que busca o grau de seleção por um valor muito próximo de 1, representado neste estudo pela letra δ (coeficiente de proporcionalidade).

Em outras palavras essa metodologia segue a noção proposta por Altonji et al. (2005) que as variáveis não observáveis não devem ser mais significantes do que as variáveis observáveis na explicação do tratamento.

Considerando que existam variáveis não observáveis U , que não estão incluídas na equação (2.3) a hipótese de proporcionalidade afirma que $\delta \frac{\sigma_{XC}}{\sigma_X} = \frac{\sigma_{UC}}{\sigma_U}$,

em que $\sigma_{XC} = Cov(X, C)$, $\sigma_{UC} = Cov(U, C)$, $\sigma_X = Var(X)$ e $\sigma_U = Var(U)$ e δ (coeficiente de proporcionalidade), e informa como as variáveis não observáveis se relacionam ao tratamento. Se $\delta=1$, então a seleção em não observáveis é igual à seleção nas variáveis observáveis, conforme as seguintes equações:

$$y = \alpha + \beta C + X' \gamma + U + \varepsilon_{max} \quad (2.4)$$

$$y = \alpha + \beta_1 C + X' \gamma + \varepsilon_1 \quad (2.5)$$

$$y = \alpha + \beta_2 C + M' \alpha + \varepsilon_2 \quad (2.6)$$

Para a interpretação do R^2 , considera-se R_{max} para a equação (2.4), R_1 para a equação (2.5) e R_2 para a equação (2.6). A equação (2.6) inclui M , um conjunto restrito de controles observados que não tem um componente não observado relacionado e são ortogonais para X e U . Sob essas restrições, e quando δ se aproxima de 1, o valor $B(\delta) = \delta \frac{(\beta_2 - \beta_1)(R_{max} - R_1)}{R_1 - R_2}$ iguala-se ao:

- a) viés não observado se $\delta=1$;
- b) limite máximo do viés se $\delta < 1$; ou,
- c) limite mínimo de viés se $\delta > 1$.

Nota-se que o vetor de controles observados X é uma seleção aleatória do conjunto total (X, U) , então $\delta=1$. Oster (2015) argumenta que X normalmente contém as variáveis mais importantes na explicação do tratamento, logo, o coeficiente δ deve ser maior que 1 (a seleção de não observáveis não deve exceder a seleção de observáveis).

A respeito deste ajuste, é possível obter facilmente estimativas de efeito do tratamento não viesado por calcular o viés por $B(\delta)$. Nota-se, entretanto, que calcular esse número requer conhecimento do valor de R_{max} que não é observado. Oster argumenta que existe alguma aleatoriedade nos movimentos da variável de controle conduzindo R_{max} para ser menor que 1. Nas estimações deste estudo, foram considerados valores de R_{max} variando de 0,7 (sugerido pelo trabalho de Oster) para uma maior conservação de 1 para calcular δ .

De acordo com a abordagem adotada por Altonji et al. (2005) e Oster (2015), o valor 1 pode obter o valor de δ que deve ser suficiente para explicar todo o efeito de tratamento, que faria $\hat{\beta} = 0$. Esse número daria uma ideia de graus de seleção

nas variáveis não observáveis se relacionando com as observáveis que seria requerido pelo tratamento para ser completamente explicado pelas não observáveis, não incluídas no modelo.

4 RESULTADOS

Nesta seção são analisados os resultados encontrados da participação no PBF sobre a oferta de trabalho das brasileiras residentes nas áreas rurais. Como a seleção de beneficiários não é aleatória, foi utilizado o pareamento de *propensity score matching* para encontrar grupos de controle (não beneficiários) adequados à comparação com o grupo de tratamento (beneficiários). Para tanto, foram realizados dois estágios de estimação.

No primeiro estágio o modelo *probit* controla um possível viés de seleção, que poderia ocorrer caso não fosse considerada a equação de ocupação, ou seja, um viés para mulheres que trabalham e não trabalham.

Na Tabela 5 foram apresentadas as estimativas do modelo *probit* (a partir da diferença de médias entre os grupos) com parâmetros necessários para agrupar indivíduos baseados no PSM: beneficiárias (BF=1) e não beneficiárias (BF=0) a partir das características observáveis. Na análise do grupo de controle, os resultados mostram que as mulheres residentes na região Nordeste apresentam maior probabilidade de serem beneficiárias do PBF segundo os critérios de pareamento. Nesta perspectiva, anos de estudo e o estado civil de casada continuam sendo características determinantes no comportamento das beneficiárias.

No grupo de tratamento, a idade, cômodo por pessoa, e atividade de serviços destacam-se como características estatisticamente significantes para representar o pareamento entre o grupo de beneficiárias e o grupo de não beneficiárias. Ao nível de significância de 5%, características como número de filhos de 0 a 7 anos, raça branca e anos de estudo também representam elevada magnitude de significância para o grupo de tratamento.

O segundo estágio representa a estimação do efeito médio do tratamento (Bolsa Família) sobre as horas trabalhadas pelos métodos: mínimos quadrados ordinários (OLS), vizinho mais próximo, Kernel e IPW. A Tabela 6 a seguir mostra os resultados da aplicação dos métodos OLS, NN, Kernel e IPW.

O efeito médio do PBF sobre as horas trabalhadas indica em média quanto as mulheres do grupo de tratamento trabalham em relação as mulheres do grupo de controle. Considerando o resultado do método vizinho mais próximo 'NN', o efeito médio do PBF sobre a jornada de trabalho das mulheres no meio rural representa um aumento de 3,91 horas, ou seja, em médias as mulheres não atendidas pelo programa trabalham 3,91 horas a mais do que as mulheres atendidas pelo PBF.

Na análise dos resultados do Kernel *matching*, é notável um valor superior do efeito médio, observa-se que em média as mulheres atendidas pelo programa trabalham 6,21 horas a mais do que as mulheres não atendidas.

Com base na aplicação do OLS (com significância de 5%) e IPW (com significância de 1%), os resultados ratificam que as beneficiárias possuem maior jornada de trabalho do que as não beneficiárias, de 0,85 horas e 1,49 horas, respectivamente.

Tabela 6 - Efeito Médio do Tratamento sobre Horas Trabalhadas

	Obs.	N. Tratados	N. Controle	ATT	SE
<i>OLS</i>	4080	-	-	0,852**	0,432
<i>NN</i>	2.827	1854	973	3,914***	0,904
<i>Kernel</i>	4096	1854	2242	6,21***	0,594
<i>IPW</i>	4080	-	-	1,49***	0,510

Fonte: Lima (2017). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

Nota: *p-value<0,10. **p-value<0,05. ***p-value<0,01.

SE: Standard error (erro-padrão).

NN: Nearest neighbor.

A Tabela 7 a seguir mostra o resultado da regressão linear do método OLS para medir o impacto do PBF na oferta de trabalho das mulheres, considerando como variável de interesse horas trabalhadas, para representar a jornada de trabalho.

Tabela 7 - Estimação do OLS: Impacto do PBF sobre as Horas Trabalhadas

h_trab	Coef.	SE	t	p> t
bf	0,8522384**	0,4323267	1,97	0,049
Filhos (de 0 a 7 anos)	-0,4305002	0,2843415	-1,51	0,130
Filhos (de 0 a 15 anos)	0,4866814***	0,1451568	3,35	0,001
Idade	0,0955291***	0,0161523	5,91	0,000
Cor branca	-0,1583212	0,5014034	-0,32	0,752
Cor negra	0,9316086	0,7313264	1,27	0,203
Cor amarela	-1,695122	4,133963	-0,41	0,682
Anos de estudo	0,026526	0,0596732	0,44	0,657
Mulher solteira	24,155551***	0,623181	38,76	0,000
Emprego formal	6,250656***	1,587824	3,94	0,000
Atividade construção	15,64914**	7,139877	2,19	0,028
Atividade comercial	15,73891***	1,473164	10,68	0,000
Atividade de serviços	-2,743583***	0,6409355	-4,28	0,000
Região Sul	1,840248*	1,026095	1,79	0,073
Região Centro-oeste	0,1121943	1,299427	0,09	0,931
Região Nordeste	-0,6433013	0,4589492	-1,40	0,161
Região Sudeste	-0,9136922	0,7758961	-1,18	0,239
_Cons	0,1375547	1,051621	0,13	0,896

Observações: 4.080 | R²: 0,5555 | R² Ajustado: 0,5536 | F(17, 4062): 298,57

Fonte: Lima (2017). Elaborado a partir dos dados da PNAD 2014.

Nota: *p-value<0,10. **p-value<0,05. ***p-value<0,01.

SE: Standard error (erro-padrão).

O modelo OLS evidencia as características do impacto do PBF sobre a oferta de trabalho com significância de 5% e as variáveis mais fortes que ratificam sua importância nos métodos utilizados anteriormente. É possível destacar as variáveis influentes com significância a 1%: mulheres com filhos de 0 a 15 anos (48,67%), idade (9,55%), mulheres solteiras, emprego formal, mulheres que atuam em atividades de comércio e de serviços. Considerando a análise geográfica, a região sul obteve maior representatividade nos termos de significância estatística, a 10%, corroborando com a maior influência do impacto sobre as mulheres no meio rural.

Com base na relação causal da oferta de trabalho e a participação do PBF, observa-se que o PBF no meio rural possui um impacto estatisticamente considerável (85,22% com significância de 5%). Contudo, o impacto desta relação causal está concentrado na região Sul (p-valor correspondente 0,073 ao nível de 10% de significância), e não apresenta significância nas demais regiões, isto é, na região Sul a probabilidade de beneficiária do programa reduz a busca por trabalho.

Para testar a robustez do modelo OLS foi utilizado o procedimento de Oster (2015), com a finalidade de obter limites para o parâmetro de interesse e valores de seleção sobre as variáveis não observáveis que seriam necessários comparando-se com as variáveis observáveis para explicar completamente as estimativas, isto é, controlar apenas para variáveis observáveis.

A Tabela 8 a seguir apresenta o ATT tendendo a zero para cada aumento no valor do R_{max} . Para a primeira estimação tem-se o R_{max} no valor de 0,7, e delta no valor de 4,78960, isto é, seria necessário que o efeito de características não observáveis fossem 4.789 mais fortes do que o efeito de características observáveis. À medida que o R_{max} aumenta, a força do efeito de características não observáveis diminui para explicar todo o efeito negativo. Em outras palavras, se o valor do delta for maior do que 1, precisaremos de força no efeito das características observáveis, assim, quanto mais se distanciar de 1, mais eficaz será o ajuste de balanceamento do modelo, e mais consistente será o teste de sensibilidade.

Tabela 8 - Análise de Robustez de Oster

Parâmetro	R_{max}	R_{max}	R_{max}
	0,7	0,8	0,9
δ para $\beta=0$	4.78960	2,83862	2,01702
Identificação ($\delta =1$)	[1,133282; 0,85224]	[1,13282; 0,85224]	[1,13282; 0,85224]

Fonte: Lima (2017)

A abordagem de robustez proposta por Oster (2015) indicou que os resultados das horas trabalhadas sobre a participação do PBF são robustos na análise da variável 'emprego formal', isto é, esse programa tem impacto na jornada de trabalho, considerando as mulheres remuneradas por emprego formal. Portanto, há confirmação da hipótese de que as mulheres no meio rural beneficiárias pelo programa apresentam efeito negativo na jornada de trabalho, para 2014, uma vez que, as beneficiárias apresentam mais horas trabalhadas, resultado que se opõe ao 'efeito-preguiça', então há grande relevância do programa social na vida destas mulheres.

5 CONCLUSÕES

Esta dissertação observou os efeitos da oferta de trabalho das mulheres no meio rural do Brasil a partir dos dados da PNAD (2014) à luz das discussões sobre a fertilidade (número de filhos) e o ‘efeito-preguiça’ com base no Programa Bolsa Família. Nestas perspectivas foram realizados dois ensaios.

O primeiro ensaio analisou a oferta das mulheres no meio rural do Brasil sob a ótica do tamanho da família, conforme as teorias de oferta de trabalho e demanda por filhos. Seguindo os trabalhos de Angrist (1998), foi possível criar um instrumento com base na preferência dos pais por filhos de sexos diferentes para mensurar a probabilidade de ter um terceiro, que possa ser determinante na tomada de decisão das mães, seja reduzir a jornada de trabalho para passar mais tempo no cuidado com os filhos, ou aumentar a jornada de trabalho, considerando o aumento dos gastos do domicílio pelo acréscimo de um integrante. Os achados das estimações seguiram os resultados de estudos empíricos anteriores para o meio urbano, ou seja, ratificam que o número de filhos com base no instrumento não afeta a oferta de trabalho das mães para o meio rural.

O segundo ensaio analisou a oferta das mulheres no meio rural do Brasil à luz do Programa Bolsa Família. Nesta perspectiva, a literatura acerca de políticas de transferência condicionada de renda é composta por inúmeras críticas sobre a dependência que estas políticas podem gerar na oferta de trabalho das mães, uma vez que são responsáveis por receberem o benefício do programa, e comprovarem as exigências das condicionalidades (frequência escolar dos filhos).

Nesse contexto, o segundo ensaio estimou um efeito de tratamento por meio do pareamento entre os grupos de tratamento (mulheres beneficiárias) e controle (mulheres não beneficiárias) quanto à participação do programa, para encontrar a existência do ‘efeito-preguiça’ ou ‘efeito-substituição’, no meio rural a partir dos dados de 2014. Os resultados mostraram relatos semelhantes aos encontrados na literatura para o meio urbano do Brasil, ou seja, o Programa Bolsa Família não gera dependência às beneficiárias, que apresentaram maior jornada de trabalho, quando comparadas às mulheres não atendidas pelo programa.

Portanto, deve-se destacar que os ensaios contemplaram o período de um ano, e sugere-se que além de buscar resultados às discussões, é válido comparar

os resultados dos métodos aplicados com o meio urbano ou na população rural e urbana do Brasil em conjunto, considerando um maior corte temporal para acompanhar o desenvolvimento deste impacto nas áreas rurais, tendo em vista a escassez de estudos que abordam a oferta de trabalho das mulheres nessas áreas, que consistem em aspectos importantes para futuras investigações.

REFERENCIAS

ALTONJI, J.; ELDER, T.; TABER, C. Selection on observed and unobserved variables: assessing the effectiveness of Catholic schools. **Journal of Political Economy**, University of Chicago, v. 113, n. 1, p. 151-184, 2005.

AVELINO, R.; MENEZES-FILHO, N. Estimação da oferta de trabalho das mulheres no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 639-664, 2003.

BORRAZ, F.; GONZÁLEZ, N. Impact of the Uruguayan conditional cash transfer program. **Cuadernos de Economía**, Universidad Nacional de Colombia, v. 46, n. 134, p. 243-271, 2009.

FERNANDES, R. et al. A importância da estrutura familiar e do engajamento no mercado de trabalho na determinação da pobreza no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 233-250, 2002.

FERRO, A. R.; NICOLLELA, A. C. **The impact of conditional cash transfer programs on household work decisions in Brazil**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007. Mimeografado.

FOGUEL, M. N.; BARROS, R. P. de. The effects of conditional cash transfer programmes on adult labour supply: an empirical analysis using a time-series-cross-section sample of Brazilian municipalities. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 259-293, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Bolsa família 2003-2010: avanços e desafios**. Brasília, DF: Ipea, 2010.

KAGEYAMA, A. A. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**. Porto Alegre: EDUFRGS, 2008.

KAUFMAN, B.; HOTCHKISS, J. **The economics of labor markets**. 7. ed. Mason, OH: Thomson South-Western, 2006.

MATTOS, E.; MAIA, S.; MARQUES, F. Evidências da relação entre oferta de trabalho e programas de transferência de renda no Brasil: bolsa escola versus renda mínima. In: **Pesquisa e Planejamento Econômico**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 237-279, ago. 2010. Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.

MEDEIROS, D. et al. **Impactos regionais do programa Bolsa Família: uma análise sobre o mercado de trabalho das famílias pobres**. In: 42 ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 42, 2014. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Análise do programa de transferência de renda bolsa família para o período 2004-2006:**

impactos sobre pobreza, desigualdade e focalização. Disponível em <<http://www.ipc-undp.org/publications/mds/41P.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2016.

_____. **Efeitos do Programa Bolsa Família na redução da pobreza e distribuição de renda.** Disponível em <<http://www.ipc-undp.org/publications/mds/46P.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2016.

PAZELLO, E. A maternidade afeta o engajamento da mulher no mercado de trabalho?: um estudo utilizando o nascimento de gêmeos como um experimento natural. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 507-538, 2006.

PONTONES, J. A. A. **The effects of conditional cash transfers on work incentives of the Mexican rural population:** does oportunities create income dependency? 2014. 43 fls. Master thesis (Master in Economic Development and Growth) - Lund University, Swedish.

OSTER, E. **Unobservable selection and coefficient stability: theory and evidence.** [S.l.]: Brown University, 2015.

SKOUFIAS, E.; Di MARO, V. Conditional cash transfers, adult work incentives and poverty. **Impact Evaluation Series.** n.5, 2006 (Working Paper Series, n. 3.973-IE).

SKOUFIAS, E.; UNAR, M.; GONZÁLEZ-COSSÍO, T. The impacts of cash and in-kind transfers on consumption and labor supply: experimental evidence from rural Mexico. Policy Research. The World Bank, Washington D.C. 2008. **Working Paper n. 4778.**

TAVARES, P. **Efeito do programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36., 2008, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, BA: ANPEC, 2008.

TEIXEIRA, C. G. **Análise da heterogeneidade do programa bolsa família na oferta de trabalho dos homens e das mulheres.** Brasília, DF: IPEA, 2010. v. 2, p. 89-109.