

IMPACTOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO MERCADO DE TRABALHO E NA RENDA DOS TRABALHADORES RURAIS

Edward Martins Costa¹

Rayssa Alexandre Costa²

Francisca Zilania Mariano³

Daniella Medeiros Cavalcante⁴

Grupo 2. Economia Social e do Trabalho

Resumo: O presente estudo avalia os efeitos do Programa Bolsa Família no mercado de trabalho das famílias pobres que residem em áreas rurais do Brasil. Para a análise, foi utilizado o Censo Demográfico (2010) e duas metodologias: *Propensity Score Matching* (PSM) e Efeito Quantílico de Tratamento (EQT). Observou-se como resultados do efeito médio, que no Brasil e regiões, as horas trabalhadas dos beneficiários são menores que a dos não beneficiários, assim como, a renda do trabalho. Quanto aos efeitos na distribuição, para a maioria dos *quantis* é nulo, entretanto, em alguns *quantis*, os beneficiários possuem menos horas trabalhadas que os não beneficiários. Os resultados, na média, indicaram um possível “efeito desincentivo” do programa sobre as horas trabalhadas, ocasionando uma redução na renda das famílias proveniente do trabalho. Na análise por *quantis* não se pode afirmar o mesmo, visto que os resultados dos efeitos nas horas trabalhadas foram distintos.

Palavras-chave: Programa Bolsa Família, *Propensity Score Matching*, Efeito Quantílico de Tratamento, Mercado de Trabalho.

Abstract: This study evaluates the effects of the Bolsa Família Program in the labor market of poor families living in rural areas of Brazil. For the analysis, we used the Census (2010) and two methodologies: Propensity Score Matching (PSM) and Quantílico treatment effect (EQT). It was observed as the average effect results in Brazil and regions, the working hours of the beneficiaries is lower than that of non-beneficiaries, as well as labor income. The effects on distribution, for most quantile the effect is null, however, in some quantile, beneficiaries have fewer working hours than non-beneficiaries. The results, on average, indicated a possible "deterrent effect" of the program on the hours worked, causing a decrease in household income from work. In the analysis by quantile can not say the same, as the results of the effects on hours worked were different.

Key words: Bolsa Família Program; Propensity Score Matching; Quantílico Treatment Effect; Labor Market

CLASSIFICAÇÃO JEL: C21, C35, I30, R23

¹Doutor em Economia (PIMES/UFPE). Professor do Mestrado Acadêmico em Economia Rural (MAER/UFC). E-mail: edwardcosta@ufc.br.

²Mestre em Economia Rural (MAER/UFC). Doutoranda em Economia Aplicada (ESALQ/USP). E-mail: rayssacosta_@hotmail.com.

³Professora UFC/Campus de Sobral. Doutoranda em Economia, CAEN/UFC. E-mail: zilania@ufc.br.

⁴Mestre em Economia (PPGE/UFRN). Doutoranda em Economia (PIMES/UFPE). E-mail: dayukarini@gmail.com.

1. Introdução

O meio rural vem passando por diversas transformações nas últimas décadas, dentre elas, está a adoção do modelo de modernização do setor agrícola, ocorrida em meados da década de 1960, com a introdução de meios de produção mais avançados e de políticas públicas destinadas a este setor. Conseqüentemente esse período marcou o início de um novo modelo econômico no país por meio da mudança do chamado modelo de substituição de importações pela modernização do setor agrário e formação do Complexo Agroindustrial (TEIXEIRA, 2005).

De acordo com Ferreira *et al* (2006), embora tenha havido uma mudança produtiva na agropecuária brasileira, essa mudança se deu de forma desigual entre as regiões do país. Goodman, Sorj e Wilkison (1985 *apud* NASCIMENTO *et al*, 2008), destacam que os médios e grandes produtores foram os mais beneficiados, principalmente aqueles que se direcionavam para a produção de produtos de exportação e/ou ligados às agroindústrias, em especial os do Centro-Sul do país. Conforme Teixeira (2005), os produtores das pequenas propriedades não foram incluídos nesse processo de modernização, devido aos altos custos de produção. Assim, alguns pequenos produtores (principalmente aqueles que praticavam agricultura de subsistência) abandonaram as atividades agrícolas, deixando o campo e migrando para os centros urbanos.

Já na década de 1990, a abertura comercial brasileira foi implementada pelo governo Collor, na qual foi eliminada a maior parte das barreiras não-tarifárias e reduziram gradativamente o nível e o grau de proteção da indústria local (AVERBUG, 1999). Com isso, a entrada de produtos agrícolas similares aos nacionais foi permitida, aumentando a concorrência no mercado interno (CARVALHO; MARINHO, 2003). Aliada a abertura comercial, outras mudanças sofridas no período foram responsáveis pela diminuição da oferta de empregos no setor agrícola como a redução de incentivos do governo, a sobrevalorização do câmbio e a queda do preço dos produtos agrícolas (SANTOS *et al*, 2010).

Todos esses desdobramentos ampliaram ainda mais as disparidades de renda no meio rural. Incapazes de competir com a grande indústria rural, os pequenos produtores que escolheram continuar no campo, passaram a buscar outras formas de sobrevivência além da produção para o autoconsumo, assim, conforme Santos *et al* (2010), atividades não agrícolas, como artesanato, cultivo de flores, ecoturismo, prestação de serviços e comércio, viraram fontes de renda, viabilizando a permanência nas áreas rurais.

Diante disto, o meio rural apresenta uma grande distorção em relação à área urbana quanto a alguns indicadores, como menor rendimento médio familiar e maior percentual de famílias pobres e extremamente pobres (IBGE, 2015). Na tentativa de reverter ou amenizar esse quadro, algumas estratégias vêm sendo empregadas na esperança de fortalecer e promover o segmento rural, como políticas de crédito e programas de transferências de renda, em especial, o Programa Bolsa Família (PBF).

O PBF é um programa de transferência de renda condicionada que tem como objetivo atenuar a situação de pobreza das famílias, no curto prazo, com a imposição de condicionalidades nas áreas da educação, saúde e assistência social.

As maiores críticas e questionamentos são a respeito de um possível efeito negativo que o programa possui sobre o mercado de trabalho, o chamado “efeito desincentivo” (COSTA *et al*, 2014) ao trabalho. Segundo Tavares (2008), este efeito, também conhecido como efeito-renda, trata da redução da oferta de trabalho dos membros adultos das famílias beneficiadas em vista das transferências monetárias recebidas por estes. Ou seja, existe um tipo de recompensa pela perda salarial, por meio da transferência de renda repassada às famílias, assim, a renda familiar não é comprometida.

Diante do exposto, surgem alguns questionamentos: o Programa Bolsa Família gera “efeito-desincentivo” ao trabalho nas famílias beneficiadas pelo programa situadas nas áreas

rurais? Caso provoque, esse impacto é observado em todos os estratos de renda e nas horas trabalhadas?

Dessa forma, este trabalho busca investigar o efeito do PBF no mercado de trabalho, por meio das horas trabalhadas e da renda, das famílias pobres situadas nas áreas rurais por meio de duas metodologias: *Propensity Score Matching (PSM)* e Efeito Quantílico de Tratamento (EQT) proposto por Firpo (2007). Diante disso, a contribuição deste trabalho para a literatura se apresenta, principalmente, por mensurar o efeito do programa, especificamente para as áreas rurais das regiões brasileiras, na média e em toda a distribuição, permitindo verificar os estratos de renda e as horas de trabalho semanais, nos quais o efeito é mais expressivo.

Neste sentido, este trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção dois, será feita uma discussão teórica sobre o Programa Bolsa Família, os efeitos do PBF no mercado de trabalho, assim como alguns estudos empíricos que foram feitos. A metodologia será apresentada na terceira seção. Os resultados podem ser observados na seção quatro. E, por último, as considerações finais do trabalho serão apresentadas na seção cinco.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Programa Bolsa Família - PBF

O Programa Bolsa Família⁵ (PBF) é um programa de transferência direta de renda condicionada e foi criado pelo Governo Federal com o objetivo de, no curto prazo, aliviar a situação de pobreza e promover segurança alimentar e nutricional das famílias que se encontram em posição de vulnerabilidade social em todo o país. Segundo Soares e Sátyro (2009), o PBF resultou da unificação⁶ de outros programas de transferências de renda (Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio Gás e Cartão Alimentação), que à época se encontravam em situação de caos, onde cada programa federal tinha sua agência executora, além disso, a coordenação entre elas era mínima. Os sistemas de informação dos programas eram distintos e não havia comunicação entre eles, como consequência muitas famílias poderiam receber benefícios de todos os programas, enquanto outras que se encontravam nas mesmas condições sociais poderiam ser negligenciadas, podendo até mesmo, não receber qualquer benefício.

O Bolsa Família, desde a sua criação, conta com o CadÚnico como uma fonte de informações (registradas pelos municípios) para o programa e para qualquer outro programa social focalizado, que facilita a identificação das famílias de baixa renda existentes no Brasil, como também, a seleção das famílias que poderão receber o benefício (BRASIL, 2015). O critério de renda utilizado pelo Governo Federal é dado mediante uma linha de pobreza e extrema pobreza⁷, sendo classificadas como pobres aquelas famílias que recebem entre R\$ 77,01 e R\$ 154,00 *per capita* e famílias extremamente pobres aquelas que possuem renda inferior a R\$77,00 *per capita*. Se as famílias estão inseridas nessas faixas de rendas, então elas podem ser consideradas como elegíveis e dependendo da quantidade de filhos e de suas respectivas faixas etárias, os benefícios destas podem variar. Vale ressaltar, que para famílias extremamente pobres é concedido um benefício básico, no valor de R\$77,00, que não exige condicionalidades. Portanto, existem duas modalidades de benefícios: **Benefício Básico:** Concedido às famílias extremamente pobres; **Benefício Variável:** Concedido às famílias pobres, que tenham crianças de 0 a 15 anos, gestantes e nutrizes, no valor de R\$35,00 e com

⁵ Instituído pela Medida Provisória nº 132, de 20 de outubro 2003. Oficializado pela Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004, e Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004.

⁶ A partir de 2006, o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) também passou a compor o PBF.

⁷ Estes valores correspondem à linha de pobreza do ano de 2105. Para o ano de análise deste estudo, 2010, os valores correspondiam a: até R\$ 70,00 (famílias extremamente pobres) e entre R\$70,01 e R\$140 (famílias pobres).

um limite de 5 benefícios por família. Há, também, o benefício para adolescentes de 16 e 17 anos, no valor de R\$42,00 e limitado a 2 benefícios por família.

Embora existam incentivos governamentais para amenizar a situação de pobreza e risco das famílias mediante programas de transferências de renda, como o PBF, nem todas as famílias que se encontram nesta situação são contempladas com o benefício, visto que há uma limitação dos recursos governamentais.

Até 2006, o PBF foi avançando gradualmente, alcançando a meta de 11 milhões de famílias beneficiadas (SOARES; SÁTYRO, 2009). Conforme os dados do Sistema de Benefícios ao Cidadão – SIBEC (2015), o programa beneficiou em 2015 aproximadamente 14 milhões de famílias em todo território nacional, sendo um dos programas sociais que maior contempla e colabora com a redução da miséria. Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS (2015), o PBF visa assegurar o acesso a direitos sociais básicos, nas áreas de educação, saúde e assistência social. Para que as famílias permaneçam no programa recebendo o benefício, é necessário que elas cumpram com algumas condicionalidades exigidas pelo Governo Federal nestas áreas supracitadas. Ressalta-se que o MDS, juntamente com os Ministérios da Educação e da Saúde, são os órgãos responsáveis por fazer o monitoramento das condicionalidades do programa, cabendo também aos municípios fazer o acompanhamento intersetorial entre as áreas (saúde, educação e assistência social).

Na área da educação, a contrapartida exigida das famílias é que todas as crianças entre 6 e 15 anos estejam devidamente matriculadas e que tenham frequência mensal mínima de 85%, enquanto os jovens de 16 e 17 anos devem ter frequência mínima de 75%. Tratando-se da saúde, as famílias devem acompanhar o cartão de vacinação de crianças menores de 7 anos. Já as mulheres, de 14 a 44 anos, gestantes ou nutrizas, assumem o compromisso de fazer o pré-natal e o acompanhamento de sua saúde e do bebê. Quanto à assistência social, é exigido que todas as crianças menores de 15 anos que se encontram ou encontravam-se em situação de risco de trabalho infantil participem do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI e obtenham frequência escolar mínima de 85%.

O não cumprimento das contrapartidas impostas às famílias não necessariamente implica na perda do benefício de imediato. Dependendo do motivo que ocasionou o não cumprimento das condicionalidades, serão atribuídas penalidades às mesmas e, caso persista o descumprimento por parte das famílias, o cancelamento do benefício pode ser feito. Soares e Sátyro (2009) ressaltam que, para as famílias que se encontram em situação de extrema vulnerabilidade, é mais difícil que essas contrapartidas sejam obedecidas, visto que algumas famílias vivem longe de escolas e postos de saúde. Portanto, é de suma importância que o Estado cumpra com seu dever constitucional de criar condições para que estas famílias possam desempenhar com êxito o que lhes foi imposto e, assim, melhorar as suas condições de vida.

2.2 Efeitos dos Programas de Transferências de Renda sobre a Oferta de Trabalho

Um dos temas muito debatido, envolvendo transferências de renda, é o impacto que esses tipos de programas sociais tem sobre o mercado de trabalho das famílias pobres beneficiadas. Levy (2010) argumentou a respeito de um “ciclo vicioso” de programas sociais não contributivos, que acabam incentivando as famílias a procurarem empregos de menor qualidade ou de baixa produtividade, ou seja, os trabalhadores acabam ingressando no setor informal, para assim evitar contribuições obrigatórias à previdência social. Entretanto, segundo a Cepal (2006 *apud* CECCHINI 2013), os programas de proteção social são importantes fontes de investimento em capital humano e o que gera e mantém o setor informal na economia é a heterogeneidade da estrutura produtiva, no qual os setores modernos, de maior produtividade, tem pouca capacidade de absorver a mão-de-obra. Portanto, muitas vezes o setor informal é a única possibilidade de inserção laboral dos trabalhadores.

Cecchini (2013) mostra que existe um determinado elo positivo entre a proteção social não contributiva, o emprego e os princípios do trabalho decente. Para a autora, os programas de transferências condicionadas acabam proporcionando uma maior liquidez às famílias beneficiadas, fazendo com que estas sejam capazes de tomar melhores decisões com relação a condições dignas de trabalho e empregabilidade.

As principais críticas feitas, especialmente quanto ao Programa Bolsa Família, são acerca de um possível impacto negativo sobre os membros adultos das famílias que possuem idade para trabalhar, devido a uma determinada acomodação desses indivíduos, diminuindo assim a oferta de trabalho destes, em virtude do recebimento de benefícios básicos (benefícios que não exigem uma contrapartida das famílias). Ou seja, esse tipo de transferência gera um “efeito-desincentivo” ao trabalho nas famílias (COSTA *et al*, 2014). Brito (2011) ressalta que tal efeito produz uma certa dependência das famílias beneficiadas em relação ao Estado.

Cecchini (2013) afirma que os programas de transferência renda condicionada não são suficientes para arcar com o déficit da renda das famílias beneficiadas, devido ao montante repassado ser um valor baixo. Para Tavares (2008), existem dois tipos de efeito que podem ser observados em programas de transferências de renda como o PBF: Efeito-renda: Neste efeito, tem-se uma redução na oferta de trabalho, devido a um aumento da renda da família diante do recebimento do benefício do programa. Dessa forma, a renda da família não é comprometida, ou seja, existe uma recompensa pela redução da oferta de trabalho proveniente da transferência de renda do PBF. Este tipo de efeito também é conhecido como “efeito-desincentivo”. Efeito-substituição: Este efeito decorre da imposição das condicionalidades. Caso a renda familiar seja oriunda de todos os membros da família e, visto que, o programa impõe uma contrapartida quanto à frequência escolar das crianças e jovens, outro membro familiar deverá aumentar a oferta de trabalho para compensar a perda da renda devido à redução do trabalho dessas crianças e jovens. Dado que os dois efeitos atuam em direções opostas, tem-se um equilíbrio quando o efeito-renda é igual ao efeito-substituição. Caso o efeito-renda sobreponha o efeito-substituição, tem-se um impacto negativo do programa, e caso contrário, um impacto positivo.

Alguns trabalhos empíricos foram realizados com a intenção de mostrar possíveis impactos dos Programas de Transferência de Renda no mercado de trabalho. A seguir, serão descritos alguns desses estudos. Parker e Skoufias (2000) avaliaram o impacto do Programa de transferência de renda Progres⁸, no México, na participação no mercado de trabalho, no lazer e alocação do tempo dos homens, mulheres e crianças, considerando a metodologia de diferenças em diferenças probit e os dados do censo ENCASEH⁹ de 1997, 1998 e 1999. No caso da participação no mercado de trabalho, os resultados mostraram que houveram reduções significativas na participação da força de trabalho infantil em atividades assalariadas e não assalariadas tanto para meninos quanto para meninas. Quanto aos adultos, homens e mulheres, não foram constatados efeitos de desincentivo ao trabalho. Para os resultados da alocação de tempo, foram observados que as crianças aumentaram significativamente a participação nas atividades escolares. Com relação aos adultos, não há impacto significativo do programa no tempo de lazer.

Cardoso e Souza (2004) estimaram o impacto sobre a frequência escolar e o trabalho infantil de programas de transferências de renda, como o programa de renda mínima e o bolsa escola, para famílias pobres no Brasil. Por meio dos dados do Censo (2000) e a metodologia

⁸ O Programa de Educación Salud y Alimentación (Progres) iniciou em 1997, posteriormente, em 2002, recebeu o nome de Oportunidades e em 2014 passou a se chamar PROSPERA

⁹ O ENCUESTA DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS HOGARES (ENCASEH) é um questionário aplicado para saber quais famílias podem ser atendidas pelo PROGRESA, antigo PROGRESA, no qual é feita a coleta de dados sobre saúde, educação, alimentação, trabalho, acesso aos serviços básicos, características da habitação, posse de propriedade, o tipo de localidade, entre outro.

do PSM, encontraram-se resultados iguais tanto para meninos quanto para meninas com relação ao aumento da frequência escolar. Tratando-se da probabilidade de trabalhar, observou-se uma diminuição significativa para as meninas. Já para os meninos, os resultados não foram estatisticamente significantes.

O trabalho feito pelo Cedeplar (2006) avaliou o impacto do PBF sobre a oferta de trabalho, com base em uma pesquisa de campo. Os resultados indicaram um efeito positivo do programa, mostrando que os adultos membros das famílias beneficiadas tem uma taxa de participação maior do que os adultos residentes em domicílios não beneficiários. Esse efeito ainda é maior com relação às mulheres, quando comparado aos homens.

Ferro e Nicollela (2007) analisaram o efeito das transferências de renda condicionadas quanto à taxa de participação e as horas trabalhadas dos adultos nas áreas urbanas e rurais, com base nos dados da PNAD do ano de 2003. Os efeitos encontrados foram positivos e significativos apenas para homens e mulheres residentes em áreas urbanas e negativo para mulheres residentes em áreas rurais. Teixeira (2008) estima o efeito do PBF na oferta de trabalho em atividades formais e informais de homens e mulheres beneficiários do programa, com dados da PNAD 2006. O cálculo é feito por meio do efeito médio do tratamento (*Average Treatment Effect on the Treated – ATT*) e a análise gráfica do efeito local do programa (*Average Local Effect – ALE*). Os resultados apontam que o PBF tem efeito negativo na oferta de trabalho das mulheres. Por sua vez, na oferta de trabalho dos homens, o efeito é negativo para os que trabalham por conta própria e nulo para os que trabalham no mercado formal.

Tavares (2008) investigou o impacto do PBF sobre a oferta de trabalho das mães beneficiadas. Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), referentes ao ano de 2004, e o método do *Propensity score Matching (PSM)* para assim fazer um confractual e encontrar mães que não foram beneficiadas pelo programa comparáveis às mães que foram. Os resultados encontrados evidenciam um pequeno efeito-renda negativo, mas que não é suficiente para gerar um *efeito-desincentivo* ao trabalho. Entretanto, também foi observado um efeito positivo que se sobrepõe ao efeito negativo, a autora explica que isso pode decorrer devido a uma maior disponibilidade de tempo das mães para trabalhar, visto que as crianças e jovens tem um aumento da frequência escolar e assim reduzem sua oferta de trabalho.

Mattos *et al* (2010) fizeram a análise da influência de dois programas sociais (Programa de Renda Mínima e Bolsa Escola) quanto à oferta de trabalho dos beneficiários. Os autores utilizaram a metodologia de seleção de Heckman (1979) e o PSM com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) no período de 2002 e 2003. Como resultado, não ficou evidenciado, entre os beneficiários, diferença com relação entre a probabilidade de estar empregado e o número de horas trabalhadas no ano. E ainda, houve um pequeno efeito-negativo na probabilidade de estar empregado das mulheres que recebiam benefícios do Programa Renda Mínima e um efeito-positivo para os homens que recebiam benefícios do Bolsa Escola.

Gonzalez-Rozada e Pinto (2011) investigaram o impacto do Programa Bono de Desarrollo Humano (BDH), do Equador, sobre o mercado de trabalho dos beneficiários. Utilizando dados do ENEMDU¹⁰ para os anos de 2004 a 2010 e a metodologia de regressão descontínua, os autores encontraram que para as mães beneficiárias e os trabalhadores que pertencem a famílias que recebem os benefícios, obtiveram maior duração do desemprego do que os não beneficiários, além disso, o programa não obteve efeitos de distorção sobre a probabilidade de existência de trabalho informal para as mães e os trabalhadores que vivem em famílias com benefícios do BDH.

¹⁰ Pesquisa Nacional de Empleo, Desempleo e Subempleo realizada pelo Instituto Nacional de Estadística e Censos (INEC) do Equador.

Alzúa *et al* (2012) avaliaram o efeito de três programas implementados em áreas rurais (Progresá – México, Red de Protección Social – Nicarágua, Programa de Asignación Familiar – Honduras) sobre a oferta de trabalho de adultos beneficiários. Os dados utilizados foram provenientes de pesquisas longitudinais *ad hoc* realizadas a fim de avaliar cada intervenção específica, ademais, as três fontes de dados foram harmonizadas com base em um conjunto comum de critérios a fim de alcançar o máximo de compatibilidade com a metodologia descrita no CEDLAS¹¹ (2012). Por meio da técnica de estimação de diferenças em diferenças, os resultados da oferta de trabalho para os adultos que participaram dos programas foram em sua maioria negativos, entretanto foram efeitos pequenos e alguns foram estatisticamente não significantes. Também foram observadas algumas particularidades, como por exemplo no caso do PROGRESA em que há um pequeno efeito positivo sobre o número de horas trabalhadas dos beneficiários do sexo feminino.

Costa *et al* (2014) fizeram uma análise do impacto do PBF na renda e nas horas de trabalho das famílias pobres em todas as regiões brasileiras. Para a análise, foram utilizados dados do Censo (2010) do IBGE e o método do Efeito Quantílico do Tratamento (EQT), em especial o estimador proposto por Firpo (2007). Os resultados mostraram que em grupos específicos de famílias beneficiadas houveram menos horas trabalhadas e uma menor renda do trabalho quando comparado às famílias não beneficiadas. No tocante às regiões, os resultados foram distintos, tendo as regiões Nordeste e Norte efeitos negativos no mercado de trabalho, enquanto os resultados para as demais regiões foram mais homogêneos. Também foi possível observar efeitos para o Brasil urbano e Brasil rural, no qual os impactos foram diferentes, com efeitos neutros, positivos e negativos para os dois casos, entretanto o efeito desincentivo ao trabalho foi mais forte no Brasil rural do que no urbano, especialmente nos *quantis* mais elevados. Os autores indicam que parte dessas diferenças observadas pode ter ligação com o dinamismo econômico específico de cada região.

3 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 Base de Dados

Os dados utilizados neste trabalho foram retirados do Censo Demográfico, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2010¹². Foram escolhidas variáveis que estavam presentes simultaneamente no Censo Demográfico e no CadÚnico. Para obter os efeitos do Programa Bolsa Família no mercado de trabalho, foram utilizadas duas metodologias que avaliam o efeito em situações distintas. A primeira metodologia, *Propensity Score Matching*, analisa os efeitos do programa na média e a segunda, Efeito Quantílico de Tratamento de Firpo (2007), verifica os efeitos ao longo da distribuição. A seguir, serão abordadas as duas metodologias.

3.2 Modelos Econométricos

3.2.1. Propensity Score Matching (PSM)

Na avaliação de políticas públicas, o ideal para identificar o efeito de uma política seria comparar um mesmo grupo em dois contextos: participando e não participando do programa. Entretanto, isso não é possível e o que pode ser feito é criar um contrafactual, que seria um grupo estatisticamente idêntico ao grupo que é beneficiado pelo programa, diferindo apenas do fato de não receber o benefício.

O *Propensity Score Matching* (PSM) é um dos métodos existentes para este tipo de análise, no qual consiste na seleção de um grupo de controle, com base em um modelo de probabilidade (Logit/Probit) de participar do tratamento, comparáveis com um grupo de

¹¹ Centro de Estudos Distributivos, Laborais e Sociais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidad Nacional de La Plata

¹² Visto que foi o último censo divulgado.

tratamento por meio do pareamento (*matching*) dos grupos, utilizando características¹³ observáveis. A partir disso, pode-se comparar os resultados dos tratados e não tratados com escores de propensão semelhantes para obter o efeito do programa. O escore de propensão, desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983), é definido como a probabilidade condicional de receber um tratamento, dado por características do pré-tratamento observáveis, isto é:

$$p(X) = \Pr(T = 1|X) = E(T|X) \quad (1)$$

Onde T indica a posição do tratamento para a família (1 – recebe o benefício do programa, 0 – não recebe) e X é o vetor de características. Assim, o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), é dado por:

$$\tau = E_{p(X)|T=1}\{E[Y_{1i}|T_i = 1, p(X_i)] - E[Y_{0i}|T_i = 0, p(X_i)]|T_i = 1\} \quad (2)$$

Para que se possa calcular o ATT, é necessário que sejam atendidas duas hipóteses. A primeira hipótese diz a respeito à independência condicional, que implica que os fatores não observados não afetam a participação. No caso do Bolsa Família, os beneficiários são determinados mediante sua inscrição no CadÚnico, posteriormente é realizado um sorteio aleatório para a concessão do benefício. **Hipótese 1:** $Y_i(1), Y_i(0) \perp T_i | X_i$

A segunda hipótese trata do suporte comum, que conforme Heckman, LaLonde e Smith (1999), este pressuposto garante que as observações de tratamento têm observações de comparação "nas proximidades" na distribuição de escore de propensão. Para atender essa hipótese, as variáveis escolhidas para o *matching* foram aquelas com mais similaridades entre os beneficiários e não beneficiários. **Hipótese 2:** Para algum $c > 0$, $c < p(x) < 1 - c$.

De acordo com Rosenbaum e Rubin (1983), essas duas hipóteses combinadas são conhecidas como ignorabilidade forte. Além disso, ressalta-se que a estimação do escore de propensão não é suficiente para estimar o ATT, sendo necessário aliá-la ao *matching*. Com relação a isso, diferentes métodos podem ser utilizados para fazer o pareamento, dentre eles, destacam-se os que seguem: Pareamento por vizinho mais próximo (*Nearest Neighbor Matching*), Pareamento por alcance (*Radius Matching*), Pareamento Kernel (*Kernel Matching*).

3.2.2 Efeito Quantílico de Tratamento – Modelo de Firpo (2007)

O modelo de efeito quantílico de tratamento exógeno e não condicional proposto por Firpo (2007) será utilizado para obter o efeito do PBF nas áreas rurais. Isto porque, uma família pode ou não pertencer ao programa devido a fatores aleatórios, dada uma restrição de renda e características observáveis, portanto, o tratamento utilizado deve ser exógeno. E não condicional deve-se ao fato de muitas famílias serem elegíveis ao programa, mas que não são selecionadas devido aos recursos direcionados ao programa serem limitados, dessa forma, a participação ou não condicional das famílias é feita de forma aleatória.

Neste estudo, o tratamento diz respeito a receber ou não o PBF, portanto os beneficiários do PBF fazem parte do grupo de tratamento e os não beneficiários, do grupo de controle. Visto isso, o modelo de EQT de Firpo (2007) é definido a seguir.

Seja T a variável que indica o tratamento para um indivíduo i , que assume valores de 0 e 1. Se $T_i=1$ o indivíduo assume a forma de tratado e se $T_i=0$, de não tratado. Seja Y_i a variável de resposta desse evento, ou seja, os resultados potenciais de receber ou não o tratamento, dessa forma, se $Y_i(1)$ o indivíduo recebe o tratamento e se $Y_i(0)$, não recebe o tratamento. Dessa forma, define-se o resultado observado como:

$$Y_i = Y_i(1) - T_i + Y_i(0) - (1 - T_i) \quad (3)$$

Diante disto, definindo τ como um número real em $[0,1]$ o efeito quantílico de tratamento (EQT) é dado por:

¹³ O grupo de covariáveis utilizadas para a estimação do PSM serão descritas na subseção 3.5.

$$\Delta_\tau = q_{1,\tau} - q_{0,\tau}, \text{ onde } q_{j,\tau} \equiv \inf_q \Pr[Y(j) \leq q_{j,\tau}] \geq \tau, j = 0,1 \quad (4)$$

A expressão acima mostra que o EQT é a diferença entre os valores do *quantil* τ das funções de distribuição cumulativas da variável resposta referentes ao grupo de tratamento e o de controle, para um dado *quantil*. Para estimar o EQT é necessário seguir duas etapas: em primeiro lugar, estima-se o escore de propensão e posteriormente calcula-se a diferença entre tratados e não tratados. Os estimadores do escore de propensão são definidos como a probabilidade condicional de receber um tratamento, dado por características de pré-tratamento observáveis:

$$p(X) = \Pr(T = 1|X = x) \quad (5)$$

A utilização do escore de propensão requer que sejam adotadas três hipóteses: independência condicional, suporte comum e *quantis* bem definidos e únicos. A hipótese de independência condicional implica que os valores de Y_i independem da aplicação do tratamento, condicionada a um determinado conjunto de variáveis X observáveis: **Hipótese 1:** $Y_i(1), Y_i(0) \perp T_i | X_i$. Já a hipótese de suporte comum garante que as observações de tratamento têm observações de comparação "nas proximidades" na distribuição de escore de propensão (Heckman, LaLonde, e Smith, 1999), ou em outros termos: **Hipótese 2:** Para algum $c > 0$, $c < p(x) < 1 - c$. **Hipótese 3:** Para $j=0,1$, $Y(j)$ é uma variável aleatória contínua com suporte em \mathbf{R} , no qual há um conjunto não vazio de Y_1 e Y_0 , de tal forma que $Y_i = \{\tau \in (0,1); \Pr[Y(j) \leq q_{j,\tau} - c] < \Pr[Y(j) \leq q_{j,\tau} + c], \forall c \in \mathbf{R}, c > 0\}$. Essa hipótese que mostra que os *quantis* são bem definidos e únicos.

Cabe mencionar que diferentemente da metodologia exposta na subseção anterior, a metodologia de Firpo (2007) não faz o pareamento (*matching*) dos escores de propensão, e a estimação do escore de propensão é feita por meio de um modelo logit global. Dessa forma, o estimador de EQT é dado por $\hat{\Delta}_t = \hat{q}_{1,\tau} - \hat{q}_{0,\tau}$, onde:

$$\hat{q}_{j,\tau} \equiv \arg \min_q \sum_{i=1}^N \hat{w}_{j,\tau} \cdot \rho_\tau(Y_i - q) \quad (6)$$

De tal forma que os *quantis* podem ser estimados mediante a minimização de uma soma da função *check* $\rho_\tau(\cdot)$ assim como foi proposto por Koenker e Bassett (1978) *apud* Cavalcanti (2013). Os pesos de cada uma das observações, w_i , é dada pela seguinte expressão:

$$\hat{w}_{1,\tau} = \frac{T_i}{N \cdot \hat{p}(X_i)} \text{ e } \hat{w}_{0,\tau} = \frac{1-T_i}{N \cdot (1-\hat{p})(X_i)} \quad (7)$$

3.3 Grupos de Tratamento e Controle

A avaliação do impacto do Bolsa Família no mercado de trabalho será realizada por meio da comparação dos resultados de dois grupos: **Grupo de Tratamento:** Diz respeito às famílias que atendem aos critérios de elegibilidade e são beneficiárias do programa; **Grupo de Controle:** São aquelas famílias que atendem aos critérios de elegibilidade, mas que não são beneficiárias, pois não foram selecionadas por algum motivo.

3.4 Variável de Resultado

Segundo Costal *et al* (2014), os impactos dos Programa Bolsa Família no mercado de trabalho serão avaliados utilizando duas variáveis de resultado: **Horas trabalhadas do chefe familiar:** Neste caso, pretende-se analisar se o programa reduz ou não as horas trabalhadas dos chefes beneficiários, ou seja, se realmente há um efeito desincentivo ao trabalho devido ao repasse monetário. **Renda do trabalho per capita:** Para esta variável de resultado, a análise se dá com o intuito de verificar se a renda das famílias oriunda do trabalho está aumentando ou reduzindo por possíveis efeitos negativos, de desincentivo ao trabalho, do programa.

Dessa forma, serão estimados dois modelos para as duas metodologias descritas, o primeiro avaliará o impacto do programa nas horas trabalhadas do chefe de família e o segundo analisará o impacto na renda do trabalho *per capita*.

3.5 Covariadas

Para fazer uma comparação dos resultados dos grupos de tratamento e de controle, é necessário que os dois grupos sejam o mais homogêneo possível. Dessa forma, com o intuito de garantir que o modelo capte o efeito do programa, fez-se necessário controlar características observáveis do grupo familiar e do domicílio, sendo consideradas as variáveis que estavam presentes simultaneamente no Censo Demográfico e no CadÚnico. O grupo de Covariadas é dividido em quatro categorias, como mostra o quadro 1 abaixo.

Caraterísticas do chefe familiar	Idade
	Gênero (1=homem, 0=mulher)
	Cor (1=branco, 0=não branco)
	Cônjuge (1=casado(a), 0=não casado(a))
	Escolaridade (dummies)
	Trabalha (1=trabalha, 0=não trabalha)
	Carteira de trabalho assinada (1=possui, 0=não possui)
Composição familiar:	Nº de pessoas
	Nº de filhos (por faixa etária)
	Nº de filhos homens (1=filho homem, 0=caso contrário)
	Nº de filhos brancos (1=filho branco, 0= caso contrário)
Outras características dos componentes domiciliares	Deficiência auditiva (1=possui, 0=não possui)
	Deficiência física (1=possui, 0=não possui)
	Deficiência visual (1=possui, 0=não possui)
	Deficiência mental (1=possui, 0=não possui)
Outras características do município	Próprio (1=é, 0=caso contrário)
	Tipo de domicílio (1=casa/apartamento, 0=oca/barraca/cortiço)
	Domicílios de alvenaria (1=alvenaria, 0=caso contrário)
	Rede de água tratada (1=possui, 0=não possui)
	Eletricidade (1=possui, 0=não possui)
	Saneamento (1=possui, 0=não possui)
	Coleta de lixo (1=possui, 0=não possui)

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa.

Quadro1. Covariadas utilizadas para o matching

4 RESULTADOS

4.1 Estatísticas Descritivas

A distribuição dos domicílios rurais pobres elegíveis para o Programa Bolsa Família pode ser observada na Tabela1. Os dados amostrais denotam um total de 430.227 unidades domiciliares, e, quando ponderados pelo peso, os dados do Universo mostram que os números de domicílios correspondem a 2.742.705.

No Brasil, o percentual de famílias beneficiadas pelo PBF equivale a 59,60% do total de famílias elegíveis. Quando a análise é feita por regiões, percebe-se que o Nordeste é responsável pela maior quantidade de famílias beneficiadas, tanto em termos absolutos quanto relativos, com cerca de 68,68% da amostra de 261.500 domicílios e representando 72,03% do total dos beneficiários do país. Em seguida, destacam-se as regiões Norte e Sudeste, que participam com 12,98% e 8,93%, respectivamente, no total de beneficiários no Brasil, mas só contemplam 46,20% (Norte) e 46,94% (Sudeste) das famílias elegíveis em suas regiões. Já as regiões Sul e Centro-Oeste possuem participações menos expressivas representando 4,02% e 2,03% dos beneficiários no país e com menos de 40% de suas populações recebendo benefícios.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas – Brasil e Regiões – 2010

Regiões	Amostra	Universo ¹	Beneficiários do PBF (%)	Participação dos Beneficiários do PBF no Total de Beneficiários do Brasil
Brasil	430.227	2.742.705	59,60%	100,00%
Nordeste	261.500	1.714.334	68,68%	72,03%
Norte	62.050	459.119	46,20%	12,98%
Sudeste	55.450	311.130	46,94%	8,93%
Sul	34.386	162.913	40,33%	4,02%
Centro-Oeste	16.841	95.210	34,93%	2,03%

Nota: (1) Os dados do Universo são obtidos por meio da ponderação com os pesos divulgados pelo Censo Demográfico. Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados do Censo Demográfico (2010).

4.2 Resultados para o *Propensity Score Matching* (PSM)

4.2.1 Impacto do Programa Bolsa Família nas horas trabalhadas do chefe familiar

Para a análise do efeito do Bolsa Família nas horas trabalhadas pelo método PSM, estimou-se, primeiramente, um modelo de probabilidade logit da família participar ou não do PBF, de maneira que fosse possível encontrar um suporte comum entre os grupos, assim, todos aqueles que estiveram fora do suporte foram descartados. Os resultados deste modelo podem ser vistos na Tabela A1 do apêndice. Para o Brasil, as variáveis de deficiências auditiva e mental não foram estatisticamente significantes a 5%. As demais variáveis foram significantes a 5%, com exceção das variáveis de ensino primário e deficiência física que foram estatisticamente significantes a 10%. Além disso, quanto maior a idade do chefe, menor é a chance de participação no programa, o mesmo é observado para casos de ser chefe homem, chefe branco, possuir ensino ginásio, segundo grau, superior, pós graduação, carteira de trabalho assinada, ser agricultor e ter saneamento e tratamento de lixo.

O intervalo da região de suporte comum para o Brasil foi entre 0,07688124 e 0,99987008. Foram consideradas 103.619 famílias dentro deste intervalo, de uma total de 103.648. Essa região garante que as observações dos dois grupos, tratamento e controle, podem ser comparáveis quanto às características observáveis. O passo seguinte foi realizar o teste de balanceamento¹⁴ para o Brasil, o qual apresentou o método de *kernel*¹⁵ como o mais adequado para se fazer o pareamento das variáveis, visto que possui menos variáveis significantes a 5%, além disso, houve uma redução do Pseudo-R2 de 0,126 para 0,002, isto implica que as variáveis explicativas perdem poder de explicação com relação as diferenças entre as famílias (Tabela A3 do apêndice).

Após o pareamento, foi possível calcular o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), que pode ser visto na tabela abaixo. Os resultados mostram que o impacto do PBF nas horas trabalhadas do chefe familiar, no Brasil, foi em média de -2,04, ou seja, os beneficiários do programa possuem menos horas trabalhadas do que os não beneficiários. O mesmo é observado para todas as regiões, sendo o maior impacto verificado nas regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste, no qual os beneficiários possuem 2, 39, 2,04 e 1,73, respectivamente, a menos de horas trabalhadas comparados às famílias que não recebem o repasse monetário. Já nas regiões Nordeste e Norte, os impactos foram menos expressivos, no qual a média das horas trabalhadas entre os grupos foi de -1,20 e -1,15, respectivamente. Vale ressaltar que 2010 foi um ano de seca no Nordeste e que mais de 50% dos beneficiários são agricultores, assim pode ser que neste ano o repasse monetário do programa tenha ajudado a atender

¹⁴ O teste de balanceamento para as regiões mostrou que o método de Kernel é o mais adequado, com exceção da região Nordeste, no qual o método do vizinho mais próximo foi o que melhor se adequou. Os resultados para o teste de balanceamento podem ser observados no Apêndice.

¹⁵ O matching Kernel e Raio apresentaram o mesmo balanceamento, porém, o Kernel foi escolhido por não apresentar no pareamento famílias com escores de propensões diferentes. Desta forma, o grupo dos tratados e de controle serão mais homogêneos.

apenas as necessidades fundamentais dos beneficiários, sem que tenha havido grandes incentivos para uma maior redução das horas trabalhadas.

Embora os resultados das horas trabalhadas entre os beneficiários e o grupo de controle, tenham mostrado que a Região Sul é aquela que apresenta o maior “efeito desincentivo” médio, esta região é responsável pela maior quantidade de horas trabalhadas entre todas as regiões. Por outro lado, o Nordeste que apresentou o segundo menor “efeito desincentivo” é a região com a menor média de horas trabalhadas, além disso a região se destaca por ser responsável por aproximadamente 72% do total de beneficiários do Programa Bolsa Família no Brasil, como visto na tabela 1.

Tabela 2 - Impacto do PBF nas horas trabalhadas do chefe familiar

Regiões	Tratados	Controle	ATT	teste t
Brasil	31,31	33,35	-2,04	-15,04
Nordeste	29,28	30,48	-1,20	-6,83
Norte	31,22	32,36	-1,15	-3,52
Sudeste	33,95	35,68	-1,73	-4,71
Centro-Oeste	32,97	35,02	-2,04	-2,47
Sul	35,90	38,29	-2,39	-6,25

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações.

4.2.2 Impacto do Programa Bolsa Família na renda do trabalho per capita

Seguindo os procedimentos realizados para a análise anterior, estimou-se um modelo logit, no qual os resultados estão expostos na Tabela A4 do apêndice. Percebeu-se que, no caso do Brasil, as variáveis idade do chefe, deficiência auditiva, física e mental foram as únicas que não foram estatisticamente significantes a 5%, enquanto as demais foram. Também observou-se que características como ser chefe homem, branco, possuir níveis de escolaridade como ginásio, superior e pós graduação, carteira de trabalho assinada, bem como saneamento e tratamento de lixo reduzem as chances de participar do Programa Bolsa Família.

A região do suporte comum para o Brasil foi dada entre o intervalo cujo o escore de propensão variou entre 0,09171998 e 0,99989093, no qual dentre a amostra de 193.086 famílias, 193.082 estão dentro desse intervalo, sendo um total de 128.040 tratados e 65.042 de não tratados. O teste de balanceamento¹⁶ do Brasil apontou que, após o pareamento, em quase todos os casos, houve um balanceamento moderado das variáveis, mas o pareamento por *kernel* foi o mais apropriado para fazer o *matching*. Quanto ao Pseudo-R2, percebeu-se que este reduz de 0,107 para 0,001 (Tabela A5 do apêndice).

A tabela 3 mostra o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (ATT) para o Brasil e Regiões. Por meio dela, percebe-se que, em média, as famílias beneficiadas pelo programa no Brasil possuem renda do trabalho *per capita* inferior às famílias elegíveis, chegando a uma diferença de R\$19,16. Nas regiões, essa diferença é ainda maior na região Sul (-R\$20,15), enquanto a região Norte (-R\$14,73) é responsável pela menor diferença, seguida do Nordeste (-R\$16,80) e Sudeste (-R\$16,85).

Dessa forma, pode-se verificar que no Brasil e Regiões os beneficiários do Bolsa Família possuem renda inferior per capita quando comparados com aqueles elegíveis que não participam do programa, sendo que, para as regiões, o maior e o menor impacto ocorreu nas Região Sul e Norte, respectivamente.

Tabela 3 - Impacto do PBF na renda do trabalho per capita

Regiões	Tratados	Controle	ATT	teste t
Brasil	61,33	80,48	-19,16	-90,67
Nordeste	61,57	78,37	-16,80	-59,66
Norte	62,23	76,96	-14,73	-29,54
Sudeste	75,01	91,87	-16,85	-37,29
Centro-Oeste	77,84	94,91	-17,07	-18,73
Sul	72,59	92,74	-20,15	-34,46

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações.

¹⁶ O método de Kernel também foi o mais adequado para as regiões, com exceção da região Nordeste em que o método mais apropriado foi o Vizinheiro mais próximo

4.3 Resultados para o Modelo de Firpo (2007)

4.3.1 Impacto do Programa Bolsa Família nas horas trabalhadas do chefe familiar

Os efeitos do Bolsa Família nas horas trabalhadas do chefe familiar para as regiões, na distribuição, são apresentados na Tabela 4. Para os *quantis*, os resultados apresentam efeitos distintos. Pode-se perceber que no primeiro *quantil*, em que a quantidade de horas trabalhadas é de 2h semanais (para o Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste) e 3h semanais (para o Sul), não existe “efeito desincentivo” ao trabalho para os trabalhadores. A não existência desse efeito persiste nos primeiros *quantis* para a região Nordeste e Norte. Já na região Norte, é possível perceber efeitos negativos mais fortes nos *quantis* mais elevados e um pequeno impacto positivo entre os *quantis* 0,1 e 0,25.

Tabela 4 - Impacto do PBF nas horas trabalhadas dos chefes familiares – Brasil e Regiões.

Quantis	Brasil			Nordeste			Norte			Sudeste			Centro- Oeste			Sul		
	H	EQT	%	H	EQT	%	H	EQT	%	H	EQT	%	H	EQT	%	H	EQT	%
0,01	2	0 (0,135)	-	2	0 (0,176)	-	2	0 (0,284)	-	2	0 (0,412)	-	2	0 (0,840)	-	3	0 (0,479)	-
0,1	9	-1*** (0,136)	-11,1%	8	0 (0,212)	-	8	0 (0,335)	-	9	-2*** (0,502)	-22,2%	8	-2* (1,106)	-25,0%	14	-2*** (0,761)	-14,3%
0,25	20	0 (0,105)	-	20	0 (0,154)	-	20	0 (0,363)	0,0%	20	-4*** (0,873)	-20,0%	20	0 (1,307)	-	25	-8*** (0,647)	-32,0%
0,5	36	-8*** (0,260)	-22,2%	30	-6*** (0,949)	-20,0%	30	0 (0,450)	-	40	0 (0,246)	-	40	-4*** (0,971)	-10,0%	40	0 (0,242)	-
0,75	40	0 (0,043)	-	40	0 (0,064)	-	40	0 (0,172)	-	45	-1** (0,405)	-2,2%	44	-1 (0,711)	-2,3%	48	0 (0,372)	-
0,95	60	-4*** (0,278)	-6,7%	50	-4*** (1,264)	-8,0%	58	-4*** (0,912)	-6,9%	60	0 (0,730)	-	60	0 (1,038)	-	65	-5** (2,359)	-7,7%
0,99	77	-8*** (0,705)	-10,4%	72	0 (0,569)	-	80	-10*** (1,786)	-12,5%	80	-6*** (2,130)	-7,5%	80	-12* (4,642)	-15,0%	80	0 (1,838)	-

Nota: (1) Os valores entre parênteses representam o desvio-padrão. (2) A tabela apresenta somente alguns quantis selecionados. (3) ***Estatisticamente significativa a 1%, **Estatisticamente significativa a 5%, *Estatisticamente significativa a 10%. Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações

A região Centro-Oeste tem a maior redução (12h) na jornada de trabalho, mais precisamente para os indivíduos que trabalham 80h semanais. Para as regiões Sudeste e Sul, destacam-se efeitos negativos entre os *quantis* 0,1 e 0,25. Ademais, a região Centro-Oeste é a que possui maiores efeitos desincentivo ao trabalho, enquanto a região Norte é responsável pelos menores efeitos. Para aqueles que trabalham 40h semanais tanto para o Brasil quanto para as regiões, não existem efeitos significativos, com exceção da região Centro-Oeste, em que parte dos beneficiários que se encontram nessa faixa chegam a ofertar até 4h a menos com relação aos que não são beneficiários. Estes resultados seguem os encontrados por Costa *et al* (2014), os quais consideraram para o Brasil urbano e rural.

Destacam-se alguns efeitos encontrados: 1) Efeitos neutros, não significantes, para os *quantis* em que são poucas as horas trabalhadas do chefe familiar e para os que trabalham 40h semanais nas regiões, com exceção da Centro-Oeste. 2) Efeitos negativos para os que trabalham acima de 40h semanais em todas as regiões, excetuando-se os *quantis* com efeito nulo, neste caso, esta redução nas horas trabalhadas pode ser ocasionada pelo fato desses indivíduos não quererem ultrapassar a linha de pobreza estipulada pelo Governo, e assim poder continuar recebendo os benefícios do programa, pois presume-se que quanto maior a carga horária de trabalho ofertada, maiores seriam os rendimentos. 3) Efeitos positivos entre os *quantis* 0,1 e 0,25 da região Norte, no qual as famílias beneficiadas encontram incentivos para aumentar a quantidade de horas trabalhadas.

4.3.2 Impacto do Programa Bolsa Família na renda do trabalho per capita

A Tabela 5 retrata o impacto do Programa Bolsa Família na renda do trabalho *per capita*. Por meio dela, percebe-se que, à exceção do primeiro *quantil* da região Nordeste, a renda dos beneficiários do PBF, comparada aos não beneficiários, é menor ao longo de toda a distribuição para todas as regiões do país.

Tabela 5 – Impacto do PBF na Renda do trabalho *per capita* – Regiões.

Quantis	Brasil			Nordeste			Norte			Sudeste			Centro- Oeste			Sul		
	R\$	EQT	%	R\$	EQT	%	R\$	EQT	%	R\$	EQT	%	R\$	EQT	%	R\$	EQT	%
0,01	6,67	-1,50*** (0,231)	-22,5%	5,55	0,00 (0,325)	0,0%	8,33	-1,09* (0,580)	-13,1%	12,00	-2,50** (1,097)	-20,8%	12,50	-4,29** (1,909)	-34,3%	12,00	-2,50*** (0,938)	-20,8%
0,1	20,00	-5,00*** (0,293)	-25,0%	17,50	-2,26*** (0,339)	-12,9%	25,00	-5,56*** (0,633)	-22,2%	35,71	-6,67*** (1,028)	-18,7%	40,00	-13,20*** (2,023)	-33,0%	33,33	-11,67*** (1,212)	-35,0%
0,25	40,00	-14,29*** (0,295)	-35,7%	33,33	-4,63*** (0,435)	-13,9%	42,86	-10,00*** (0,731)	-23,3%	60,00	-16,67*** (0,912)	-27,8%	66,67	-15,00*** (1,760)	-22,5%	59,20	-16,67*** (1,042)	-28,2%
0,5	67,00	-18,75*** (0,376)	-28,0%	60,00	-11,67*** (0,562)	-19,4%	70,38	-15,83*** (0,805)	-22,5%	87,50	-20,00*** (0,519)	-22,9%	100,00	-15,00*** (1,295)	-15,0%	85,72	-25,00*** (0,755)	-29,2%
0,75	100,00	-22,22*** (0,629)	-22,2%	90,00	-16,67*** (0,375)	-18,5%	100,00	-14,50*** (0,628)	-14,5%	107,15	-23,00*** (0,303)	-21,5%	116,67	-25,50*** (0,572)	-21,9%	106,25	-25,00*** (0,423)	-23,5%
0,95	127,50	-20,83*** (0,262)	-16,3%	125,00	-22,75*** (0,202)	-18,2%	127,50	-23,33*** (0,746)	-18,3%	127,50	-5,83*** (0,172)	-4,6%	132,00	-5,83*** (0,396)	-4,4%	130,00	-8,33*** (0,537)	-6,4%
0,99	134,50	-12,2*** (0,043)	-9,3%	133,33	-13,08*** (0,432)	-9,8%	135,71	-14,29*** (0,631)	-10,5%	138,33	-12,50*** (0,064)	-9,0%	140,00	-12,50*** (0,232)	-8,9%	140,00	-12,50*** (0,154)	-8,9%

Nota: (1) Os valores entre parênteses representam o desvio-padrão. (2) A tabela apresenta somente alguns quantis selecionados. (3) ***Estatisticamente significativa a 1%, **Estatisticamente significativa a 5%, *Estatisticamente significativa a 10%. Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações.

Com relação às regiões Nordeste e Norte, os maiores impactos em termos monetários são observados da mediana pra cima, chegando a receber até R\$22,75 (Nordeste) e R\$23,33 (Norte) a menos que as famílias elegíveis não beneficiadas. Já nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, a redução na renda é maior no *quantil* 0,75 (assim como para o Brasil), correspondendo a uma diminuição de R\$23,00, R\$25,50 e R\$25,00, respectivamente.

Tratando-se do impacto percentual no *quantil*, os efeitos negativos são maior encontrados nas regiões Sul e Centro-Oeste, no qual os chefes domiciliares beneficiados recebem 35,0% (*quantil* 0,1) e 34,3% (*quantil* 0,01), respectivamente, a menos que os não beneficiados. Dessa forma, embora haja uma menor renda oriunda do trabalho dos beneficiários comparado aos não beneficiários, não se pode afirmar que essa diferença seja atribuída exclusivamente ao efeito desincentivo ao trabalho, visto que foram observados distintos efeitos na distribuição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou avaliar possíveis efeitos do Programa Bolsa Família nas horas trabalhadas do chefe familiar e na renda do trabalho *per capita* dos indivíduos que situam-se em áreas rurais, contribuindo com a literatura em vista dos poucos estudos existentes que buscam avaliar o impacto do programa no mercado de trabalho destas áreas. A análise foi feita utilizando dados do Censo Demográfico de 2010 e duas metodologias: *Propensity Score Matching (PSM)* e de Firpo (2007). A principal diferença entre os dois métodos reside no fato de que o primeiro analisa o efeito médio nas variáveis, enquanto o segundo avalia o efeito ao longo da distribuição.

Considerando os efeitos médios, foi possível observar, em todas as regiões e Brasil, resultados negativos sobre as horas trabalhadas e a renda do trabalho dos beneficiários do programa comparado às famílias que são elegíveis, mas não são beneficiadas. Assim, constatou-se um efeito desincentivo para o Brasil e Regiões, sendo este efeito de maior impacto na região Sul, enquanto o menor impacto foi registrado na região Norte. Já o Nordeste que é a região com a maior quantidade de beneficiários do programa no Brasil, foi a segunda região com menor impacto nas horas trabalhadas, no entanto, esta região é a que oferta menos horas trabalhadas em média no país, enquanto a região sul é a que oferta mais, logo, para os beneficiários que se encontram na região Nordeste, uma maior redução das horas trabalhadas poderia implicar em uma perda monetária mais significativa comparado aos beneficiários da região sul.

Quanto aos efeitos na distribuição, foram verificados três tipos de efeitos nas horas trabalhadas do chefe familiar: 1) Efeitos neutros nos *quantis* em que as horas trabalhadas

equivalem a no máximo 3h, para todas as regiões, bem como nos *quantis* em que as horas trabalhadas é de 40h, com exceção da região Centro-Oeste e em outros *quantis* pontuais. 2) Efeitos negativos, especialmente, onde as horas trabalhadas são superiores a 40h, talvez explicada pelo fato de que os beneficiários não queiram ultrapassar o teto de rendimento estipulado para a linha de pobreza, permanecendo com o benefício. 3) Efeitos positivos entre os *quantis* 0,1 e 0,25 da região Norte. Ressalta-se ainda que os maiores e menores efeitos desincentivo ao trabalho foram observados na região Centro-Oeste e Norte, respectivamente. Para a renda do trabalho, os efeitos na distribuição foram negativos, exceto para o primeiro *quantil* da região Nordeste, ou seja os beneficiários possuem menor renda do trabalho do que os não beneficiários.

Estes resultados não necessariamente implicam que essa menor renda do trabalho *per capita* dos beneficiários é consequência da redução de horas trabalhadas do chefe familiar, visto que os efeitos negativos nas horas trabalhadas foram em poucos *quantis*, enquanto na renda foi ao longo de todos os *quantis* analisados. Diante disso, devem existir outros fatores que tenham impacto no mercado de trabalho que não foram identificados nos resultados aqui obtidos, como, por exemplo, os postos de trabalho ocupados pelos indivíduos e o diferente dinamismo econômico de cada região rural do país.

REFERÊNCIAS

AVERBUG, André. **A Economia Brasileira nos anos 90: Abertura e Integração Comercial na Década de 90.** Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2015. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

_____. **Sistema de Benefícios ao Cidadão – SIBEC (2015)**, Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

BRITO, A. S. **Programa Bolsa Família e Mercado de Trabalho: Uma Análise das Limitações e Possibilidades da PNAD e do Cadastro Único.** 2011. Dissertação. (Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2011.

BRITO, D. J. M. de; ROCHA, R. M. Concentração de renda e escolaridade: qual é a relação com a pobreza no Nordeste do país?. **Bahia Análise & Dados**, Bahia, v. 21, p. 583-594, 2011.

CAMPÊLO, A. K.; SILVA, E. N. Filhos e renda familiar: uma aplicação do efeito quantílico de tratamento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 355-377, dez. 2005

CARDOSO, E.; SOUZA, A. P. **The impact of cash transfers on child labor and school attendance in Brazil.** Nashville: Department of Economics, Vanderbilt University, 2004. (Working Paper 04-W07). Disponível em: <<http://discoverarchive.vanderbilt.edu/bitstream/handle/1803/20/vu04-w07.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 abr. 2015

CARVALHO, R.; MARINHO, E. L. L. Transformações Estruturais, Variações na Eficiência Técnica e Produtividade Total dos Fatores no Setor Agrícola dos Países Sul-Americanos – 1970 a 2000. In: ECONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31., 2003. **Anais...** Porto Seguro, ANPEC, 2003.

CAVALCANTI, D. M. **Avaliação dos Impactos do Programa Bolsa Família na Renda, Educação e no Mercado de Trabalho das Famílias Pobres do Brasil.** 2013. Dissertação. (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Economia, Centro de Ciências Sociais Aplicadas. 2013.

CECCHINI, S. Transferências condicionadas na América Latina e Caribe: da inovação à consolidação. In: Campello, T.; NERI, M. C. (Eds.). **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania.** Brasília: Ipea, 2013.

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. **Projeto de avaliação do impacto do programa Bolsa Família** – relatório analítico final. 2006. Mimeografado.

COSTA, E. W.; CAVALCANTI, D. M.; SILVA, J. L. M. da; SAMPAIO, R. M. B. Impactos Regionais do Programa Bolsa Família: Uma Análise sobre o Mercado de Trabalho das Famílias Pobres. *In*: ANPEC: XLII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2014. Disponível em: < http://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i13-dc0aad69d0a6580ef400e1ea2c1acc7.pdf> Acesso em: 20 abr. 2015.

FERREIRA, M. de O.; RAMOS, L. M.; ROSA, A. L. T. da; LIMA, P. V. P. S.; LEITE, L. A. de S. Especialização produtiva e mudança estrutural da agropecuária cearense. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 14, n. 26, p. 91-111, maio 2006.

FIRPO, Sérgio. Efficient Semiparametric Estimation of *Quantile* Treatment Effects. **Econométrica**, vol. 75, n.1, 2007.

FOGUEL, M.; 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**, v. 40, n. 2, p. 259-293, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados Agregados. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20 abr. 2015.

_____. Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Vários acessos.

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2013. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Vários acessos.

KHANDKER, S.; KOOLWAL, G; SAMAD, H. **Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices**. World Bank, October 2009.

LEVY, S. **Buenas intenciones, malos resultados**: política social, informalidad y crecimiento económico en México. Mexico: Océano, 2010.

MATTOS, E; MAIA, S. e MARQUES, F. Evidências da relação entre oferta de trabalho e programas de transferência de renda no Brasil: bolsa escola versus renda mínima. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Brasília: v. 40, n. 2, ago. 2010.

NASCIMENTO, C. A.; OLIVEIRA, R. B; SOUTO, I. J.G e MENDES, S. R. A Qualidade do emprego rural fluminense nos anos recentes (2002 e 2006). *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br>> Acesso em: 05 mai. 2015.

NUNES, J. A., MARIANO, J. L. Efeitos dos Programas de Transferência de Renda Sobre a Oferta de Trabalho Não Agrícola na Área Rural da Região Nordeste. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 2015, v. 53, n. 01, p.71-90.

SANTOS, G. C.; FONTES, R. M. O.; BASTOS, P. M. A.; LIMA, J. E. de.. Mercado de trabalho e rendimento no meio rural brasileiro. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 3, p. 355-379, set. 2010.

SOARES, S; SÁTYRO, N. **O Programa Bolsa Família: Desenho Institucional, Impactos e Possibilidades Futuras**; Brasília: Ipea, 2009 (Texto para discussão, n. 1424). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em: 20 abr. 2015.

TAVARES, P. A. Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães. *In*: XIII SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA – ECONOMIA, HISTÓRIA, DEMOGRAFIA E POLÍTICAS PÚBLICAS. Diamantina, MG, 2008.

TEIXEIRA, C. G., **Análise do Impacto do Programa Bolsa Família na oferta de trabalho dos homens e das mulheres**. PNUD/IPC, 2008. Disponível em:<<http://www.ipc-undp.org/publications/mds/27P.pdf>> Acesso em: 20 abr. 2015.

TEIXEIRA, J. C., Modernização da Agricultura no Brasil: Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas**, v.2, n.2, 2005.

APÊNDICE

Tabela A1 – Estimação do Modelo Logit para as horas trabalhadas.

Variáveis	Brasil			Nordeste			Norte			Sudeste			Centro-Oeste			Sul		
	Coef.	Desvio- Padrão	P>z	Coef.	Desvio- Padrão	P>z	Coef.	Desvio- Padrão	P>z	Coef.	Desvio- Padrão	P>z	Coef.	Desvio- Padrão	P>z	Coef.	Desvio- Padrão	P>z
idade_chefe	-0,004	0,001	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001	0,002	0,582	-0,011	0,002	0,000	-0,020	0,005	0,000	-0,006	0,003	0,031
chef_homem	-0,136	0,018	0,000	-0,144	0,025	0,000	-0,071	0,046	0,126	-0,021	0,053	0,699	-0,075	0,110	0,496	-0,078	0,059	0,182
chef_branco	-0,412	0,018	0,000	-0,100	0,025	0,000	-0,130	0,054	0,016	-0,458	0,047	0,000	-0,192	0,108	0,076	-0,657	0,056	0,000
ensino_2o_grau	-0,545	0,032	0,000	-0,127	0,032	0,000	0,301	0,059	0,000	-0,223	0,068	0,001	0,166	0,137	0,224	-0,375	0,079	0,000
ensino_ginásio	-0,252	0,023	0,000	0,129	0,023	0,000	0,472	0,043	0,000	0,081	0,054	0,132	0,398	0,114	0,000	-0,125	0,070	0,073
ensino_primário	0,033	0,017	0,053	-0,405	0,043	0,000	0,155	0,086	0,070	-0,641	0,098	0,000	0,275	0,177	0,120	-0,903	0,112	0,000
ensino_superior	-1,582	0,171	0,000	-1,392	0,216	0,000	-1,437	0,532	0,007	-1,313	0,537	0,014	-1,921	1,078	0,075	-2,021	0,630	0,001
mestrado_doutorado	-2,264	0,510	0,000	-1,612	0,598	0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cart_trab	-0,326	0,040	0,000	-0,497	0,059	0,000	-0,163	0,140	0,246	-0,250	0,080	0,002	-0,407	0,181	0,025	-0,297	0,110	0,007
nfilho_5	0,169	0,010	0,000	0,219	0,015	0,000	0,053	0,020	0,009	0,292	0,029	0,000	0,234	0,058	0,000	0,500	0,035	0,000
nfilho_10	0,563	0,010	0,000	0,693	0,015	0,000	0,444	0,020	0,000	0,607	0,026	0,000	0,599	0,054	0,000	0,633	0,030	0,000
nfilho_15	0,542	0,009	0,000	0,586	0,014	0,000	0,468	0,021	0,000	0,599	0,025	0,000	0,628	0,053	0,000	0,678	0,029	0,000
nfilho_17	0,488	0,018	0,000	0,559	0,027	0,000	0,430	0,042	0,000	0,554	0,049	0,000	0,529	0,110	0,000	0,430	0,052	0,000
nfilhos_18	0,192	0,010	0,000	0,177	0,014	0,000	0,136	0,020	0,000	0,117	0,029	0,000	0,200	0,068	0,003	0,093	0,039	0,017
filho_branco	0,206	0,017	0,000	0,213	0,024	0,000	0,231	0,047	0,000	0,233	0,046	0,000	0,134	0,104	0,197	0,162	0,057	0,005
auditiva	0,130	0,071	0,067	0,117	0,101	0,248	-0,245	0,187	0,190	-0,084	0,197	0,671	0,579	0,464	0,212	0,338	0,189	0,073
fisica	0,021	0,054	0,690	-0,119	0,075	0,111	0,259	0,132	0,050	0,000	0,165	1,000	0,075	0,351	0,831	0,145	0,146	0,319
visual	0,185	0,034	0,000	-0,192	0,110	0,082	-0,127	0,199	0,524	0,085	0,243	0,727	0,266	0,505	0,598	0,411	0,247	0,096
mental	-0,040	0,082	0,627	0,120	0,048	0,011	0,231	0,081	0,004	0,178	0,102	0,079	-0,164	0,230	0,475	0,259	0,095	0,007
agricultor	-0,148	0,017	0,000	-0,043	0,024	0,072	-0,284	0,045	0,000	0,103	0,049	0,036	-0,239	0,105	0,022	-0,217	0,057	0,000
condi_dom	0,094	0,018	0,000	0,136	0,026	0,000	0,143	0,055	0,009	0,103	0,042	0,015	0,068	0,094	0,471	-0,091	0,051	0,075
material_dom	0,529	0,016	0,000	0,286	0,025	0,000	0,095	0,047	0,043	-0,104	0,076	0,172	0,089	0,102	0,384	-0,363	0,043	0,000
tipo_dom	0,745	0,075	0,000	0,505	0,144	0,000	1,147	0,145	0,000	0,254	0,250	0,308	0,527	0,203	0,009	0,212	0,233	0,363
saneamento	-0,409	0,023	0,000	-0,180	0,037	0,000	-0,373	0,085	0,000	-0,266	0,055	0,000	-0,263	0,145	0,071	-0,263	0,051	0,000
agua_canalizada	0,358	0,017	0,000	0,081	0,023	0,000	0,373	0,055	0,000	0,445	0,057	0,000	0,424	0,121	0,000	0,448	0,046	0,000
tratam_lixo	-0,379	0,021	0,000	-0,134	0,031	0,000	-0,218	0,075	0,004	-0,493	0,052	0,000	-0,315	0,153	0,039	-0,386	0,048	0,000
eletricidade	0,403	0,019	0,000	0,316	0,027	0,000	0,420	0,040	0,000	0,077	0,060	0,204	0,061	0,124	0,620	-0,181	0,077	0,019
_cons	-1,449	0,083	0,000	-1,475	0,151	0,000	-2,610	0,174	0,000	-0,522	0,265	0,049	-1,409	0,304	0,000	-0,165	0,254	0,517
Log likelihood	-60043,60			-30854,34			-9108,22			-8133,32			-1644,07			-7313,50		
Pseudo R2	0,12920			0,12620			0,1222			0,1314			0,1534			0,1588		
Nº de Observ.	103.648			59.284			14.990			13.695			2.906			12.756		
Suporte Comum	[0.07688124, 0.99987008]			[0.11227859, 0.99910881]			[0.058789, 0.9711901]			[0.10045646, 0.99980859]			[0.04481351, 0.99596426]			[0.07296871, 0.99399378]		

Fonte: Elaboração própria

Tabela A3 – Testes de comparação das médias dos grupos dos tratados e controle, antes e após os pareamentos – horas trabalhadas – Brasil.

Variáveis	Antes do Pareamento			Após pareamento								
	Tratados	Controle	p valor	Vizinho mais próximo			Alcance			Kernel		
				Tratados	Controle	p valor	Tratados	Controle	p valor	Tratados	Controle	p valor
idade_chefe	39,46	38,68	0,000	38,94	38,68	0,002	39,46	39,49	0,606	39,46	39,488	0,631
chef_homem	0,704	0,746	0,000	0,733	0,746	0,000	0,704	0,705	0,664	0,704	0,705	0,657
chef_branco	0,273	0,371	0,000	0,338	0,371	0,000	0,273	0,273	0,872	0,273	0,273	0,840
ensino_ginasio	0,143	0,196	0,000	0,179	0,196	0,000	0,143	0,139	0,060	0,143	0,139	0,061
ensino_primario	0,535	0,480	0,000	0,508	0,480	0,000	0,535	0,530	0,076	0,535	0,530	0,800
ensino_2o_grau	0,043	0,084	0,000	0,062	0,084	0,000	0,043	0,043	0,914	0,043	0,043	0,901
ensino_superior	0,001	0,004	0,000	0,001	0,004	0,000	0,001	0,001	0,559	0,001	0,001	0,572
mestrado_doutorado	7,8E-05	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	7,8E-05	0,000	0,746	7,8E-05	0,000	0,733
cart_trab	0,035	0,032	0,006	0,034	0,032	0,000	0,035	0,037	0,043	0,035	0,037	0,046
nfilho_5	0,609	0,588	0,000	0,613	0,588	0,000	0,609	0,655	0,000	0,609	0,655	0,000
nfilho_10	0,828	0,427	0,000	0,513	0,427	0,000	0,828	0,853	0,000	0,828	0,854	0,000
nfilho_15	0,860	0,396	0,000	0,455	0,396	0,000	0,860	0,855	0,374	0,860	0,856	0,388
nfilho_17	0,252	0,125	0,000	0,149	0,125	0,000	0,252	0,248	0,184	0,252	0,248	0,185
nfilhos_18	0,450	0,326	0,000	0,380	0,326	0,000	0,450	0,470	0,000	0,450	0,470	0,000
filho_branco	0,402	0,361	0,000	0,388	0,361	0,041	0,402	0,407	0,082	0,402	0,407	0,080
auditiva	0,011	0,009	0,045	0,010	0,009	0,537	0,011	0,011	0,682	0,011	0,011	0,724
fisica	0,018	0,018	0,451	0,018	0,018	0,085	0,018	0,019	0,402	0,018	0,019	0,387
mental	0,007	0,008	0,416	0,007	0,008	0,936	0,007	0,007	0,761	0,007	0,007	0,768
visual	0,053	0,045	0,000	0,048	0,045	0,798	0,053	0,053	0,638	0,053	0,053	0,617
agro_chef	0,666	0,721	0,000	0,698	0,721	0,004	0,666	0,658	0,001	0,666	0,658	0,001
condi_dom	0,816	0,790	0,000	0,799	0,790	0,000	0,816	0,808	0,000	0,816	0,808	0,000
material_dom	0,715	0,612	0,000	0,666	0,612	0,000	0,715	0,694	0,000	0,715	0,694	0,000
tipo_dom	0,994	0,984	0,000	0,992	0,984	0,000	0,994	0,992	0,000	0,994	0,992	0,000
saneamento	0,086	0,120	0,000	0,105	0,120	0,000	0,086	0,088	0,146	0,086	0,088	0,155
agua_canalizada	0,281	0,218	0,000	0,240	0,218	0,000	0,281	0,279	0,460	0,281	0,279	0,486
tratam_lixo	0,132	0,160	0,000	0,150	0,160	0,000	0,132	0,136	0,023	0,132	0,136	0,024
eletricidade	0,822	0,753	0,000	0,790	0,753	0,000	0,822	0,801	0,000	0,822	0,801	0,000
Pseudo-R2	0,126			0,018			0,002			0,002		
LR chi2	17415,31			1967,76			296,63			299,2		

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações

Tabela A4 – Estimação do Modelo Logit para a renda do trabalho *per capita*.

Variáveis	Brasil			Nordeste			Norte			Sudeste			Centro-Oeste			Sul		
	Coef.	Desvio-Padrão	P>z	Coef.	Desvio-Padrão	P>z	Coef.	Desvio-Padrão	P>z	Coef.	Desvio-Padrão	P>z	Coef.	Desvio-Padrão	P>z	Coef.	Desvio-Padrão	P>z
idade_chefe	0,000	0,001	0,698	0,008	0,001	0,000	0,007	0,002	0,000	-0,003	0,002	0,052	-0,005	0,003	0,128	-0,004	0,002	0,031
chef_homem	-0,247	0,014	0,000	-0,247	0,019	0,000	-0,226	0,038	0,000	-0,150	0,039	0,000	-0,196	0,079	0,013	-0,178	0,048	0,000
chef_branco	-0,276	0,013	0,000	-0,077	0,019	0,000	-0,126	0,040	0,002	-0,329	0,032	0,000	-0,179	0,072	0,013	-0,419	0,045	0,000
ensino_2o_grau	-0,444	0,023	0,000	-0,118	0,023	0,000	0,225	0,044	0,000	-0,096	0,045	0,033	0,111	0,088	0,207	-0,300	0,062	0,000
ensino_ginásio	-0,200	0,017	0,000	0,129	0,017	0,000	0,317	0,032	0,000	0,131	0,035	0,000	0,256	0,071	0,000	-0,062	0,053	0,243
ensino_primário	0,036	0,013	0,004	-0,360	0,031	0,000	0,063	0,062	0,312	-0,458	0,067	0,000	0,058	0,123	0,639	-0,712	0,087	0,000
ensino_superior	-1,334	0,120	0,000	-1,252	0,159	0,000	-1,141	0,338	0,001	-1,044	0,366	0,004	-1,087	0,453	0,016	-1,288	0,429	0,003
mestrado_doutorado	-1,450	0,335	0,000	-0,726	0,477	0,128	-2,128	0,773	0,006	-1,514	1,134	0,182	-	-	-	-	-	-
cart_trab	-0,686	0,018	0,000	-0,799	0,028	0,000	-0,465	0,063	0,000	-0,529	0,036	0,000	-0,632	0,081	0,000	-0,619	0,058	0,000
nfilho_5	0,185	0,007	0,000	0,260	0,011	0,000	0,070	0,016	0,000	0,250	0,018	0,000	0,173	0,037	0,000	0,352	0,026	0,000
nfilho_10	0,554	0,007	0,000	0,688	0,011	0,000	0,453	0,016	0,000	0,586	0,017	0,000	0,541	0,035	0,000	0,548	0,024	0,000
nfilho_15	0,505	0,007	0,000	0,595	0,011	0,000	0,432	0,016	0,000	0,521	0,017	0,000	0,487	0,035	0,000	0,548	0,023	0,000
nfilho_17	0,470	0,014	0,000	0,546	0,020	0,000	0,419	0,033	0,000	0,501	0,033	0,000	0,479	0,070	0,000	0,369	0,043	0,000
nfilhos_18	0,149	0,007	0,000	0,159	0,010	0,000	0,073	0,015	0,000	0,103	0,020	0,000	0,117	0,045	0,008	0,078	0,032	0,015
filho_branco	0,208	0,013	0,000	0,247	0,018	0,000	0,197	0,035	0,000	0,139	0,032	0,000	0,121	0,068	0,077	0,169	0,046	0,000
auditiva	0,024	0,053	0,648	-0,045	0,072	0,529	-0,067	0,143	0,640	-0,031	0,137	0,820	0,332	0,290	0,253	0,216	0,160	0,178
fisica	0,005	0,042	0,907	-0,072	0,057	0,208	0,261	0,106	0,013	-0,132	0,114	0,247	0,075	0,272	0,782	0,173	0,123	0,161
visual	0,146	0,026	0,000	-0,179	0,086	0,036	0,048	0,166	0,772	0,018	0,169	0,916	0,872	0,428	0,042	0,162	0,194	0,404
mental	-0,041	0,064	0,517	0,098	0,036	0,006	0,156	0,063	0,014	0,213	0,074	0,004	0,058	0,154	0,707	0,101	0,081	0,212
agricultor	0,133	0,012	0,000	0,190	0,016	0,000	0,032	0,032	0,311	0,240	0,031	0,000	-0,042	0,064	0,508	0,114	0,042	0,006
condi_dom	0,302	0,012	0,000	0,311	0,017	0,000	0,270	0,037	0,000	0,256	0,028	0,000	0,199	0,061	0,001	0,133	0,039	0,001
material_dom	0,430	0,012	0,000	0,245	0,019	0,000	0,142	0,034	0,000	-0,073	0,052	0,157	0,082	0,065	0,207	-0,215	0,036	0,000
tipo_dom	0,222	0,057	0,000	0,133	0,107	0,211	0,393	0,121	0,001	0,196	0,163	0,228	-0,082	0,132	0,534	0,533	0,165	0,001
saneamento	-0,347	0,017	0,000	-0,208	0,026	0,000	-0,337	0,059	0,000	-0,289	0,035	0,000	-0,209	0,092	0,023	-0,180	0,043	0,000
agua_canalizada	0,298	0,013	0,000	0,077	0,017	0,000	0,266	0,040	0,000	0,340	0,037	0,000	0,296	0,081	0,000	0,358	0,039	0,000
tratam_lixo	-0,379	0,015	0,000	-0,255	0,021	0,000	-0,237	0,049	0,000	-0,440	0,032	0,000	-0,202	0,094	0,031	-0,280	0,040	0,000
eletricidade	0,367	0,014	0,000	0,334	0,019	0,000	0,317	0,030	0,000	0,110	0,041	0,006	0,168	0,079	0,034	0,078	0,057	0,169
_cons	-0,999	0,062	0,000	-1,002	0,111	0,000	-1,769	0,141	0,000	-0,756	0,173	0,000	-1,004	0,198	0,000	-0,776	0,185	0,000
Log likelihood	-109832,59			-58389,23			15726,34			-17931,14			-3788,74			-10364,87		
Pseudo R2	0,10970			0,1242			0,0976			0,1064			0,0929			0,0984		
Nº de Observ.	193.086			115.475			25.312			29.559			6.049			16.688		
SupORTE Comum	[0.09171998, 0.99989093]			[0.11194566, 0.99979729]			[0.03859959, 0.99165672]			[0.098113, 0.99979052]			[0.07783643, 0.98841281]			[0.10334952, 0.98705872]		

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações

Tabela A5 – Testes de comparação das médias dos grupos dos tratados e controle, antes e após os pareamentos – renda do trabalho - Brasil.

Variáveis	Antes do Pareamento			Após pareamento								
	Tratados	Controle	p valor	Vizinho mais próximo			Alcance			Kernel		
				Tratados	Controle	p valor	Tratados	Controle	p valor	Tratados	Controle	p valor
idade_chefe	39,65	38,25	0,000	38,71	38,25	0,000	39,65	39,96	0,000	39,65	39,930	0,000
chef_homem	0,773	0,813	0,000	0,808	0,813	0,027	0,773	0,769	0,017	0,773	0,769	0,015
chef_branco	0,269	0,321	0,000	0,324	0,321	0,280	0,269	0,277	0,000	0,269	0,277	0,000
ensino_ginasio	0,141	0,190	0,000	0,187	0,190	0,180	0,141	0,140	0,224	0,141	0,140	0,437
ensino_primario	0,524	0,470	0,000	0,483	0,470	0,000	0,524	0,522	0,246	0,524	0,522	0,362
ensino_2o_grau	0,044	0,082	0,000	0,072	0,082	0,000	0,044	0,045	0,459	0,044	0,045	0,322
ensino_superior	0,001	0,003	0,000	0,002	0,003	0,000	0,001	0,001	0,833	0,001	0,001	0,869
mestrado_doutorado	1,2E-04	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022	1,2E-04	0,000	0,892	1,2E-04	0,000	0,928
cart_trab	0,076	0,117	0,000	0,107	0,117	0,000	0,076	0,078	0,029	0,076	0,078	0,041
nfilho_5	0,632	0,642	0,017	0,664	0,642	0,000	0,632	0,655	0,000	0,632	0,656	0,000
nfilho_10	0,800	0,441	0,000	0,416	0,441	0,000	0,800	0,817	0,000	0,800	0,817	0,000
nfilho_15	0,818	0,404	0,000	0,345	0,404	0,000	0,818	0,819	0,644	0,818	0,819	0,626
nfilho_17	0,239	0,124	0,000	0,112	0,124	0,000	0,239	0,238	0,685	0,239	0,238	0,653
nfilhos_18	0,462	0,353	0,000	0,391	0,353	0,000	0,462	0,488	0,000	0,462	0,488	0,000
filho_branco	0,394	0,341	0,000	0,353	0,341	0,000	0,394	0,401	0,000	0,394	0,401	0,000
auditiva	0,010	0,010	0,545	0,010	0,010	0,933	0,010	0,010	0,790	0,010	0,010	0,706
fisica	0,017	0,016	0,726	0,017	0,016	0,279	0,017	0,017	0,614	0,017	0,017	0,701
mental	0,006	0,007	0,246	0,007	0,007	0,476	0,006	0,006	0,309	0,006	0,006	0,261
visual	0,049	0,042	0,000	0,043	0,042	0,320	0,049	0,049	0,529	0,049	0,049	0,632
agro_chef	0,661	0,647	0,000	0,649	0,647	0,531	0,661	0,651	0,000	0,661	0,651	0,000
condi_dom	0,786	0,709	0,000	0,728	0,709	0,000	0,786	0,783	0,083	0,786	0,783	0,079
material_dom	0,730	0,661	0,000	0,678	0,661	0,000	0,730	0,715	0,000	0,730	0,715	0,000
tipo_dom	0,994	0,988	0,000	0,991	0,988	0,000	0,994	0,992	0,000	0,994	0,992	0,000
saneamento	0,092	0,124	0,000	0,121	0,124	0,094	0,092	0,097	0,000	0,092	0,097	0,000
agua_canalizada	0,287	0,241	0,000	0,244	0,241	0,159	0,287	0,284	0,107	0,287	0,284	0,091
tratam_lixo	0,156	0,198	0,000	0,195	0,198	0,222	0,156	0,164	0,000	0,156	0,164	0,000
eletricidade	0,826	0,763	0,000	0,784	0,763	0,000	0,826	0,816	0,000	0,826	0,816	0,000
Pseudo-R2	0,107			0,004			0,001			0,001		
LR chi2	26406,32			726,93			424,67			410,84		

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas estimações.