

---

## O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E A OFERTA DE TRABALHO NA REGIÃO NORDESTE NO ANO DE 2009

### The Bolsa Família Program and labour supply in northeast region in 2009

**Amanda Ferrari Uceli**

Economista pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Mestre em Economia Aplicada pela UFV. Av. Dr. Raimundo Monteiro Rezende, Centro, CEP: 35.010-177, Governador Valadares, MG. amanda.uceli@ufv.br.

**Marília Fernandes Maciel Gomes**

Doutora em Economia Rural pelo Departamento de Economia Rural - DE/UFV, Professora Associada IV do DE/UFV. mfmgomes@ufv.br

**Dênis Antônio da Cunha**

Doutor em Economia Aplicada pelo DE/UFV Professor Adjunto I do DE/UFV. denis.cunha@ufv.br

**Roni Barbosa Moreira**

Economista pela Universidade Federal de São João Del Rei. Mestre em Economia Aplicada pela UFV e, atualmente, Doutorando em Economia Aplicada pelo mesmo centro e instituição. roniprojeto@yahoo.com.br

---

**Resumo:** o Programa Bolsa Família tem sofrido críticas quanto aos efeitos adversos sobre a oferta de trabalho de indivíduos adultos, ocasionados pela transferência de renda prevista no programa. O argumento para esse desestímulo laboral assentasse em duas possibilidades: inexistência de oportunidades de trabalho que remunerem o indivíduo além da remuneração concedida pelo programa e a possibilidade de sair da faixa de renda beneficiada em função da remuneração laboral. Nesse sentido, acredita-se que regiões mais pobres, como o Nordeste brasileiro, apresentem maior propensão a desenvolver tais efeitos imprevistos e indesejados. O presente trabalho teve por objetivo determinar os efeitos desse programa sobre a oferta laboral dos beneficiários do Bolsa Família. A teoria que embasa este estudo é a Teoria da Alocação do Tempo de Becker. O método utilizado para determinar o efeito do Bolsa Família sobre a decisão de trabalhar foi o Propensity Score, aplicado aos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), calculados e divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2009. Além disso, foi estimada a oferta de horas de trabalho segundo o modelo de regressão linear clássico. Os resultados mostraram que, apesar de o valor recebido via transferência ser negativamente relacionado com a oferta de horas de trabalho, o efeito médio do tratamento sobre os tratados não é estatisticamente significativo. Foi possível averiguar ainda que se o indivíduo é beneficiado pelo programa sua disponibilidade ao trabalho aumenta.

**Palavras-chave:** Bolsa Família, Teoria da Alocação do tempo, Propensity Score.

**Abstract:** The Bolsa Família Program has been criticized because of its adverse effects under the adults labor supply, caused by the income transfer predict on the program. The argument for this labor disincentive is based in two possibilities: absence of work opportunities whit better payment than the transfer income and the possibility of the worker are out of income range to receive the benefit. In this sense, it is believed that poor regions, like Brazilian Northeast, present a biggest propensity to develop these unpredictable and unwanted effects. This work paper aims to determine the effects of the Bolsa Familia Program under the labor supply of the beneficiaries. The theory behind this study is the Becker's the Theory of the Allocation of Time. The method used to determine the effect of Bolsa Familial on the decision to work was the Propensity Score, and this method will be applied on the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) data, which was calculated and provide for Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) in 2009. Furthermore, we estimated the supply of working hours according to classical linear regression model. The results showed that although the received transfer is negatively related to the supply of working hours, average treatment effect on the treated is not statistically significant. Furthermore, it was possible to show that if the individual is benefited by the program their availability to work increases.

**Key-Words:** Bolsa Família, Theory of the Allocation of Time, Propensity Score.

---

## 1 Introdução

A consolidação de programas de transferên-

cia de renda no Brasil coincidiu com a Constituição Federal de 1988. Vários programas destinados a diferentes situações de pobreza e extrema pobreza foram criados e colocados em prática, e em 2004

entrou em vigor o Programa Bolsa Família - PBF. Segundo informações do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome – MDS (2011), tal programa tem por objetivo elevar a renda das famílias em situação de pobreza e extrema pobreza de modo a reduzir a reprodução dessa condição para as gerações futuras. Vale ressaltar que o PBF é parte integrante do Programa Fome Zero, que objetiva ampliar o acesso da população em situação de vulnerabilidade econômica a melhores condições de nutrição e saúde, o que é elemento fundamental para a determinação da cidadania.

As condições para o recebimento do benefício do Bolsa Família são as descritas a seguir:

Na área de saúde, as famílias beneficiárias assumem o compromisso de acompanhar o cartão de vacinação e o crescimento e desenvolvimento das crianças menores de 7 anos. As mulheres na faixa de 14 a 44 anos também devem fazer o acompanhamento e, se gestantes ou nutrizes (lactantes), devem realizar o pré-natal e o acompanhamento da sua saúde e do bebê. Na educação, todas as crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos devem estar devidamente matriculados e com frequência escolar mensal mínima de 85% da carga horária. Já os estudantes entre 16 e 17 anos devem ter frequência de, no mínimo, 75% (MDS, 2012).

Segundo relatório feito pelo MDS (2011), os resultados alcançados em sete anos de efetividade do programa são diversos, entre os quais podem ser citados: a redução da evasão escolar, redução da vulnerabilidade econômica de famílias beneficiadas, aumento do consumo, entre outros previstos na elaboração do próprio programa. Quando se comparam indivíduos beneficiados e aqueles que não recebem o benefício, o número de crianças entre 6 e 16 anos fora da escola, que são atendidas pelo PBF, caiu 36%, entre os anos de 2003 e 2008, enquanto entre adolescentes que cursam o ensino médio, a redução da evasão escolar foi de 50%. Já a compra de alimentos por famílias beneficiadas aumentou em 79% nesses anos. Segundo o trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, cada uma unidade monetária gasta com a concessão do Bolsa Família aumenta o PIB brasileiro em 1,44 unidades monetárias, o que evidencia o aumento do consumo gerado pelo benefício (MDS, 2011).

Contudo ressalta-se que resultados não previstos também podem surgir, dentre eles a redução da oferta de trabalho por parte de indivíduos, inseridos na população economicamente ativa – PEA, que são beneficiados pelo programa. As justificati-

vas encontradas na literatura, para tal fenômeno, englobam tanto a redução da oferta de trabalho devido a indisponibilidade de trabalho com remuneração acima daquela concedida pela transferência, como a redução da oferta de mão-de-obra como forma de manter a família na faixa de renda que permite a mesma ser beneficiada pelo programa. Tais justificativas são citadas nos trabalhos de Tavares (2007), Medeiros et al. (2007), Foguel e Barros (2010) e Barbosa e Corseuil (2011).

Tavares (2007), Teixeira (2009) e Foguel e Barros (2010) propuseram analisar o efeito indesejado do PBF na redução da oferta de mão-de-obra em todo Brasil. A primeira autora analisou o efeito sobre a oferta de trabalho das mães, utilizando dados de 2004, enquanto os outros três fizeram a análise para adultos, homens e mulheres, sendo que Teixeira (2009) utilizou dados de 2006 e os dois últimos utilizaram dados dos anos entre 2001 e 2005. Os resultados encontrados por esses autores não indicam significativas mudanças na oferta de trabalho a partir da implementação do PBF.

Porém, tendo em vista os resultados obtidos por esses autores, que estudaram o “efeito-preguiça” para o PBF, Soares e Sátyro (2009) concluem que a transferência de renda não cria desincentivo ao trabalho. A esses resultados, Barbosa e Corseuil (2011) acrescentaram que fatores até então não considerados podem afetar os resultados obtidos, ressaltando que a heterogeneidade das oportunidades de emprego com que se deparam os beneficiados em todo o País pode levar a diferenças de postura em relação ao benefício recebido e a decisão de trabalho uma variável também heterogênea. Em suas conclusões, os autores verificaram que o recebimento do benefício altera a escolha dos indivíduos entre trabalho formal e informal, aumentando a procura do trabalho informal.

Pelo exposto, e pelo fato de que os trabalhos já realizados utilizaram dados de todo o Brasil e, ainda, que foram utilizados poucos anos de análise após a criação do PBF, faz-se relevante uma análise regional para o Nordeste, pois essa é a Região brasileira que recebe maior montante de recursos do programa (PORTAL BRASIL, 2012).

Ademais, é provável que ao considerar um período maior do que cinco anos de concreta atuação do Bolsa Família e apenas uma Região do País, os resultados alcançados para a análise da oferta de trabalho gerem conclusões diferentes das alcançadas por Tavares (2007) e Foguel e Barros (2010). Dito isso, justifica-se a realização deste trabalho para um estudo mais pormenorizado em termos regionais, dado a heterogeneidade socioe-

conômica brasileira.

O conhecimento acerca da influência do PBF na oferta de trabalho dos indivíduos na PEA na Região Nordeste, a partir da criação do programa em 2003, é de extrema importância que seja ampliado, dada relevância dessa Região do País na distribuição do benefício. Sendo assim, o presente artigo propõe-se a avaliar tal questão.

O presente estudo tem como hipótese que Programa Bolsa família tem papel determinante na decisão de redução da oferta de trabalho, em termos de horas trabalhadas, entre os indivíduos com menor nível de qualificação e, ou, com menor renda familiar nos estados do Nordeste do Brasil, que estão incluídos na PEA.

O principal objetivo desse artigo é analisar os efeitos do Programa Bolsa Família na oferta de horas de trabalho entre os indivíduos da PEA beneficiados, no ano de 2009, na região Nordeste. Os objetivos específicos são: determinar, se oferta individual de horas de trabalho é diferente entre os beneficiados e não beneficiados pelo programa diante apenas do recebimento do benefício; e determinar quais os fatores que mais influenciam na decisão de trabalhar do indivíduo receptor da transferência de renda.

Para que tais objetivos sejam alcançados os indivíduos receptores e não-receptores do benefício foram comparados pelo uso do Propensity Score - PSC e sua oferta de horas de trabalho foi determinada pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários - MQO, tendo como base teórica a Teoria da Alocação do tempo proposta por Becker. Os dados que serão usados no presente trabalho são fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD no ano de 2009.

Este artigo divide-se em seis seções além da atual. A segunda seção deste trabalho é intitulada Referencial Teórico e apresenta a Teoria da Alocação do Tempo. Na terceira seção tem-se o Referencial Analítico dividido em duas partes sendo uma referente ao método de pareamento PSC e outra referente ao modelo MQO. Nas quarta, quinta e sexta seções são apresentados os Resultados e Discussões, a Conclusão, as Referências e os Apêndices.

## 2 Referencial teórico

A teoria em que se baseia este trabalho é o Modelo de Alocação do Tempo proposto e desen-

volvido por Gary S. Backer, em 1965, e extraída da publicação “*A Theory of the Allocation of Time*”. Este modelo é utilizado como base para os trabalhos de Texeira (2009) e Araújo (2010).

A consideração crucial do modelo proposto por Becker (1965) é de que o indivíduo racional, maximizador da sua utilidade, age assim como uma firma, fazendo uso de seu tempo e dos bens de mercados de que dispõe para produzir commodities que lhe proporcionem utilidade crescente. Tais commodities são descritas pelo autor como todas as maneiras que o indivíduo tem de gastar seu tempo e sua riqueza, na forma de consumo, de modo a gerar utilidade, exemplo: dormir, assistir um filme, estudar etc.

Nesse contexto, o modelo propõe que a renda do consumidor, diferente da teoria clássica do consumidor, não é totalmente exógena, pois o tempo disponível para a maximização da utilidade é gasto também com o trabalho produtivo. Sendo assim, tem a proposição da renda composta por duas parcelas: a renda do trabalho, dada pelo salário e proporcional ao tempo despendido nessa atividade, e a renda exógena, que no presente trabalho será aquela fornecida como benefício do Programa Bolsa Família, que independe do esforço gasto com o trabalho.

No presente trabalho, considera-se que os consumidores são os indivíduos que recebem a transferência de renda o PBF, e o problema de alocação de tempo com o qual eles se defrontam é dado por:

$$\text{Max } U = U(Z_1, \dots, Z_m) \quad (1)$$

$$\text{Sujeito } \alpha \sum_{i=1}^m p_i x_i = R = V + T_w \cdot \omega \quad (\text{Restrição Orçamentária}) \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^m T_i = T = T_c + T_w \quad (\text{Restrição Temporal}) \quad (3)$$

em que:

$$Z_i = f(x_i, T_i) \quad (4)$$

e  $Z_i$  são as commodities produzidas pelo indivíduo, através da utilização dos bens de mercado,  $x_i$  e do tempo, além daquele gasto com o trabalho,  $T_i$ ,  $p_i$ , o preço do bem  $x_i$ ;  $R$  a renda do indivíduo que é composta de uma parcela exógena,  $V$ , e uma parcela endógena,  $T_w$ ; e  $\omega$ , determinada pelo nível de salário  $\omega$  e pelo tempo gasto com o trabalho  $T_w$ ; e  $T_c$  é o tempo disponível para o consumo.

Considerando que o indivíduo produz commodities assume-se uma função de produção de seu trabalho dada por:

$$Z_i = f(x_i, T_i) \quad (5)$$

Para maximizar a utilidade do indivíduo é possível definir o lagrangeano a ser maximizado, como se segue:

$$L = U(Z_1, \dots, Z_m) + \alpha + \beta \left[ \sum_{i=1}^m T_i - (T_c + T_w) \right] \quad (6)$$

Portanto, o indivíduo maximizará sua utilidade levando em consideração suas restrições de tempo e recursos. É importante ter em mente que as commodities produzidas pelo indivíduo são bens normais, com isso, um aumento de renda exógena ao trabalho eleva o consumo dessa produção individual. Como a produção e consumo de commodities demanda tanto a utilização de bens como a utilização de tempo, esse aumento exógeno da renda deve gerar uma redução do tempo destinado ao trabalho remunerado.

Na hipótese assumida neste trabalho a variável  $V$  exerce papel fundamental na decisão alocativa de tempo, pois quanto maior o valor da transferência menos tempo precisa ser gasto em trabalho ( $T_w$ ) para que se mantenha o nível de utilidade, ou seja, as restrições com que se depara o indivíduo são intimamente ligadas.

A partir desse modelo tem-se uma explicação teórica para o possível *trade-off* entre transferência de renda e oferta de trabalho dos beneficiados.

### 3 Referencial analítico

#### 3.1 Dados

Os dados utilizados para proceder a análise da relação entre transferência de renda do PBF e desestímulo da oferta de trabalho são os da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, calculados e divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE, para o ano de 2009.

Para este trabalho os dados serão individuais, dado que o objetivo é conhecer como se dá a tomada de decisão quanto ao trabalho de maneira individual. Foram considerados apenas os indivíduos que poderiam estar trabalhando, segundo as leis trabalhistas brasileiras e tendo em vista a literatura, ou seja, foram considerados apenas indivíduos com idade entre 16 e 64 anos.

Em vista da característica do programa Bolsa Família, que tem foco nas famílias de baixa renda, foram excluídos da amostra indivíduos que pertencessem a famílias com renda per capita superior a R\$350,00.

Como a PNAD 2009 não apresenta uma variável

específica para o Bolsa Família, a variável correspondente ao programa foi construída tendo em vista a variável presente no questionário referente a “Juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras, dividendos, programas sociais e outros rendimentos que recebia, normalmente, no mês de referência”. Para delimitar a amostra dentro dos beneficiados, tendo em vista o valor máximo que pode ser recebido no benefício, limitou-se o valor à R\$ 310,00.

#### 3.2 Modelo Econométrico

O objetivo central deste estudo é determinar se o recebimento do benefício concedido pelo PBF causa uma redução de oferta de horas trabalhadas para indivíduos beneficiados. Para tanto, faz-se uma análise causal na qual se comparou a oferta de trabalho de indivíduos recebedores e não recebedores do benefício, de modo que se obtenha o Efeito de Tratamento Médio sobre os Indivíduos Tratados - ATT do Bolsa Família.

Segundo descrito por Caliendo (2008), para que seja de fato causal a relação encontrada entre receber o benefício e alterar as horas ofertadas de trabalho, faz-se necessário que a pressuposição de Independência Condicional seja atendida. Essa pressuposição prevê que todas as variáveis que possam ser influenciadas pelo PBF, que determinem o recebimento do tratamento e das possíveis alocações de horas trabalhadas, são incluídas no modelo. Essa pressuposição garante a aleatoriedade do tratamento, o que gerará estimativas não viesadas ao ATT (ROSEMBAUN; RUBIN, 1983). Sendo assim, se vale tal condição, então, controlando as variáveis observáveis, toda diferença nas horas trabalhadas de indivíduos tratados e do grupo de controle será explicada pelo recebimento da transferência (CALIENDO, 2008).

O método empregado neste estudo para dividir os indivíduos em um grupo de tratados e um grupo de controle foi o Propensity Score - PSC, que determina a probabilidade de cada indivíduo da amostra receber o tratamento em questão por meio das demais características observáveis que não a participação do PBF. Ou seja, o PSC determina a probabilidade (escore de propensão) de cada indivíduo estar no grupo de tratamento.

Segundo a Independência Condicional e a partir desses grupos, pode-se determinar o que ocorreria (em termos de horas trabalhadas) aos indivíduos tratados caso esses não recebessem o

tratamento, tendo em vista a existência de um indivíduo com escore de propensão igual presente no grupo de controle. Do mesmo modo, pode-se determinar o que ocorreria com a oferta de trabalho de indivíduos do grupo de controle caso esses recebessem tratamento. Tem-se assim o ATT.

Esse método foi adotado anteriormente por Tavares (2207), Teixeira (2009) e Araújo (2010) para também analisar o efeito causado pelo Bolsa Família na oferta de trabalho de mães, no primeiro caso, de indivíduos adultos, no segundo caso, e na oferta de trabalho de crianças, no último estudo.

O primeiro passo realizado no presente trabalho, para alcançar os objetivos propostos, foi determinar o ATT, mediante um modelo Logit, no qual a variável de tratamento foi considerada como dependente das seguintes variáveis: escolaridade, sexo, posição no trabalho, trabalho agrícola, logaritmo neperiano da renda do trabalho, logaritmo neperiano da renda *per capita* familiar, idade e idade ou quadrado, além das variáveis binária indicando se o domicílio localizava-se em uma metrópole e se a região de localização era rural ou urbana, e ainda variáveis binária indicando a raça e a posição ocupada pelo indivíduo na família.

No modelo *logit* estima-se a probabilidade de um indivíduo assumir ou não um determinado comportamento, ou seja, a variável explicada é uma variável binária que assume os valores zero ou um. No presente trabalho considera-se que o indivíduo pode escolher entre trabalhar ou não, e a variável a ser explicada será a probabilidade de ele escolher trabalhar.

Às probabilidades obtidas por meio do modelo logístico aplicou-se o método de pareamento do PSC e determinou-se o suporte comum da amostra, onde indivíduos tratados e não tratados foram comparados por suas probabilidades de receberem o tratamento. O método usado para a construção do grupo controle foi o método o *kernel matching*, dado que este é, dentre os métodos de pareamento, aquele com menor variância por construir um contrafactual para o grupo tratado a partir da ponderação de todos os indivíduos do grupo controle.

A partir da definição do efeito médio sobre os indivíduos tratados gerado pelo PBF é possível proceder a uma análise de como é definida a oferta de trabalho, em horas, no mercado e determinar quais variáveis são as mais relevantes para essa tomada de decisão. Para tanto, estimou-se uma regressão MQO, dado pela seguinte equação:

$$\text{hrt} = \beta_0 + \beta_1.\text{escolar} + \beta_2.\text{sexo} + \beta_3.\text{transf} + \beta_4.\text{posicaotrab} + \beta_5.\text{trabagricola} + \beta_6.\text{Inrenhrt} + \beta_7.\text{Inrtransf} + \beta_8.\text{Inrenda} + \beta_9.\text{rural} + \beta_{10}.\text{chefe} + \beta_{11}.\text{crianca} + \beta_{12}.\text{idade2} + \beta_{13}.\text{idade} + \beta_{14}.\text{raca}$$

em que:

hrt - é a variável contínua para o número de horas trabalhadas pelo indivíduo;

escolar - é a variável contínua para os anos de estudo do indivíduo.

sexo - é a variável binária que assume o valor 1 quando o indivíduo for homem e zero quando for mulher;

transf - é a variável binária que assume o valor 1 quando ocorrer o recebimento do PBF e zero em caso contrário;

posicaotrab - é a variável que assume valor 1 se o indivíduo exerce trabalho remunerado, e assume valor 0 se o indivíduo exerce trabalho para si ou para outrem sem remuneração;

trabagricola - é a variável binária que diferencia o trabalhador do grupamento agrícola dos demais, assumindo valor 1 quando o trabalho é exercido no setor da agricultura e zero caso contrário;

Inrenhrt - é a variável que apresenta o valor do logaritmo neperiano da renda oriunda do trabalho;

Inrtransf - é a variável que apresenta o valor do logaritmo neperiano da renda recebida via benefício do programa;

Inrenda - é a variável que apresenta o valor do logaritmo neperiano da renda *per capita* da família;

rural - é a variável binária que assume valor 1 para domicílios situados no meio rural e valor zero caso contrário,

chefe - é a variável binária que assume valor 1 se o indivíduo em questão é o chefe da família e valor zero caso contrário;

crianca - é a variável binária que assume valor 1 se pelo menos um dos filhos tem idade inferior à 17 anos e 11 meses e assume valor zero caso não haja filhos;

idade2 - é o quadrado da idade do indivíduo;

idade - é a variável que apresenta a idade, em anos, do indivíduo em questão;

raca - é a variável que assume valor um quando o

indivíduo é negro e assume valor zero caso contrário.

Após a estimação do modelo fez-se uma análise da multicolinearidade nas variáveis explicativas e da heterocedasticidade no erro. Os resultados obtidos são descritos na seção seguinte.

#### 4 Resultados e discussões

Com o intuito de delimitar o perfil da amostra considerada fez-se uma análise da mesma em termos de estatísticas descritivas. Observou-se que na amostra 51,4% dos indivíduos são beneficiados pelo PBF, o que demonstra uma distribuição homogênea dos grupos.

A análise descritiva das variáveis em cada grupo é apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1 – Perfil por grupo de análise**

Variável	Beneficiado	Não-Beneficiado
Renda/Hora Trabalhada	6,96 (8,22)	9,36 (9,85)
Trabalho Agrícola	26,93%	13,49%
Renda <i>per capita</i> Familiar	145,70 (81,29)	191,89 (95,54)
Renda Transferida	99,66 (37,74)	0 (0)
Rural	35,49%	20,44%
Chefe	40,56%	42,74%
Criança	87,9%	62,52%
Negro	9,41%	10,7%
Homem	46,56%	47,3%

Fonte: Dados da Pesquisa. Desvio-padrão entre parênteses.

Na análise descritiva das variáveis entre os grupos é possível notar que os indivíduos do grupo de não-beneficiados é melhor remunerado por hora trabalhada do que aqueles atendidos pelo programa. Esse resultado era previamente esperado, pois espera-se menor renda e pior remuneração para indivíduos que se beneficiam de programas de transferência como o Bolsa Família.

Ao observar a renda média do grupo não-

-beneficiado pelo programa, apesar de superior à do grupo beneficiado, ainda está abaixo da linha de corte considerada por esse estudo como corte de inclusão no programa. Esse resultado mostra a semelhança existente entre os dois grupos em termos de renda.

Os domicílios do grupo de beneficiados concentram-se mais em áreas rurais do que aqueles não atendidos, o que demonstra a maior foco do programa na área rural, frequentemente mais vulnerável economicamente.

Ao observar a distribuição de crianças entre os domicílios beneficiados e não-beneficiados é possível encontrar justificativa para a presença de famílias com renda *per capita* baixa, ou próxima aquela de famílias beneficiadas, no grupo que não é atendido pelo programa. Mesmo que a renda *per capita* de uma dada família seja próxima a de famílias beneficiadas, se não há crianças no domicílio, essa família pode não ser beneficiada pelo programa.

Observa-se pequeno percentual de negros nos dois grupos, porém esses valores são justificados na determinação da amostra. Apenas os indivíduos que se declararam como negros foram considerados como tais, pardos foram excluídos.

Homens e mulheres dividem-se homoganeamente nos dois grupos, sendo que as mulheres representam maioria tanto entre beneficiados quanto entre não-beneficiados. Uma justificativa encontrada para tanto é o aumento do número de famílias chefiadas por mulheres no país nos últimos anos.

Para alcançar os objetivos delineados neste trabalho, que se constituíram em determinar de que forma o benefício concedido pelo PBF influencia, no nordeste brasileiro, a decisão de trabalhar dos indivíduos beneficiados, e ainda, verificar se apenas o recebimento do benefício geraria significativas diferenças na alocação tempo para o trabalho entre beneficiados e não beneficiados, foi usado o software Stata.<sup>11</sup>

Para tanto, tendo em vista a definição do Efeito de Tratamento Médio sobre os Indivíduos Tratado (ATT), fez-se o pareamento dos indivíduos tratados e não tratados usando o Propensity Score e o algoritmo de comparação usado foi o de *Kernell*. Para determinar os escores de propensão e delimitar os grupos de controle e tratamento, foi estimado o modelo *Logit* na variável *transf* (referente ao recebimento do benefício) em função das variáveis *escolar*, *sexo*, *posicaootrab*, *trabagricola*, *Inrethrt*, *Inrenda*, *metropole*, *rural*, *chefe*, *crianca*, *idade*, e *idade2*. As demais variáveis foram excluídas

por não se ajustarem ao modelo.

O Teste Wald foi aplicado no modelo Logit com o intuito de verificar se os parâmetros estimados eram simultaneamente iguais a zero. O resultado do teste rejeitou a hipótese nula de que os parâmetros são simultaneamente nulos. As variáveis selecionadas são, portanto, importantes para explicar a participação de um indivíduo no programa. A Tabela A1 com o resultado do modelo logístico encontra-se no Anexo.

O resultado obtido com o modelo logístico mostrou que as variáveis que influenciam negativamente o recebimento do tratamento são: escolaridade, sexo, renda *per capita* familiar, renda hora trabalhada, *metropole*, *chefe* e *idade*<sup>2</sup>. Esses resultados estão de acordo tanto com o que diz a teoria que dá base a esse estudo, quanto com os condicionantes do recebimento do benefício. Isso porque indivíduos mais bem pagos, ou que pertencem a famílias mais abastadas, ou ainda aqueles que vivem em regiões metropolitanas e dispõem de oportunidades de empregos mais variadas e melhores, do que as existentes em regiões interioranas, ou ainda aqueles que estão na condição de chefiar e prover a família, terão menor chance de depender ou ser beneficiado pelo programa. A variável *sexo* não apresentou significância estatística.

A variável que indica o valor ao quadrado da idade é incluída no modelo com o intuito de averiguar se a relação entre a probabilidade de receber o tratamento e a idade do indivíduo é não linear ao longo do tempo. Sendo assim, o relação inversa aqui encontrada mostra que à medida que a pessoa envelhece a probabilidade de ela ser beneficiada pelo programa cai. Essa relação pode ser justificada pelo recebimento, na velhice, do benefício da aposentadoria e da redução da dependência dos filhos em relação à renda dos pais.

Os parâmetros estimados para as variáveis *trabagricola*, *posicaotrab*, *rural*, *crianca* e *idade*, foram positivos e todos estatisticamente significativos. Esse resultado está de acordo com o que dizem a teoria base e os condicionantes do programa. Além disso, a variável *crianca* é a que tem maior influência sobre a probabilidade de receber o benefício, e este resultado reflete a condicionalidade de ter filhos para que famílias com renda superior à R\$ 70,00 *per capita* mensal recebam o benefício.

O resultado obtido com o modelo logit foi utilizado para determinar os grupos de controle e de tratamento e, posteriormente, comparar esses grupos por meio do PSC. O método de determinação do efeito causado pelo tratamento sobre os indivíduos tratados foi o método de Kernel. O resultado

obtido para o efeito de tratamento médio sobre os tratados (ATT) encontram-se no Quadro 2.

**Quadro 2 – Efeito de Tratamento sobre os Tratados segundo Método de Kernel**

Variável de Resposta	Beneficiados	Não-Beneficiados	Diferença	P-valor
Horas Trabalhadas	23,3146764	23,5354845	-0,220808128	0,200

Fonte: Dados da Pesquisa.

Como se pode notar o efeito do tratamento sobre os indivíduos tratados apresentou o sinal esperado nas hipóteses deste estudo, de que os indivíduos beneficiados pelo PBF teriam uma oferta de trabalho menor do que os não beneficiados. Porém essa diferença não apresentou significância estatística, ou seja, o recebimento do Bolsa Família não é estatisticamente significativo para explicar possíveis diferenças entre a oferta de trabalho de indivíduos beneficiados e não-beneficiados que sejam diferenciados apenas pela inclusão no programa.

Quanto ao outro objetivo, o de verificar quais os fatores e características fundamentais na decisão de quantas horas de trabalho ofertarão os indivíduos da PEA no Nordeste do Brasil que recebem ou tenham características próximas aos que recebem o Bolsa Família, esse foi estimado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com vistas a obter a regressão linear das horas trabalhadas contra as variáveis explicativas citadas na sessão anterior, procedimento esse detalhado no referencial analítico, seção 3.

Antes de analisar os resultados do MQO, foram aplicados os testes de heterocedasticidade e multicolinearidade ao modelo. O teste FIV (Fator de Inflação da Variância) para multicolinearidade mostrou que as variáveis correlatas, quase que perfeitamente, foram os pares: *idade* e *idade*<sup>2</sup>, *transf* e *Intransf*. Esse resultado não surpreende, dada a natureza dessas variáveis. Porém, como todas foram consideradas relevantes para o modelo, e sendo a multicolinearidade um problema menor diante do alto valor encontrado para o R<sup>2</sup> e sendo as variáveis significativas individualmente (GUJARATI, 2006), elas foram mantidas na regressão.

O modelo apresentou também heterocedasticidade, tanto segundo o Teste de White quanto segundo o Teste de Breusch-Pagan, testes considerados devido à sua robustez. Para corrigi-la o modelo robusto foi re-calculado e o resultado homocedásti-

co é o que se segue.

**Tabela 1 – Resultado Homoscedástico do Modelo de Regressão Linear para as Horas Trabalhadas**

Variáveis Explicativas	Parâmetro Estimado	Desvio Padrão
Constante	-17,44	0,86
escolar	-0,02	0,02
sexo	6,99	0,17
transf	2,21	0,9
posicatrab	1,54	0,02
trabagricola	4,48	0,26
lnrenhrt	9,43	0,1
lnrtransf	-0,54	0,2
lnrenda	1,98	0,11
metropole	0,04	0,16
rural	-1,13	4,24
crianca	0,95	0,16
idade	0,59	0,03
idade <sup>2</sup>	-0,009	0,0004
raca	-0,19	0,23
R <sup>2</sup>	0,6046	-
F(15, 46.085)	5409,97	-

Fonte: Dados da Pesquisa.

As variáveis que não apresentaram significância estatística foram: *escolar*, *metropole* e *raca*. As demais foram significativas a, pelo menos 5%. A significância conjunta das variáveis explicativa, testada pelo teste F, mostra que existe pelo menos uma variável, dentre as consideradas, que, de fato, é importante para explicar variações das horas trabalhadas.

Todas as variáveis que apresentaram significância estatística tiveram resultados, em termos de sinal da influência, concordantes com o esperado pela teoria econômica que embasa este estudo.

Para a renda do trabalho (*lnrenhrt*) e para renda da transferência (*lnrtransf*), os efeitos estimados são positivo e negativo, respectivamente, esse resultado corrobora aquele encontrado em Foguel e Barros (2010).

É importante notar que tanto a renda transferida (*lnrtransf*) quanto a variável binária para o recebimento da transferência (*transf*) foram significativas. O sinal da primeira mostra que existe uma relação inversa entre o valor recebido e a oferta de trabalho por parte do indivíduo. Esse resultado corrobora a idéia proposta na Teoria da Alocação do Tempo de Becker, em que se vê que se a renda não oriunda do trabalho é maior, a oferta de trabalho tende a ser reduzida, sem que o indivíduo sofra com

a perda de utilidade gerada por meio da redução da renda do trabalho.

Porém, ao contrário do que se tinha como hipótese, o recebimento do Bolsa Família não reduz a oferta de trabalho dos indivíduos dessa região, ao contrário, a relação encontrada é positiva. Ou seja, o recebimento do benefício incentiva os indivíduos à aumentarem sua oferta de trabalho. Esse resultado corrobora o resultado encontrado por Tavares (2008) que mostrou que o recebimento do benefício do Bolsa Família permite que as mães beneficiadas pelo programa trabalhem mais. Segundo a autora, esse efeito é explicado por uma maior disponibilidade de mães beneficiadas pelo programa para trabalhar, dado que os filhos não mais trabalhando deixam de contribuir para renda familiar, tem-se assim um efeito-substituição.

## 5 Conclusão

Tendo em vista os resultados alcançados neste trabalho, conclui-se que a visão de que programas de transferência de renda geram, por si só, um efeito negativo sobre a decisão de trabalhar para os indivíduos beneficiados é equivocada. Ainda que se considere uma região no país com renda *per capita*, em média, mais baixa, como o Nordeste brasileiro, esse fenômeno não foi verificado.

Determinou-se ainda que, segundo o modelo de regressão linear proposto, uma elevação de 1% na renda transferida reduz as horas trabalhadas em 0,54 horas dos indivíduos beneficiados pelo programa. No entanto, esses indivíduos trabalham, em média, 2,21 horas a mais do que os indivíduos não atendidos pelo programa.

Ao analisar, segundo o teste de restrição sobre o modelo linear proposto, a significância conjunta das variáveis referentes ao Bolsa Família (*transf* e *lnrtransf*) concluiu-se que essas duas variáveis são importantes para o modelo.

O que se observou foi uma redução da oferta de trabalho relacionada ao volume de renda transferido. O efeito isolado do recebimento do benefício como redutor de oferta de mão-de-obra não foi estatisticamente significativo. O efeito negativo para os programas de transferência de renda apontado na literatura não foi, portanto, verificado na amostra usada no presente estudo.

A hipótese inicial aqui apresentada, de que o Programa Bolsa Família é uma variável fundamental para que o indivíduo atendido por este programa escolha não trabalhar não foi verificada.



Com o intuito de determinar a variável de maior relevância para explicar as variações das horas trabalhadas foram estimadas regressões simples das horas trabalhadas em função de cada variável explicativa considerada no modelo inicial. A partir desses resultados observou-se que a variável mais relevante na definição das horas ofertadas no mercado de trabalho é a renda da hora trabalhada.

No presente estudo foi possível verificar as limitações existentes em dados secundários, como os obtidos na PNAD, em fornecer informações suficientes para a obtenção de respostas claras quanto às decisões laborais dos indivíduos. Portanto, a sugestão para futuras pesquisas nessa área é buscar formular dados primários que forneçam informações mais claras sobre a tomada de decisão de indivíduos beneficiados pelo programa, visando respostas mais específicas quanto a essas decisões.

### Referências

- ARAÚJO, A. A. de. **O Programa Bolsa-Família e o trabalho infantil no Brasil**. 2010. 129f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Feral de Viçosa, Viçosa, 2010.
- BARBOSA, A. L. N. de H.; CORSEUIL, C. H. L. Bolsa Família, Escolha Ocupacional e Informalidade no Brasil. Mercado de Trabalho: **Conjuntura e Análise**. Ipea, v. 47, p. 29-36, mai. 2011.
- BECKER, G. S. A Theory of the Allocation of Time. **The Economic Journal**, v. 75, n. 299, p. 493-517, set. 1965.
- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. **Discussion paper**, n. 1588, Bonn: IZA, 2005.
- FOGUEL, M. N.; BARROS, R. P. The Effects of Conditional Cash Transfer Programmes on Adult Labour Supply: An Empirical Analysis Using a TimeSeries-Cross-Section Sample of Brazilian Municipalities, **Est. Econ.**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 259-293, abr-jun, 2010.
- GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap.10, p. 275-302, cap. 15, p. 480-490.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores Sociais dos Municípios: Uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores\\_sociais\\_municipais/indicadores\\_sociais\\_municipais.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapa do Mercado de Trabalho: 1992-1997**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em : <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/mapa\\_mercado\\_trabalho/mapa\\_mercado\\_trabalho.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/mapa_mercado_trabalho/mapa_mercado_trabalho.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2013.
- MEDEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. **Transferência de Renda no Brasil**. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - CEBRAP, São Paulo, n. 79, Nov. 2007.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – MDS. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/beneficios>> Acesso em: 2 abr. 2013.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – MDS. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia> > Acesso em: 2 abr. 2013.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – MDS. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/condicionalidades> > Acesso em: 2 abr. 2013.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. “Bolsa Família completa 8 anos com investimentos de R\$76 bilhões”. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2011/outubro/bolsa-familia-completa-8-anos-com-investimentos-de-r-76-bilhoes>> Acesso em: 2 abr. 2013.
- OLIVEIRA, M. M. de. **Modelos de Escolha Binária**. Notas de aula. Faculdade de Economia. Universidade do Porto. 1998. Disponível em: <[http://www.fep.up.pt/disciplinas/2E103/modelos\\_de\\_escolha\\_binaria.pdf](http://www.fep.up.pt/disciplinas/2E103/modelos_de_escolha_binaria.pdf)> Acesso em: 5 mai. 2013.
- PORTAL BRASIL. **Programas de transferência de renda somam mais de R\$ 1,5 bilhão em março**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/03/30/programas-de-transferencia-de-renda-somam-mais-de-r-1-5-bilhao-em-marco>> Acesso em: 19 abr. 2013.
- ROSEMBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for casual effects. **Biometrika**, v. 70, p. 41-55, 1983.
- SOARES, S.; SÁTYRO, N. **O Programa Bolsa Família: Desenho Institucional, Impactos e**

**Possibilidades Futuras.** Texto para Discussão. Instituto de Economia Aplicada – IPEA, Brasília, n. 1424, out. 2009.

TAVARES, P. A. O Efeito do Programa Bolsa Família sobre a Oferta de Trabalho das Mães. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 613-635, dez. 2010.

TEIXEIRA, C. G. **O Programa Bolsa Família e a oferta de trabalho : uma perspectiva de choque orçamentário**, 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

## APÊNDICE A

**Tabela A1: Resultado Logit – Variável Dependente: *transf***

Variáveis	Coef.	Std. Err.	P> z
escolar	-0.0607	0.0030	0.0000
sexo	-0.0302	0.0241	0.2090
posicaotrab	0.0301	0.0030	0.0000
trabagricola	0.2252	0.0362	0.0000
Inrenhrt	-0.0385	0.0119	0.0010
Inrenda	-0.7626	0.0190	0.0000
metropole	-0.4340	0.0243	0.0000
rural	0.1724	0.0286	0.0000
chefe	-0.2729	0.0259	0.0000
crianca	1.3702	0.0272	0.0000
idade2	-0.0007	0.0001	0.0000
idade	0.0538	0.0051	0.0000
_cons	2.3028	0.1366	0.0000

Fonte: Dados da Pesquisa.