

Barbosa, Ana Luiza Neves de Holanda; Corseuil, Carlos Henrique L.

**Working Paper**

## Bolsa família, escolha ocupacional e informalidade no Brasil

Texto para Discussão, No. 1948

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Barbosa, Ana Luiza Neves de Holanda; Corseuil, Carlos Henrique L. (2014) : Bolsa família, escolha ocupacional e informalidade no Brasil, Texto para Discussão, No. 1948, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/121583>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# 1948

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## BOLSA FAMÍLIA, ESCOLHA OCUPACIONAL E INFORMALIDADE NO BRASIL

Ana Luiza Neves de Holanda Barbosa  
Carlos Henrique L. Corseuil

## BOLSA FAMÍLIA, ESCOLHA OCUPACIONAL E INFORMALIDADE NO BRASIL\*

Ana Luiza Neves de Holanda Barbosa\*\*  
Carlos Henrique L. Corseuil\*\*\*

---

\* Os autores agradecem a Sergei Soares pelos esclarecimentos sobre o funcionamento do Programa Bolsa Família (PBF). Foram valiosos ainda os comentários de Pedro Herculano de Souza, Miguel Foguel e Fabio Soares, como também os provenientes de participantes do 40º Encontro da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC); da edição 2013 do Seminário Internacional de Avaliação Econômica, promovido pelo Itaú; e de um seminário no Departamento de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Por fim, agradecimentos também a Ítalo Cabral de Souza pela assistência no processamento dos microdados da PNAD de 2006.

\*\* Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea. *Email:* <ana.barbosa@ipea.gov.br>.

\*\*\* Técnico de Planejamento e Pesquisa e diretor-adjunto da Disoc/Ipea. *Email:* <carlos.corseuil@ipea.gov.br>.

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
**Ministro interino** Marcelo Côrtes Neri

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Marcelo Côrtes Neri

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Luiz Cezar Loureiro de Azevedo

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Renato Coelho Baumann das Neves

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Rogério Boueri Miranda

### **Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Rafael Guerreiro Osorio

### **Chefe de Gabinete**

Sergei Suarez Dillon Soares

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2014

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO ..... 7

2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DO PBF ..... 9

3 METODOLOGIA..... 12

4 PRELIMINARES EMPÍRICOS ..... 18

5 PRINCIPAIS RESULTADOS ..... 26

6 CONCLUSÕES ..... 28

REFERÊNCIAS ..... 29

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR..... 30



## SINOPSE

O objetivo deste texto é investigar o impacto do Programa Bolsa Família (PBF) na composição do mercado de trabalho no Brasil. Em particular, analisar em que medida essa transferência de renda distorce a escolha ocupacional dos beneficiários no sentido de torná-los mais propensos a optar por uma ocupação informal. Para tanto, utilizou-se o arcabouço de regressão descontínua (*fuzzy* RDD), ao explorar-se uma descontinuidade presente na regra de elegibilidade do programa, que vem a ser um limite para a idade das crianças. A análise é feita com base nos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2006, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados encontrados sugerem que o programa não tem impactos sobre a escolha ocupacional dos beneficiários entre os postos formais e informais.

**Palavras-chave:** transferência de renda; trabalho informal; desenho de regressão descontínua.

## ABSTRACT

This study analyzes the impact of conditional cash transfer program Bolsa Família in the occupational composition Brazilian labor market. The methodology relies on a discontinuity in the program eligibility rule regarding children's age to attain the identification of a LATE parameter. The analysis is carried out with 2006 microdata from National Household Sample Survey (PNAD/IBGE). Our results suggest the cash transfer program does not affect the occupational choice of Brazilian adults among formal and informal jobs.

**Keywords:** income transfer; informal labor; regression discontinuity design.





## 1 INTRODUÇÃO

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência de renda condicional – *conditional cash transfer* (CCT) – que visa melhorar o bem-estar de famílias pobres. Existem programas com características semelhantes em diversos países em desenvolvimento, tanto dentro como fora da América Latina.<sup>1</sup> Em alguns países, a cobertura desses programas é bastante extensa. No Brasil, por exemplo, o PBF já havia beneficiado mais de 13 milhões de famílias em 2013. Nesse contexto, algumas preocupações são externadas em relação a possíveis efeitos deletérios do programa na oferta de trabalho dos adultos.<sup>2</sup>

O objetivo deste trabalho é investigar o impacto de programas CCT, como o PBF, na composição da oferta de trabalho entre os setores formal e informal. Em particular, analisa-se em que medida o PBF distorce a escolha ocupacional dos beneficiários no sentido de torná-los mais propensos a optar por uma ocupação informal.

A ideia de que os rendimentos provenientes de uma ocupação informal sejam menos visíveis pelo órgão gestor do programa do que aquele proveniente do emprego formal motiva esta investigação. Sendo assim, é possível que os beneficiários migrem de uma ocupação no setor formal para uma ocupação no setor informal da economia ou simplesmente tenham uma maior propensão de transitar do desemprego ou da inatividade para uma ocupação no setor informal.

Esse efeito seria prejudicial à sociedade ao menos por dois motivos. Primeiro, uma mudança na composição do emprego que reduz o peso do setor formal compromete a capacidade do Estado de financiar suas políticas, inclusive aquelas diretamente relacionadas ao bem-estar social. Um segundo motivo de preocupação com relação a um suposto efeito pró-emprego informal diz respeito a uma menor probabilidade de o beneficiário do PBF sair da pobreza estando empregado no setor informal.

O Brasil pode ser considerado um excelente caso a ser analisado, dada a disponibilidade de informação apurada tanto sobre o setor em que os indivíduos

---

1. Para citar apenas alguns desses programas: Progreso/Oportunidades, no México; Bono de Desarrollo Humano, no Equador; Familias em Action, na Colômbia (Skoufias e Di Maro, 2008; Fiszbein e Schady, 2009).

2. Para o caso brasileiro, ver a resenha de Oliveira e Soares (2012). Para uma resenha sobre os efeitos de programas CCT na oferta de trabalho em diversos países, ver o capítulo 4 de Fiszbein e Schady (2009).

estão empregados (formal ou informal) como sobre o *status* do domicílio em relação à elegibilidade e à participação no PBF (beneficiário ou não beneficiário).

Há, no entanto, um grande desafio para a investigação dos efeitos do PBF na oferta de trabalho do adulto. A participação nesse tipo de programa é voluntária. Logo, o grupo de beneficiários pode diferir em certos aspectos, os quais afetam tanto a participação como a escolha ocupacional em relação ao grupo de não beneficiários. Isso dificulta a tarefa de encontrar um grupo de comparação que lembre o grupo tratado.

A estratégia de identificação do efeito do PBF na escolha ocupacional procura isolar o real efeito do programa de diferenças em características não observáveis dos indivíduos. Utilizou-se como fonte de identificação uma descontinuidade presente na regra de elegibilidade do PBF, que vem a ser um limite para a idade das crianças no início do ano letivo (que no Brasil coincide com o ano-calendário). Esse tipo de estratégia é conhecido como desenho de regressão descontínua – *regression discontinuity design* (RDD) (Imbens e Lemieux, 2008).

Em particular, como a elegibilidade não coincide com a participação no programa, a metodologia explorada trata do caso conhecido como *fuzzy* RD. A principal hipótese de identificação consiste em supor que as características não observáveis dos adultos em famílias cujo filho mais novo atinge a idade-limite para ser elegível pouco tempo antes do início do ano letivo são muito similares àquelas das famílias cujo filho mais novo atinge a idade-limite para ser elegível pouco tempo depois do início do ano letivo. Essa é considerada uma suposição fraca, dado o componente de aleatoriedade envolvido na determinação da data exata do nascimento de um indivíduo. Além disso, foram realizados alguns testes cujos resultados são condizentes com a validade dessa hipótese.

A evidência empírica do impacto de programas CCT na escolha ocupacional do adulto beneficiário do programa ainda está incipiente. O que se tem são trabalhos que estimam o impacto sobre a oferta de trabalho dos indivíduos de forma desagregada para o tipo de ocupação. Nessa classe de estudos podem ser incluídos Skoufias e Di Maro (2008), Ribas e Soares (2011) e Brauw *et al.* (2012b).<sup>3, 4</sup>

---

3. Enquanto o primeiro trabalho analisa o Progreso/Oportunidades do México, os demais analisam o PBF.

4. Teixeira (2010) bem como Marinho e Mendes (2013) também fazem esse tipo de análise, porém, descartam, por hipótese, a influência de fatores não observáveis na seleção dos beneficiários do PBF.

Esses três trabalhos empregam alguma versão do estimador de diferenças em diferenças. A hipótese de identificação compartilhada nesses trabalhos, portanto, é a de que as características não observáveis dos indivíduos que interferem na seleção do programa são fixas no tempo.

O resultado de Skoufias e Di Maro (2008), para o México, aponta um efeito sobre a participação de trabalhadores por conta própria imediatamente após a implantação do programa Progresa/Oportunidades. No entanto, esse efeito desaparece pouco tempo depois. Em relação aos resultados dos trabalhos sobre o PBF, identifica-se uma diminuição na participação no setor formal (Ribas e Soares, 2011) bem como um aumento na jornada de trabalho no setor informal (Brauw *et al.*, 2012b).

Os resultados obtidos não sustentam a hipótese de que o PBF estaria estimulando a informalidade dos beneficiários. Vale dizer que esse resultado é robusto a diferentes dimensões de informalidade investigadas, quais sejam: a ocupação principal dos chefes de domicílio; a ocupação secundária do domicílio, isto é, aquela que gera a segunda maior fonte de rendimento do trabalho ao domicílio; e, por fim, a proporção do total de horas trabalhadas no domicílio dedicadas a ocupações informais.

Além desta introdução e de uma seção dedicada a considerações finais, este trabalho está organizado em mais quatro seções. A próxima seção apresenta as regras do PBF, incluindo critérios de elegibilidade e valores dos benefícios. A terceira seção descreve os procedimentos econométricos adotados para a avaliação do impacto do PBF na composição do mercado de trabalho. A base de dados e a construção da amostra são apresentadas na quarta seção, que também traz algumas estatísticas descritivas. Os principais resultados econométricos são apresentados na quinta seção.

## **2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DO PBF**

A elegibilidade ao programa depende de dois critérios principais. O primeiro está associado à situação socioeconômica da família, medida pela renda domiciliar *per capita* (RDPC) – a soma dos rendimentos brutos auferidos por todos os membros da família, dividida pelo total de indivíduos na família. O segundo critério está vinculado à composição

familiar, em particular à idade do filho mais novo. O PBF também exige do beneficiário o cumprimento de condicionalidades associadas à saúde infantil e à educação.<sup>5</sup>

Em setembro de 2006, eram considerados elegíveis dois grupos de famílias. O primeiro grupo é composto pelas famílias com renda mensal *per capita* entre R\$ 50,01 e R\$ 100,00 (abaixo da linha de pobreza da época), desde que tivessem gestantes, nutrizes, crianças e adolescentes entre 0 e 15 anos de idade. Esse grupo recebia um benefício variável, conforme a quantidade de dependentes nas situações anteriormente listadas, podendo chegar ao limite de R\$ 45,00. O outro grupo é composto pelas famílias em situação de extrema pobreza, cuja renda familiar *per capita* era menor ou igual a R\$ 50,00 mensais. Estas famílias receberiam um benefício básico de R\$ 50,00, independentemente de sua composição, e um benefício variável, caso houvesse dependentes entre os integrantes da família. O valor máximo de benefícios do PBF que uma família extremamente pobre poderia receber era de R\$ 95,00.<sup>6</sup>

Apesar de diversos trabalhos que procuram aferir os benefícios do PBF explorarem a condição de elegibilidade baseada na RDPC, optou-se, neste artigo, por explorar a condição de elegibilidade baseada na idade do filho mais novo. Essa opção se justifica pela suposição de que, por esse critério, a escolha ocupacional do chefe não pode interferir na elegibilidade do domicílio. No entanto, também parece razoável supor que essa escolha possa influenciar a elegibilidade via renda domiciliar *per capita*. Esse argumento é uma consequência imediata da possibilidade de o rendimento de uma ocupação informal ser ocultado dos agentes responsáveis pelo PBF, diferentemente do que ocorre com o rendimento oriundo de uma ocupação formal.<sup>7</sup>

---

5. No caso da saúde infantil, exige-se acompanhamento pediátrico (e de vacinação) para o crescimento e desenvolvimento de crianças até sete anos. As mulheres entre 14 e 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 da do bebê. No caso da educação, as condicionalidades estão associadas ao acesso e à manutenção das crianças e dos jovens na escola (disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>).

6. Outros dois benefícios foram incorporados ao PBF depois de 2006: o Benefício Variável Jovem (BVJ) e o Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP).

7. Na prática, os agentes municipais identificam os potenciais beneficiários e podem acompanhar o *status* das famílias beneficiárias do PBF em bases de dados de fontes de renda formais, tais como as bases do Benefício de Prestação Continuada (BPC) e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais).

A metodologia empregada neste trabalho depende, portanto, de os indivíduos não conseguirem manipular o valor da variável do critério de elegibilidade escolhido. Dada a existência de certidão de nascimento no Brasil, parte-se do pressuposto de que é mais difícil manipular a idade dos filhos do que a RDPC. Esse critério de elegibilidade, a idade do filho mais novo, está diretamente associado à principal variável utilizada em nossa estratégia de identificação. A seção 4 explica de forma detalhada como essa variável foi utilizada.

A seleção dos domicílios beneficiários no PBF é realizada com a tutela do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), da Caixa Econômica Federal (Caixa) e dos municípios.<sup>8</sup> A Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC), do MDS, é o órgão responsável pelo programa. Entre outras importantes ações, estabelece os critérios de seleção dos beneficiários, ou seja, quem recebe e quanto recebe, além de definir também o questionário do Cadastro Único (CadÚnico) e as situações para suspensão e corte dos benefícios, entre várias outras medidas operacionais.

O papel da Caixa é bastante significativo no PBF. Além de ser o órgão operador e pagador, é também a responsável por processar as informações levantadas pelos municípios e que compõem o CadÚnico; calcula, ainda, a RDPC e quanto deve receber cada família, providenciando, mensalmente, por meio de cartão magnético, o pagamento do benefício.

Por sua vez, é da responsabilidade dos municípios a identificação das famílias a serem beneficiadas, mediante o recolhimento das informações que compõem o cadastro. Soares e Sátyro (2009) argumentam que, em última instância, são os agentes municipais que decidem quem será ou não o potencial beneficiário do PBF, na medida em que toda a informação que a Caixa processa ou a SENARC analisa foi por eles coletada. Para os autores, “trata-se de um papel estratégico – sem municípios empenhados e bem geridos, o próprio funcionamento do PBF seria comprometido” (Soares e Sátyro, 2009, p. 17).

Fica claro, portanto, dada a forma de gestão do PBF, que os beneficiários tendem a ter um incentivo para trabalhar na informalidade (com os rendimentos ocultos dos órgãos oficiais) e continuar elegíveis para o benefício do PBF.

---

8. Informações provenientes de Soares e Sátyro (2009).

O processo de exclusão, entre os beneficiários do programa, de domicílios que passam a ser inelegíveis pelo critério de idade do filho mais novo é ponto central para esta análise. Segundo a legislação do PBF, a exclusão não se dá imediatamente após o aniversário de 16 anos do filho mais novo, mas sim após o término do respectivo ano letivo.

Dessa forma, a estratégia empírica a ser explicitada na próxima seção será baseada em comparações entre domicílios que aparecem na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2006. De um lado, aqueles em que o filho mais novo estava prestes a completar 16 anos de idade em 31 de dezembro de 2005; de outro, aqueles em que o filho mais novo havia recentemente completado 16 anos de idade em 31 de dezembro de 2005.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 O problema de identificação e suas consequências para estimação

A identificação do efeito do PBF sobre a escolha ocupacional não é uma tarefa trivial, dado que há espaço para autosseleção dos indivíduos no programa. Esse problema torna-se complicado quando a probabilidade de o indivíduo entrar no programa depende de características não observáveis, que também podem influenciar sua escolha ocupacional.

A exposição feita na seção anterior fornece indícios de que há espaço para esse tipo de problema no caso do PBF. Basicamente, a probabilidade de seleção vai ser maior para o domicílio elegível mais hábil em se tornar visível para o agente municipal.

Para uma melhor visualização do problema decorrente da autosseleção baseado em características não observáveis, considere-se o modelo de regressão a seguir, que relaciona escolha ocupacional do chefe do domicílio  $i$  ( $Y_i$ ) com participação no PBF ( $T_i$ ) e idade do filho mais novo no último dia do ano anterior ( $I_i$ ):<sup>9</sup>

$$Y_i = \alpha_1 + \beta_1(I_i - c) + \lambda_1 T_i + \gamma_1 T_i(I_i - c) + \delta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

---

9. Usa-se a idade em 31 de dezembro de 2005 porque nessa data é possível identificar domicílios em que a idade do filho mais novo recentemente cruzou a fronteira da elegibilidade ( $c$ ), o que torna esses domicílios inelegíveis em 2006, bem como domicílios que permaneceram elegíveis em 2006 porque a idade do filho mais novo só cruza a fronteira imediatamente após a virada do ano. Esses domicílios serão cruciais na nossa estratégia de identificação, conforme será detalhado mais adiante.

em que  $c$  é uma constante de normalização que denota a idade-limite do filho mais novo para a elegibilidade do domicílio (no caso deste artigo, 16 anos exatos em 31 de dezembro de 2005);  $X$  denota eventuais controles a serem inseridos no modelo. O parâmetro de interesse utilizado é  $\lambda_1$ , que representa o efeito da participação no programa na escolha ocupacional.

O fato de haver autosseleção para o PBF, baseado em características não observáveis, acarreta a seguinte propriedade desse modelo:

$$E[\varepsilon_i | T_i] \neq 0 \quad (2)$$

Consequentemente,  $\lambda_1$  não pode ser identificado pela comparação das escolhas ocupacionais de quem participou ( $T = 1$ ) e de quem não participou ( $T = 0$ ), mesmo mantendo-se constantes as demais variáveis explicativas do modelo ( $X$ ). Isso porque, segundo a equação (2), ao variar-se  $T$  varia-se também  $\varepsilon$ . Logo, não é possível separar o efeito em  $Y$  advindo da variação de  $T$  daquele advindo da variação de  $\varepsilon$ . Em termos de estimação, isso significa que  $\lambda_1$  não pode ser estimado de forma consistente por mínimos quadrados ordinários (MQOs).

Nesse caso, o cenário ideal é ter alguma fonte de variação em  $T$  entre indivíduos que não afete  $\varepsilon$ . Dito de outra forma, seria interessante ter em mãos uma variável que afetasse a decisão dos indivíduos de participar do programa e não fosse relacionada com características não observáveis dos indivíduos. Essa variável funcionaria como um instrumento para a correta identificação do parâmetro de interesse, pois seria usada apenas para deslocar a participação.<sup>10</sup>

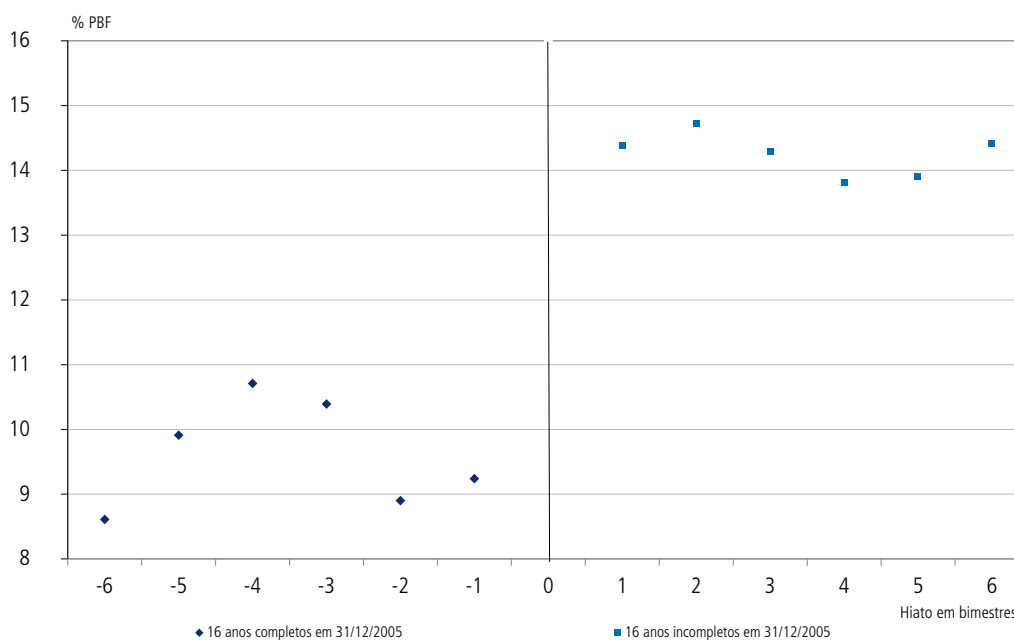
Em geral, recorre-se a um critério exógeno de elegibilidade para servir como instrumento para a correta identificação do tratamento. Esse critério exógeno pode ser decorrente de um sorteio aleatório ou de uma descontinuidade na regra de elegibilidade. No segundo caso, há o que se convencionou chamar na literatura de regressão com descontinuidade difusa (tradução livre a partir do termo original *fuzzy regression discontinuity*).<sup>11</sup>

10. Assim, há condições de identificar uma relação de causalidade de acordo com a definição usualmente empregada pelos economistas, em que a relação de causalidade entre as variáveis  $X$  e  $Y$  pode ser identificada ao se observar a resposta de  $Y$  a uma variação de  $X$ , mantido tudo mais constante.

11. O termo "difusa" se refere à relação entre participação e elegibilidade, que não é determinística como no caso de regressão com descontinuidade aguda.

Conforme discutido na seção anterior, há uma descontinuidade na regra de elegibilidade do PBF, o que nos faz optar pela abordagem de regressão com descontinuidade difusa. A estratégia de identificação associada a essa abordagem pode ser visualizada no gráfico 1, que mostra a participação do programa ( $T$ ) em setembro de 2006 (data de referência da PNAD/2006) como função do hiato que separa a idade do filho mais novo da marca de 16 anos completos em 31 de dezembro de 2005. Logo, valores positivos (ou negativos) no eixo horizontal denotam domicílios em que o filho mais novo ainda não havia (ou já havia) completado 16 anos em 31 de dezembro de 2005 e, portanto, são elegíveis (ou inelegíveis) ao programa em 2006.

GRÁFICO 1  
Proporção dos domicílios que recebem o PBF



Fonte: PNAD de 2006.

Cada ponto no gráfico representa valores médios de grupos de domicílios agregados de acordo com a idade do filho mais novo e, portanto, também de acordo com o hiato já mencionado. A agregação foi feita com intervalos de dois meses, de tal forma que o ponto relativo ao valor 1 (-1) no eixo horizontal traz a proporção de beneficiários entre os domicílios em que o filho mais novo estava a menos de dois meses de completar (ou havia completado há menos de dois meses) 16 anos em 31 de dezembro de 2005.



O gráfico 1 mostra claramente que a participação no programa cai abruptamente ao redor da marca correspondente ao limite para um dos critérios de elegibilidade. Ou seja, a comparação entre domicílios com filhos mais novos com 16 anos recém-completos ou a serem completados pouco tempo depois de 31 de dezembro de 2005 traz diferenças muito marcantes na probabilidade de participação no programa em 2006. Sendo razoável supor que tudo mais deve ser muito parecido entre esses dois grupos de domicílios (incluindo valores de  $\epsilon$ ), é na idade do filho mais novo em torno dos 16 anos que se tem a variação exógena que desloca  $T$ , mantendo-se tudo mais constante, permitindo, portanto, a identificação do efeito do PBF.

No restante dessa seção, a discussão sobre identificação será apresentada de maneira mais precisa. Uma série de contribuições tem sido feita no sentido de orientar os pesquisadores sobre as hipóteses necessárias para a identificação do efeito de um programa nesse contexto, bem como alguns procedimentos operacionais para a sua estimação. A intenção, aqui, é seguir as recomendações que podem ser acessadas nas resenhas de Imbens e Lemieux (2008) e Lee e Lemieux (2010), entre outras fontes.

### 3.2 A solução via descontinuidade

A identificação e, conseqüentemente, a estimação consistente do parâmetro  $\lambda_1$  na equação (1) requerem algumas hipóteses adicionais. Para fins didáticos, pode-se supor, em um primeiro momento, que o PBF afeta de maneira uniforme a escolha ocupacional dos indivíduos (conforme frequentemente denotado na literatura por efeitos homogêneos). Nesse contexto, as seguintes propriedades para domicílios em que filhos mais novos têm idade em torno de  $c$  são suficientes para a identificação do parâmetro de interesse deste trabalho:

$$E[\epsilon_i | I_i = c^-] = E[\epsilon_i | I_i = c^+] = 0 \quad (3)$$

$$E[T_i | I_i = c^-] \neq E[T_i | I_i = c^+] \quad (4)$$

No caso das expressões citadas,  $c^-$  (ou  $c^+$ ) denota idades muito próximas a  $c$ , porém menores (ou maiores) que o valor exato. Nesta pesquisa,  $c^-$  ( $c^+$ ) representa domicílios com filhos mais novos com idade ligeiramente inferior (ou superior) a 16 anos em 31 de dezembro de 2005.

A hipótese representada pela equação (3) tem a seguinte interpretação no contexto deste artigo: a habilidade de se tornar visível para o agente municipal não difere entre um grupo de domicílios com filho mais novo prestes a completar 16 anos em 31 de dezembro de 2005 de outro grupo com filho mais novo com 16 anos recém-completos nessa mesma data. Já a hipótese representada pela equação (4) requer que esses mesmos dois grupos de domicílios difiram quanto à probabilidade de seleção no programa. O que se espera é que o grupo com filho mais novo com 16 anos incompletos tenha maior probabilidade de seleção.

Na próxima seção será apresentada uma discussão mais detalhada sobre a validade dessas hipóteses. Por ora admite-se que ambas são válidas.

É fácil comprovar a partir da equação (1) que a identificação vem através da seguinte razão:

$$\lambda_1 = \{E[Y_i | c^-] - E[Y_i | c^+]\} / \{E[T_i | c^-] - E[T_i | c^+]\} \quad (5)$$

Essa estratégia vem a ser equivalente ao uso de uma variável instrumental. Nesse caso, a elegibilidade funciona como instrumento para a participação. Em termos intuitivos, explora-se o contraste entre indivíduos com idade bem próxima ao limite de elegibilidade. A variação na elegibilidade para esses indivíduos induz uma variação exógena na participação no PBF, que, por sua vez, induz um efeito causal na probabilidade de estar empregado no setor formal.

Para fins operacionais, será usada uma amostra restrita a domicílios com filho mais novo com idade ao redor de  $c$ , visto o papel primordial desses domicílios na identificação do parâmetro de interesse. Nessa amostra, aplica-se o estimador de mínimos quadrados em dois estágios, sendo que o primeiro pode ser representado pela equação (6):

$$T_i = \alpha_2 + \beta_2(I_i - c) + \lambda_2 D_i + \gamma_2 D_i(I_i - c) + \delta_2 X_i + \zeta_i \quad (6)$$

em que  $D_i$  indica se o domicílio é elegível pelo critério de idade, ou seja:

$$D_i = I.(I_i < c) \quad (7)$$

Dito de outra forma, pela estratégia utilizada neste artigo,  $D_i$  serve, portanto, como instrumento para  $T_i$ . Outra questão importante do ponto de vista operacional é

o que deve ser considerado como “idade próxima ao limite de elegibilidade”. Para essa definição segue-se o procedimento sugerido por Imbens e Kalyanaraman (2009), notando que tal procedimento foi proposto para o caso de descontinuidade aguda. Para o caso de descontinuidade difusa, tal como na estimação adotada aqui, não há um procedimento desenvolvido para identificar o tamanho ótimo da janela, mas sabe-se que deve ser um pouco maior que o apontado para o caso agudo.

### 3.3 Efeitos heterogêneos e interpretação do parâmetro identificado

Na literatura de avaliação de impacto é comum relaxar a hipótese de efeito homogêneo, permitindo que os benefícios do programa em questão variem entre indivíduos. Dessa forma, a equação (1) passa a apresentar  $\lambda_{1i}$ , no lugar de  $\lambda_1$ . Em termos operacionais, nada muda em relação aos procedimentos de identificação e de estimação anteriormente descritos.

No entanto, há uma mudança significativa na interpretação do parâmetro identificado pelo lado direito da equação (5) e estimado por variáveis instrumentais. O parâmetro identificado, denotado por *late*, passa a ser o valor esperado do efeito do programa para um subgrupo da população conhecido por “*compliers*”. Esse subgrupo é composto dos domicílios cuja participação é definida pela elegibilidade, ou seja, participam quando são elegíveis e não participam quando não são. Neste artigo isso vem a ser os domicílios que participam em 2005 com filhos de 16 anos de idade em dezembro e que deixam de participar em 2006, quando passam a ser inelegíveis.<sup>12</sup>

Além da mudança na interpretação, o ambiente com efeito heterogêneo também requer mais duas hipóteses de identificação.<sup>13</sup> A primeira, conhecida por “monotonicidade”, requer que não exista nenhum domicílio que decida participar do programa quando não é elegível e decida não participar quando é elegível (comportamento chamado na literatura de “*defier*”). Ou seja, além dos *compliers*, admite-se existirem apenas mais dois tipos de domicílios: o que é selecionado independentemente de ser elegível ou não (*always taker*) e o que nunca é selecionado (*never taker*).

12. Há uma discussão na literatura sobre o quão interessante é a identificação de um parâmetro com validade para um grupo tão restrito (Heckman, 1997). Porém, no caso apresentado neste trabalho, é possível argumentar ser de interesse a identificação para esse grupo, haja vista a alteração no critério de elegibilidade ocorrida em julho de 2008, que passou a considerar elegíveis os domicílios com filhos mais novos até 17 anos.

13. O trabalho de Imbens e Angrist (1994), que cunhou o termo *late*, apresenta uma discussão mais técnica a respeito da identificação desse parâmetro. Já o livro de Angrist e Pischke (2009) traz uma abordagem mais intuitiva sobre o mesmo tema.

A segunda hipótese adicional é mais abstrata e vem a ser conhecida como independência. No contexto do PBF, essa hipótese estabelece que os resultados potenciais de participação e escolha ocupacional, condicionados a cada um dos possíveis *status* de elegibilidade (elegível ou não) independem do *status* de elegibilidade efetivamente observado para o domicílio. Por exemplo, um domicílio elegível que de fato participa do programa teria um resultado de participação não observado caso não fosse elegível. A hipótese em questão requer que essa dupla de resultados potenciais de participação, quando é elegível e quando não é, independa do fato de o domicílio ser ou não elegível. O mesmo vale para as escolhas ocupacionais em potencial associadas à condição de ser ou não elegível.

É importante frisar que essas duas hipóteses adicionais não são testáveis, ao contrário das duas primeiras hipóteses descritas na subseção 3.2, que voltarão a ser consideradas na próxima seção.

## **4 PRELIMINARES EMPÍRICOS**

### **4.1 Dados e estatísticas descritivas**

Como observado na seção anterior, a implantação da estratégia de identificação adotada neste trabalho requer disponibilidade de informação, ao nível do domicílio, sobre data de nascimento dos filhos, indicador de formalidade do posto de trabalho do chefe do domicílio e da segunda fonte de rendimento do domicílio e sobre o recebimento do PBF. A PNAD de 2006, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que será utilizada nesse estudo, contém essas informações.

A PNAD é uma pesquisa domiciliar anual que cobre todo o território nacional, trazendo informações diversas sobre características do domicílio e de seus moradores. Em particular, as informações sobre data de nascimento e formalidade ou informalidade do posto de trabalho estão sempre presentes em seu módulo tradicional. Na PNAD de 2006, há um módulo suplementar sobre características de acesso a algumas transferências de renda de programas sociais nos domicílios. Nesse suplemento, há uma pergunta

específica para o PBF.<sup>14</sup> A PNAD de 2006 entrevistou 410.241 pessoas, em 145.547 domicílios, em todo o território nacional.

Com relação à definição de informalidade, empregou-se aquela que é usada na maior parte dos estudos sobre informalidade com dados brasileiros, a que distingue os empregados pela posse da carteira de trabalho assinada pelo empregador e aloca todos os empregadores no setor formal e os trabalhadores por conta própria no informal.

Nesse ponto da análise, a definição da amostra está sujeita a duas restrições. A primeira restrição foi imposta pela metodologia utilizada, que faz uso apenas de observações em torno do limite que define a elegibilidade. No contexto desta pesquisa, isso significa restringir a amostra para domicílios com filho mais novo em torno de 16 anos. O segundo filtro refere-se aos trabalhadores com inserções ocupacionais problemáticas.<sup>15</sup> Mais adiante serão comentadas outras restrições adicionais.

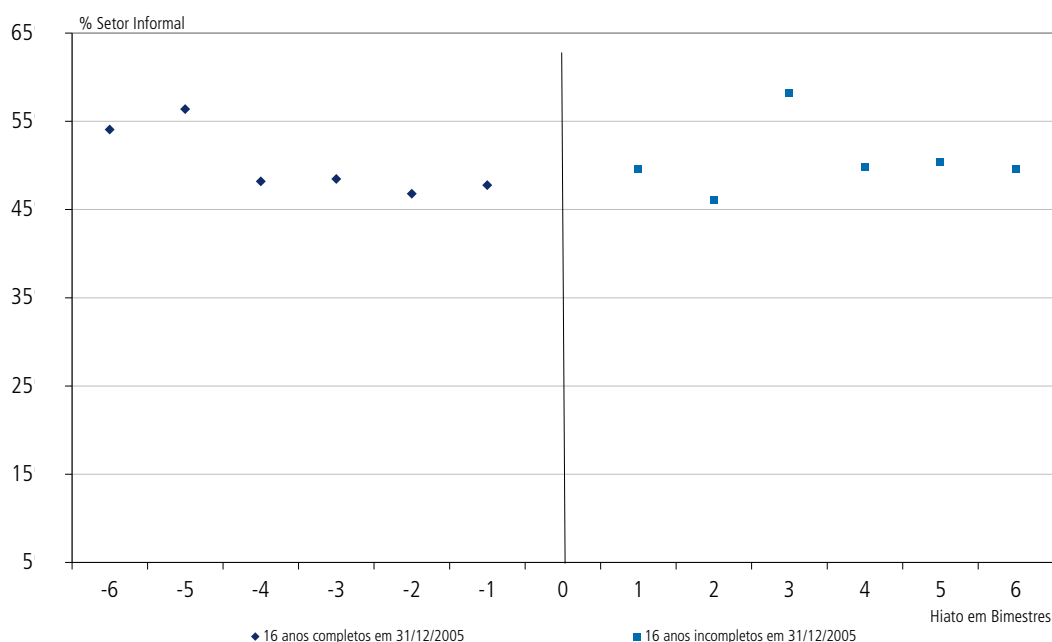
O gráfico 2 mostra o percentual dos chefes de família ocupados em setembro de 2006 cuja ocupação é informal como função do hiato em meses (medida em 31 de dezembro de 2005) que separa a idade do filho mais novo da marca de 16 anos completos. Esse gráfico é construído de forma análoga ao gráfico 1. Logo, os valores positivos (ou negativos) no eixo horizontal representam domicílios elegíveis (ou inelegíveis) ao programa ao longo de 2006 pelo critério da idade do filho mais novo. E tal como no gráfico 1, cada ponto no gráfico representa valores médios de grupos de domicílios agregados de acordo com a idade do filho mais novo em intervalos de dois meses.

---

14. A pergunta é: “Em setembro de 2006, algum morador deste domicílio recebeu dinheiro do programa social Bolsa Família?” Estas são as possibilidades de resposta: 1) sim; e 2) não.

15. Classificam-se como ocupados na semana de referência os indivíduos que nela exerceram trabalho remunerado, ou os que exercem trabalho não remunerado nessa semana durante pelo menos quinze horas, ou que possuem trabalho remunerado do qual estão temporariamente afastados. Não são considerados aqui como ocupados os indivíduos que exerceram trabalho para o próprio consumo ou construção na semana de referência.

GRÁFICO 2  
**Proporção de informalidade dos chefes de família**



Fonte: PNAD de 2006.

Nota-se que o emprego no setor informal é bastante semelhante entre os dois grupos de comparação. Ou seja, entre os chefes ocupados, a proporção no setor informal parece não variar com a elegibilidade do domicílio ao PBF. Vale ressaltar que o grupo elegível mostrava uma participação consideravelmente maior no PBF que o grupo não elegível. Observa-se, portanto, que a elegibilidade influencia a participação, que, por sua vez, não parece influenciar a informalidade. Esse resultado será confirmado nas estimativas adotadas pelo método de variáveis instrumentais, adaptado ao contexto de regressão com descontinuidade difusa. Antes de passar aos resultados, porém, serão expostas algumas evidências que apontam que o método é de fato adequado aos propósitos desta pesquisa.

#### 4.2 Testando algumas hipóteses de identificação

Em síntese, a identificação do parâmetro de interesse desse trabalho baseia-se em quatro hipóteses, a saber: *i*) condição de exclusão local (ao redor de  $c$ ), representada pela equação (3); *ii*) validade do instrumento (também ao redor de  $c$ ), representada pela equação (4); *iii*) monotonicidade; e *iv*) independência. O ideal seria testar a validade de todas elas.

No entanto, as duas últimas hipóteses não são testáveis. Portanto, serão apresentadas evidências a respeito da validade das duas primeiras.

#### 4.2.1 Validade do instrumento

A hipótese de validade do instrumento é facilmente testada, uma vez que consiste na comparação de médias condicionais de variáveis observadas, conforme expresso na equação (4). O coeficiente  $\lambda_2$  da equação (6) captura exatamente a diferença entre os dois lados da equação (4). Logo, testar a significância desse coeficiente é uma forma de testar a hipótese de validade do instrumento.

Note-se que foi incluído nessa amostra um grupo com alta probabilidade de se comportar como *always taker*, que vem a ser o grupo de domicílios com RDPC menor ou igual a R\$ 50. Como afirmado anteriormente, esse grupo é elegível independentemente da composição etária do domicílio. Logo, a propensão para participar do programa para esse grupo de domicílios pode não variar com a idade do filho mais novo.

Por seu turno, domicílios com elevada RDPC tendem a se comportar como *never taker*, uma vez que a probabilidade de ser cadastrado é muito baixa independentemente da idade do filho mais novo. De fato, o percentual de beneficiários é de 0,7% quando são analisados os domicílios com RDPC acima de R\$ 700.<sup>16</sup>

Esses grupos podem dificultar a identificação de  $\lambda_1$ , visto que, conforme discutido na seção 3, a fonte de identificação na estratégia empírica adotada é o grupo de *compliers*. Logo, quanto menor a participação de *compliers*, ou maior a participação de *always takers* e *never takers*, menor será o poder da estratégia de identificação utilizada. Em particular, uma diminuição na parcela dos *compliers* tende a invalidar a segunda hipótese de identificação representada por (4).

Sendo assim, essa hipótese será testada com três amostras distintas. Na primeira, não se adicionou filtro algum em relação ao comentado na seção anterior (filtro I). Na segunda amostra foram excluídos os domicílios com RDPC superior a R\$ 700 (filtro II).

16. Usualmente os grupos *always taker* e *never taker* não são facilmente identificáveis, e, portanto, esse procedimento de restringir a amostra não é usual. Note-se que neste trabalho vale o caráter bidimensional da regra de elegibilidade do PBF (composição etária e RDPC) para a identificação do *never taker*.

Na terceira amostra, foram excluídos os domicílios com RDPC inferior a R\$ 50 e superior a R\$ 700 (filtro III).

A tabela 1 reporta estimativas para  $\lambda_2$  em três pares de colunas que correspondem às três amostras. Em cada par de colunas são reportados os coeficientes e os respectivos erros-padrão na primeira coluna, com a segunda estatística entre parênteses, embaixo da primeira.

TABELA 1  
Teste da validade do instrumento (chefe de família)

	Amostra total todos os domicílios que recebem PBF		Filtro I Domicílios com RDPC < R\$ 700		Filtro II Domicílios com RDPC > R\$ 50 e RDPC < R\$ 700	
	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima
$\lambda_2$	0,057	1,61	0,081	1,78	0,081	1,76
(Erro-padrão)	(0,049)		(0,030)		(0,030)	
$\lambda_2$ ( <i>bandwith</i> = 110)	0,062	1,77	0,069	1,96	0,076	1,93
(Erro-padrão)	(0,025)		(0,029)		(0,029)	
$\lambda_2$ ( <i>bandwith</i> = 125)	0,066	2,01	0,059	2,22	0,065	2,20
(Erro-padrão)	(0,024)		(0,027)		(0,027)	
$\lambda_2$ ( <i>bandwith</i> = 150)	0,089	2,41	0,062	2,67	0,066	2,64
(Erro-padrão)	(0,042)		(0,026)		(0,026)	

Fonte: PNAD de 2006.

Os resultados da tabela 1 indicam que das doze especificações consideradas (4 janelas *versus* 3 filtros) apenas uma delas traz uma estimativa do coeficiente de interesse da pesquisa não significativamente diferente de zero em um nível de confiança de 95%. Em todas as demais especificações, as estimativas são positivas e significativamente distintas de zero, resultado esse que corrobora a hipótese de que a elegibilidade pelo critério de idade do filho mais novo afeta positivamente a propensão para participar do programa, para domicílios em que a idade do filho mais novo era próxima a 16 anos em 31 de dezembro de 2005. Dito de outra forma, há evidência de que a propensão para se beneficiar do PBF cai significativamente quando o domicílio não atende ao critério de elegibilidade para o benefício variável do PBF.

Na segunda coluna de cada par de colunas reporta-se o tamanho da janela utilizada. Conforme mencionado anteriormente, não há um procedimento indicado para determinar o tamanho ótimo da janela no caso de descontinuidade difusa. Logo,



aceitam-se alguns tamanhos alternativos, tendo em vista que o tamanho ótimo para a janela no caso de descontinuidade difusa deve ser ligeiramente superior àquele recomendado para o caso de descontinuidade aguda. Os quatro diferentes tamanhos de janelas considerados originam as quatro linhas de resultados. Na primeira linha, vale o tamanho recomendado pelo procedimento voltado para descontinuidade aguda. Nas demais linhas são consideradas janelas maiores: 10% mais amplas na segunda linha, 25% mais amplas na terceira linha e 50% mais amplas na quarta linha. Os tamanhos de janela indicados ficaram em torno de dois meses.

#### 4.2.2 Condição de exclusão

A condição de exclusão ao redor de  $c$  não é tão fácil de ser testada, uma vez que envolve o comportamento de uma variável não observada. Essa hipótese requer continuidade da variável não observável ao redor de  $c$ . Há dois procedimentos usuais na literatura para prover evidências indiretas a respeito da validade dessa hipótese. No primeiro procedimento, buscam-se evidências de continuidade nas variáveis de controle ( $x$ ). Espera-se que uma descontinuidade pronunciada em variáveis observadas também deveria se pronunciar em variáveis não observadas.

A tabela 2 apresenta uma comparação de algumas características observáveis do chefe e da família registradas na PNAD de 2006 entre domicílios em que a idade do filho mais novo é ligeiramente menor e ligeiramente maior do que 16 anos em 31 de dezembro de 2005. Para delimitar os grupos demarcados como elegíveis e não elegíveis, foi usado um raio de dois meses, tal como feito na seção anterior. Também seguiu-se a tabela 1 no que diz respeito à delimitação de três amostras distintas de acordo com o uso da renda domiciliar *per capita* para esse fim.

De maneira geral pode-se dizer que os números de um grupo nunca estão muito distantes do seu respectivo grupo de comparação. Para algumas variáveis, como idade do chefe de família e número de pessoas no domicílio, a proximidade entre os grupos é marcante em qualquer uma das três amostras consideradas. Mesmo nas demais variáveis, os valores não tendem a diferir significativamente entre os grupos elegíveis e não elegíveis. As maiores variações são registradas para a variável de localização geográfica e de rendimento dos domicílios. E mesmo a diferença nessa última variável se restringe à primeira amostra.

TABELA 2

**Balanceamento – características dos elegíveis e não elegíveis**

	Amostra total Todos os domicílios que recebem PBF		Filtro I Domicílios com RDPC < R\$ 700		Filtro II Domicílios com RDPC > R\$ 50 e RDPC < R\$ 700	
	Elegíveis	Não elegíveis	Elegíveis	Não elegíveis	Elegíveis	Não elegíveis
Características individuais						
Sexo	77,2	75,5	78,2	77,6	78,5	77,1
(% de homens)						
Anos de escolaridade	6,8	7,2	6,0	6,0	6,1	6,1
Idade	45,3	44,4	44,8	43,7	44,8	43,6
Características do domicílio						
Número de pessoas na família	3,6	3,5	3,6	3,5	3,6	3,5
Residentes nas regiões Norte e Nordeste (%)	38,7	40,6	39,9	42,4	42,0	38,4
Renda total <i>per capita</i> (%)	508,1	544,1	306,3	304,4	313,3	310,1
Número de observações	284	310	238	250	232	245

Fonte: PNAD de 2006.

No segundo procedimento para prover evidências a respeito da validade da condição de exclusão, estas decorrem de consequências previstas sobre o comportamento de variáveis observadas em um cenário em que essa hipótese deixa de ser válida.

Nesse contexto, pode-se pensar em dois tipos de cenário onde a condição de exclusão deixa de ser válida: *i)* se o domicílio manipular a informação sobre a idade do filho mais novo; e *ii)* se o domicílio conceber outro filho quando a idade do mais novo estiver se aproximando dos 16 anos.

Caso o primeiro cenário esteja correto, é de se esperar uma descontinuidade na distribuição dos domicílios segundo a idade do filho mais novo, com uma concentração pronunciada de domicílios em que a idade do filho mais novo é ligeiramente inferior a 16 anos. O gráfico 3 mostra uma estimativa não paramétrica da função densidade da variável *hiato* restrita ao domínio de -30 meses a +30 meses.<sup>17</sup> A hipótese de manipulação ganharia força se houvesse um aumento da massa da distribuição imediatamente à direita de zero. Os resultados apontam que não parece haver uma descontinuidade relativamente

17. A estimativa foi feita pelo método *Kernel* com ponderação de Epanechnikov.

maior ao redor da idade que define o limite de elegibilidade ao programa.<sup>18</sup> Se há alguma variação em torno de zero, ela vai em sentido oposto, ou seja, de aumento da massa à esquerda de zero.

Quer dizer, a evidência desse gráfico não corrobora uma hipótese de manipulação da informação da idade do filho mais novo. Soma-se a essa evidência o fato de que o agente do programa pede a certidão de nascimento dos moradores beneficiados.

No caso do segundo cenário considerado, observou-se que apenas 0,09% dos domicílios com filhos de 15 a 16 anos de idade tem outros filhos na faixa de 0 a 1 ano de idade.<sup>19</sup>

Sendo assim, a descontinuidade para a definição da elegibilidade baseada na idade do filho mais novo será explorada neste artigo como sendo exógena.

---

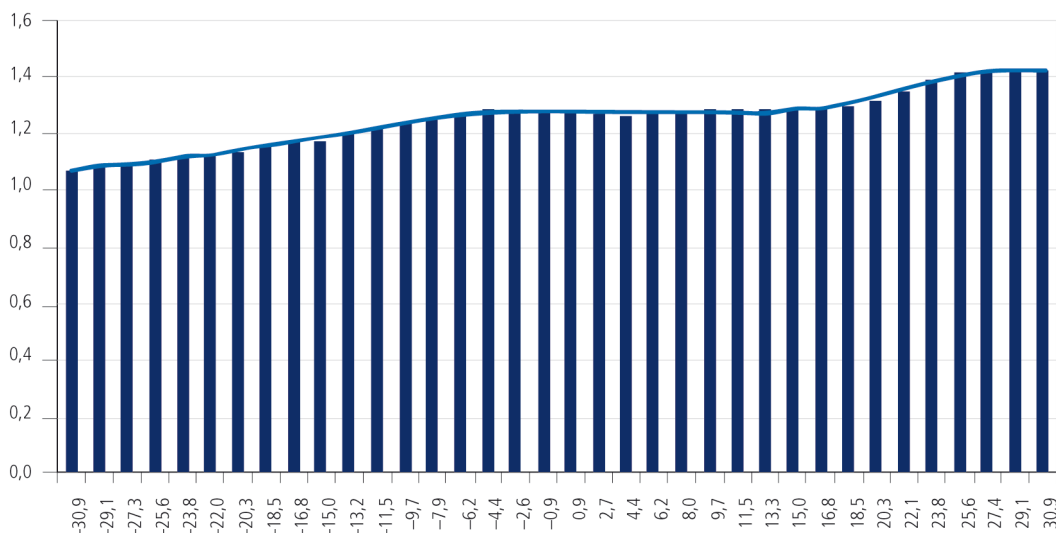
18. Pode-se argumentar que há mais interesse, por parte dos domicílios, em manipular essa informação perante o agente do programa do que perante o entrevistador do IBGE. Porém, como a PNAD de 2006 recolheu informações sobre o PBF e o IBGE é um órgão do governo, é possível que um domicílio propenso a manipular a informação perante o agente do programa tivesse a mesma propensão perante o entrevistador do IBGE.

19. Hipoteticamente, haveria ainda outro tipo de atitude que poderia comprometer o caráter exógeno que se atribui ao critério baseado na idade do filho mais novo, qual seja, a de alterar a idade com que os filhos saem de casa. Em particular, haveria um problema para esta análise se os filhos saíssem de casa com idade inferior ao limite de elegibilidade em um ambiente sem o PBF e passassem a retardar essa saída visando maximizar o período de recebimento do benefício. Com relação a essa situação hipotética, pode-se supor que a probabilidade de os filhos saírem de casa antes dos 16 anos é insignificante.

GRÁFICO 3

**Estimativa da função de densidade do hiato em meses entre a idade do filho mais novo em 31 de dezembro de 2005 e 16 anos exatos**

(Em %)



Fonte: PNAD de 2006.

## 5 PRINCIPAIS RESULTADOS

Serão apresentados nesta seção três conjuntos de estimativas do efeito do PBF sobre os níveis de informalidade no mercado de trabalho brasileiro. A diferença entre os três conjuntos se refere a diferentes dimensões da informalidade que serão consideradas.

A tabela 3 traz os resultados principais desse trabalho. Trata-se dos valores estimados para o efeito do PBF sobre a probabilidade de a ocupação principal do chefe ser informal, representado na equação (1) pelo coeficiente  $\lambda_1$ . A tabela segue o mesmo padrão das anteriores, com os filtros que definem a amostra variando nas colunas, e o tamanho da janela considerada para a idade do filho mais novo variando nas linhas.

As estimativas pontuais do parâmetro de interesse deste trabalho são negativas em todas as doze situações com resultados reportados na tabela (3 amostras *versus* 4 tamanhos de janelas). No entanto, em um nível de confiança de 95%, não se pode rejeitar a hipótese de que todas as estimativas são nulas. Ou seja, não é possível identificar efeito algum do PBF na propensão dos chefes de família a ocuparem postos informais.

TABELA 3  
**Impacto do PBF sobre a escolha ocupacional do chefe de família**

	Amostra total Todos os domicílios que recebem PBF		Filtro I Domicílios com RDPC < R\$ 700		Filtro II Domicílios com RDPC > R\$ 50 e RDPC < R\$ 700	
	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima
PBF	-3,237	1,61	-2,417	1,78	-2,429	1,76
(Erro-padrão)	(3,239)		(1,460)		(1,485)	
PBF ( <i>bandwith</i> = 110)	-2,339	1,77	-2,845	1,96	-2,629	1,93
(Erro-padrão)	(1,612)		(1,797)		(1,580)	
PBF ( <i>bandwith</i> = 125)	-1,996	2,01	-2,607	2,22	-2,697	2,20
(Erro-padrão)	(1,387)		(1,875)		(1,747)	
PBF ( <i>bandwith</i> = 150)	-1,122	2,41	-2,539	2,67	-2,648	2,64
(Erro-padrão)	(0,973)		(1,614)		(1,562)	

Fonte: PNAD de 2006.

Repetiu-se o mesmo exercício para estimar o efeito do PBF sobre a probabilidade de a ocupação secundária do domicílio (que pode ser a secundária do chefe ou a principal de outro membro do domicílio) ser informal. Os resultados reportados na tabela 4 são semelhantes àqueles estimados para os chefes. Ou seja, apesar de a estimativa pontual ser negativa, o programa não tem impactos sobre a escolha ocupacional secundária do domicílio entre os postos formais e informais.

TABELA 4  
**Impacto do PBF sobre a escolha ocupacional do trabalho secundário**

	Amostra total Todos os domicílios que recebem PBF		Filtro I Domicílios com RDPC < R\$ 700		Filtro II Domicílios com RDPC > R\$ 50 e RDPC < R\$ 700	
	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima
Bolsa Família	-1,196	1,74	-1,997	1,81	-1,904	1,91
(erro-padrão)	(1,339)		(1,355)		(1,347)	
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 110)	-1,614	1,92	-1,970	1,99	-1,626	2,10
(erro-padrão)	(1,563)		(1,366)		(0,983)	
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 125)	-1,304	2,18	-1,348	2,27	-1,302	2,38
(erro-padrão)	(1,627)		(1,236)		(1,208)	
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 150)	-1,107	2,61	-1,481	2,72	-0,854	2,86
(erro-padrão)	(1,023)		(1,235)		(0,956)	

Fonte: PNAD de 2006.

Por fim, a tabela 5 apresenta os valores estimados para o efeito do PBF sobre a proporção de horas dedicadas ao trabalho informal em relação à jornada de trabalho total

do domicílio, isto é, ao total de horas trabalhadas por todos os membros do domicílio. O objetivo neste caso é, portanto, identificar se há algum tipo de ajuste restrito à margem intensiva do emprego, visto que os resultados anteriores apontam para a ausência de ajustes na margem extensiva do emprego nos domicílios beneficiários. Os resultados obtidos vão na mesma direção dos resultados anteriores; em um nível de confiança de 95%, não se pode rejeitar a hipótese de que todas as estimativas são nulas. Ou seja, não foi possível identificar efeito algum do PBF na distribuição intradomiciliar das horas trabalhadas entre os setores formal e informal.

TABELA 5

**Impacto do PBF sobre as horas trabalhadas no setor informal**

	Amostra total Todos os domicílios que recebem PBF		Filtro I Domicílios com RDPC < R\$ 700		Filtro II Domicílios com RDPC > R\$ 50 e RDPC < R\$ 700	
	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima	Coefficiente	Janela ótima
Bolsa Família (erro-padrão)	-2,006 (1,224)	1,67	-1,778 (1,028)	2,08	-2,152 (1,215)	2,00
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 110) (erro-padrão)	-2,392 (1,497)	1,84	-1,866 (1,178)	2,29	-2,463 (1,525)	2,20
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 125) (erro-padrão)	-1,965 (1,134)	2,09	-2,633 (1,568)	2,60	-2,072 (1,327)	2,50
Bolsa Família ( <i>bandwith</i> = 150) (erro-padrão)	-1,431 (0,975)	2,50	-1,752 (1,425)	3,12	-1,638 (1,313)	3,00

Fonte: PNAD de 2006.

**6 CONCLUSÕES**

Nesse trabalho procurou-se identificar em que medida o PBF tem induzido os indivíduos beneficiados a ocuparem postos de trabalho informais. Ao contrário do encontrado na literatura empírica existente, os resultados sugerem que o programa não tem impacto sobre a escolha ocupacional dos beneficiários entre os postos formais e informais.

Vale dizer que esse resultado é robusto a uma ampla gama de situações consideradas. Foram usadas doze amostras distintas de domicílios para estimar o parâmetro de interesse da pesquisa. Para cada amostra estimou-se o efeito do programa tanto na escolha ocupacional referente à ocupação principal do chefe como na ocupação secundária do domicílio, além de avaliar o impacto do PBF na proporção do total de horas trabalhadas no domicílio dedicadas a ocupações informais.

Uma das principais contribuições deste artigo consiste na aplicação de um método que permite lidar com o problema de autosseleção no PBF, baseado em características não observáveis. Explorou-se uma descontinuidade presente no critério de elegibilidade do programa que diz respeito à idade do filho mais novo. Supôs-se que essa descontinuidade ao redor de um valor crítico da idade (16 anos) representa uma variação exógena na elegibilidade, que poderia ser acompanhada de uma variação na participação do programa também em torno desse valor crítico. Essa última variação, por sua vez, identificaria o efeito desejado sobre a escolha ocupacional dos chefes de domicílio.

Por fim, cabem duas observações adicionais sobre o método aqui empregado. Por um lado, duas das quatro hipóteses que estão por trás do método empregado são testáveis. Apresentou-se evidência a favor de ambas as hipóteses testáveis, o que cria uma situação relativamente confortável sobre a adequação do método no contexto da pesquisa. Por outro lado, o método restringe a identificação do efeito do PBF para o grupo de domicílios com ao menos um filho e cujo filho mais novo (ou único) tenha idade em torno de 16 anos em 31 de dezembro de 2005. Nada impede que o efeito seja distinto do reportado para famílias com filhos mais novos ainda crianças.

## REFERÊNCIAS

- ANGRIST, J.; PISCHKE, S. **Mostly harmless econometrics**. Princeton: Princeton University Press, 2009.
- BRAUW, A. *et al.* The impact of Bolsa Família on child, maternal, and household welfare. *In*: MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Avaliação de impacto do Programa Bolsa Família – 2ª Rodada (AIBF II)**. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2012b. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>.
- FISZBEIN, A.; SCHADY, N. **Conditional cash transfers: reducing present and future poverty**. The World Bank, 2009.
- HECKMAN, J. Instrumental variables: a study of implicit behavioral assumptions used in making program evaluations. **Journal of human resources**, v. 32, p. 441-462, 1997.
- IMBENS, G.; ANGRIST, J. Identification and estimation of local average treatment effects. **Econometrica**, v. 62, p. 467-476, 1994.
- IMBENS, G.; KALYANARAMAN, K. **Optimal bandwidth choice for the regression discontinuity estimator**. National Bureau of Economic Research, Inc., 2009. (NBER Working Papers, n. 14.726).

IMBENS, G.; LEMIEUX, T. Regression discontinuity designs: a guide to practice. **Journal of econometrics**, v. 142, n. 2, p. 615-635, 2008.

LEE, D. S.; LEMIEUX, T. Regression discontinuity designs in economics. **Journal of economic literature**, v. 48, n. 2, p. 281-355, June 2010.

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

OLIVEIRA, L. F.; SOARES, S. O. **O que se sabe sobre os efeitos das transferências de renda sobre a oferta de trabalho**. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1.738).

RIBAS, R. P.; SOARES, F. V. **Is the effect of conditional transfers on labor supply negligible everywhere?** 2011. Disponível em: <[http://www.iza.org/conference\\_files/worldb2011/ribas\\_r6802.pdf](http://www.iza.org/conference_files/worldb2011/ribas_r6802.pdf)>.

SKOUFIAS, E.; DI MARO, V. Conditional cash transfers, adult work and poverty. **Journal of development studies**, v. 44, n. 7, p. 935-960, 2008.

SOARES, S.; SÁTYRO, N. **O programa Bolsa Família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras**. Brasília: Ipea, 2009. (Texto para Discussão, n. 1.424).

TEIXEIRA, C. G. **A heterogeneity analysis of the Bolsa Família Programme effect on men and women's work supply**. Brasília: IPC, 2010. (IPC Working Paper, n. 61). Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/pub/IPCWorkingPaper61.pdf>>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAUW, A. *et al.* **Bolsa Família and household labor supply**. Washington: International Food Policy Research Institute, 2012a.

MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Avaliação de impacto do Programa Bolsa Família – 1ª Rodada (AIBF I)**. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2012a. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de impacto do Programa Bolsa Família – 2ª Rodada (AIBF II)**. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2012b. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>.





## EDITORIAL

### Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

### Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

### Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo  
Cristina Celia Alcantara Possidente  
Edylene Daniel Severiano (estagiária)  
Elaine Oliveira Couto  
Elisabete de Carvalho Soares  
Lucia Duarte Moreira  
Luciana Bastos Dias  
Luciana Nogueira Duarte  
Míriam Nunes da Fonseca

### Editoração eletrônica

Roberto das Chagas Campos  
Aeromilson Mesquita  
Aline Cristine Torres da Silva Martins  
Carlos Henrique Santos Vianna  
Nathália de Andrade Dias Gonçalves (estagiária)

### Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than  
Portuguese published herein have not been proofread.*

### Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo.  
70076-900 – Brasília – DF  
Fone: (61) 3315-5336  
Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)



---

Composto em Adobe Garamond Pro 12/16 (texto)  
Frutiger 67 Bold Condensed (títulos, gráficos e tabelas)  
Impresso em offset 90g/m<sup>2</sup>  
Cartão supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
Rio de Janeiro-RJ

---





### **Missão do Ipea**

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

