

Clarissa Gondim Teixeira

O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E A OFERTA DE TRABALHO: UMA  
PERSPECTIVA DE CHOQUE ORÇAMENTÁRIO

UFMG – CEDEPLAR  
Belo Horizonte, MG  
2009

Clarissa Gondim Teixeira

O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E A OFERTA DE TRABALHO: UMA  
PERSPECTIVA DE CHOQUE ORÇAMENTÁRIO

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como pré-requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira

UFMG – CEDEPLAR  
Belo Horizonte, MG  
2009

## FOLHA DE APROVAÇÃO

## FICHA CARTOGRÁFICA

T266p  
2009

Teixeira, Clarissa Gondim, 1982-  
O Programa Bolsa Família e a oferta de trabalho : uma perspectiva de choque orçamentário / Clarissa Gondim Teixeira, 2009.

107 f. : il.

Orientadora: Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.  
Inclui bibliografia e anexo.

1. Programa Bolsa Família (Brasil) – Teses. 2. Políticas públicas – Brasil – Teses. I. Oliveira, Ana Maria Hermeto Camilo de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. III. Título.

CDD: 361.61981

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG. – NMM/05/09

## LISTA DES SIGLAS E ABREVIACOES

ATE – Average Treatment Effect

ATT – Average Treatment Effect on the Treated

BPC – Benefício de Prestação Continuada

CCT – Contitutional Cash Transfer

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

EP – Escore de Propensão

EPG – Escore de Propensão Generalizado

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econmica Aplicada

PBF – Programa Bolsa Família

PETI – Programa de Erradicao do Trabalho Infantil

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios

TRC – Transferência de Renda Condicionada

UFMG – Universisdade Federal de Minas Gerais

## ÍNDICE

Introdução .....	1
Capítulo 1 – Revisão de Literatura .....	5
1.1 – Bibliografia Teórica .....	5
1.2 – Bibliografia Empírica .....	14
Capítulo 2 – Abordagem Teórica .....	19
2.1 – Adaptação ao Modelo de Gary Becker (1965) .....	19
2.2 – Métodos de Análise da Causalidade .....	27
2.2.1 – Escore de Propensão .....	31
2.2.2 – Escore de Propensão Generalizado .....	34
Capítulo 3 – Investigação Empírica .....	37
3.1 – Descrição do Programa Bolsa Família .....	37
3.2 – Base de Dados .....	40
3.2.1 – Análise Descritiva da Amostra .....	41
3.2.2 – Pré-Balanceamento – Re-Ponderação com Escore de Propensão .....	49
3.3 – Modelo e Variáveis .....	53
3.3.1 – Robustez do Método – Pareamento pelo Vizinho mais Próximo .....	58
Capítulo 4 – Análise dos Resultados .....	60
4.1 – Impacto médio do PBF – ATT .....	60
4.2 – Análise do Valor da Transferência .....	71
4.3 – Exame da Hipótese de Efeitos Diversos entre Assalariados e Empreendedores ...	76
4.4 – Sobre a Dinâmica da Relação entre o Choque Orçamentário e a Oferta de Horas de Trabalho .....	81
4.5 – Identificando o Trabalhador Adicional .....	84
Considerações Finais .....	88
Referências Bibliográficas .....	95
Anexos .....	100

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Análise Descritiva – Médias dos Grupos e Significância da Diferença entre as Médias .....	48
Tabela 2 – Análise Descritiva – Médias dos Grupos e Significância da Diferença entre as Médias Após Re-ponderação .....	52
Tabela 3 – Coeficientes da Regressão para Amostras de Homens e Mulheres .....	61
Tabela 4 – Impacto Médio sobre as Mulheres .....	69
Tabela 5 – Impacto Médio sobre os Homens .....	70
Tabela 6 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – <i>Cut-off</i> 100 .....	72
Tabela 7 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – <i>Cut-off</i> 50 .....	73
Tabela 8 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – <i>Cut-off</i> 150 .....	74
Tabela 9 – Impacto do Aumento da Transferência Per Capita em R\$ 1,00 para o Grupo Tratado .....	75
Tabela 10 – Impacto do Aumento da Transferência em R\$ 1,00 para o Grupo Tratado.	75
Tabela 11 – Impacto Médio por Posição na Ocupação para as Mulheres .....	77
Tabela 12 – Impacto Médio por Posição na Ocupação para os Homens .....	77
Tabela 13 – Impacto Médio por Taxa Salarial .....	81
Tabela 14 – Impacto Médio por Jornada de Trabalho .....	82
Tabela 15 – Impacto Médio por Faixas de Renda de Outras Fontes .....	83
Tabela 16 – Impacto Médio por Posição no Domicílio .....	84
Tabela 1a – Estimção Escore de Propensão .....	100
Tabela 2a – Estimção Escore de Propensão Generalizado .....	100
Tabela 3a – Análise de Sensibilidade do modelo .....	106
Quadro 1a – Teste de Balanceamento EP – Diferença de Médias por Bloco .....	103
Quadro 2a – Teste de Balanceamento EPG – Diferença de Médias por Bloco .....	104
Quadro 3a – Teste de Balanceamento EPG – Significância do Coeficiente de Participação por Bloco .....	105

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média de Horas Semanais de Trabalho e Horas em Afazeres Domésticos por Sexo .....	44
Gráfico 2 – Média de Horas de Trabalho por Posição na Ocupação e Sexo .....	45
Gráfico 3 – Valor Médio da Taxa Salarial por Área Geográfica de Acordo com o Percentual da População Beneficiado pelo Bolsa Família .....	46
Gráfico 4 – Percentual de Trabalhadores Agrícolas e Informais por Área Geográfica de Acordo com o Percentual da População Beneficiado pelo Bolsa Família .....	47
Gráfico 5 – Densidade Kernel do Escore de Propensão .....	51
Gráfico 6 – Densidade Kernel do Escore de Propensão re-ponderado .....	51
Gráfico 7 – Distribuição Kernel do EPG .....	57
Gráfico 8 – Horas Médias Trabalhadas .....	65
Gráfico 9 – Salário Equivalente .....	65
Gráfico 10 – Composição da Inserção no Mercado de Trabalho dentre as Posições no Domicílio .....	85



## RESUMO

Esta dissertação propõe um estudo aprofundado da relação entre transferências de renda e a oferta de horas de trabalho de adultos ocupados. Apesar das fortes evidências de que Programas de Transferência de Renda Condicionada (TRC) têm efeitos positivos em vários aspectos do bem-estar, estes programas são freqüentemente questionados sobre um possível efeito indesejado na oferta de trabalho. Reduções na oferta de trabalho podem ameaçar os objetivos de alívio da pobreza no curto prazo e quebra do ciclo intergeracional da pobreza no longo prazo dos TRC. Transferências de renda são aqui compreendidas como choques orçamentários cuja intensidade é medida por meio do valor da transferência per capita. As principais hipóteses a serem testadas são: 1) aumentos na renda domiciliar desvinculados da renda do trabalho modificam a oferta de horas de trabalho para indivíduos adultos ocupados; 2) a intensidade do choque orçamentário é relevante e influencia o efeito gerado pela transferência de renda; 3) trabalhadores por conta-própria reagem diferentemente dos trabalhadores assalariados por causa da possibilidade de os primeiros investirem na produção. A oferta de trabalho dos homens e mulheres ocupados que vivem em domicílios elegíveis ao Programa Bolsa Família (PBF) foi analisada usando a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD) ano 2006, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O método do Escore de Propensão Generalizado foi usado a fim de abranger o conceito de efeito-dose. A medida do efeito médio do tratamento para os tratados (The Average Treatment Effect on the Treated – ATT) conduz à conclusão que o PBF reduz marginalmente a oferta de horas de trabalho dos adultos ocupados. No entanto, as evidências empíricas apontam que as mudanças nas horas de trabalho não são uniformes entre os indivíduos da amostra. O efeito do programa varia de acordo com o valor da transferência e a intensidade do choque orçamentário. Além disso,

existem evidências que os trabalhadores por conta-própria agrícola reagem de forma diferente dos não-agrícolas e informais assalariados. O impacto é mais expressivo para trabalhadores informais, mulheres, menores taxas salariais e os que contribuem menos para a renda domiciliar, ou seja, outros membros do domicílio que não o chefe homem. Com base nesses resultados, pode-se concluir pela inexistência de efeito adverso uma vez que o impacto obtido é consequência da maximização da utilidade domiciliar. A revisão de literatura mostra que não há impactos consistentemente significantes na participação no mercado de trabalho e os resultados aqui obtidos mostram que o efeito na oferta de horas de trabalho é apenas marginal de forma que não há ameaça efetiva aos objetivos do Bolsa Família.

## ABSTRACT

This thesis proposes an in-depth study of the relation between cash transfers and supply of labor hours. Despite the strong evidence that Conditional Cash Transfer Programs (CCT) have a positive effect in various aspects of well-being, they are frequently questioned about a possible perverse effect on labor supply. A reduction of overall labor supply would threaten CCT goals of short run poverty alleviation and to break intergenerational poverty in the long run..Cash transfers are here understood as income shocks that have a range of intensities measured by transfer per capita. The main hypotheses to be tested are: 1) increases in household income through non labor income source alters supply of labor hours for occupied adults; 2) income shock intensity is relevant and changes the effect cash transfers promotes; 3) self-employed workers react differently than paid workers because the first ones might invest part of the transfer into their production. The supply of labor hours of occupied men and women who live in households eligible to the *Bolsa Família* Program (*PBF*) was analyzed using the National Household Survey (PNAD) year 2006, by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The Generalized Propensity Score Method was used in order to encompass the dose-effect concept. The Average Treatment Effect on the Treated (ATT) measure lead to the conclusion that *PBF* marginally diminishes the supply of work hours of occupied adults. Although, according to the empirical results, the change in work hours is not uniform among individuals. The effect is influenced by transfer value and income shock intensity. Moreover, there are evidences that self-employed agricultural workers react differently from self-employed non-agricultural workers and informal workers. The impact is more expressive for informal workers, women, low paid workers, and the ones whose wage represents a smaller share of total household income, that is, the other members apart the household leader. From the results it is

possible to conclude that there is no adverse effect. The impact is consequence of household utility maximization. Previous literature shows no consistent significant impact in labor market participation and the findings of the effect on labor hours for occupied adults only occurs marginally so that it represents no threat to *Bolsa Família* objectives.

## Introdução

Os países em desenvolvimento, em particular os países da América Latina, tais como México, Bolívia, Colômbia e Brasil, em décadas recentes, adotaram políticas visando minorar as desigualdades sociais. Essas políticas são pautadas no conceito de transferência de renda condicionada segundo o qual, além do benefício monetário que oferece imediato alívio à pobreza, há a exigência do cumprimento de ações entendidas como importantes para permitir a saída da condição de pobreza no longo prazo.

O valor transferido, condicionado às ações relacionadas à educação, saúde e formação profissional, tem sido responsável por importantes mudanças na qualidade de vida das populações abaixo da linha de pobreza desses países. Soares et al. (2007) e Villatoro (2004), por exemplo, mostram melhores índices de frequência escolar, melhoria nutricional e inclusive redução da desigualdade de renda e do trabalho infantil para diversos países.

O Brasil, a partir da década de 90, criou políticas assistenciais que foram recentemente expandidas e integradas visando ampliar o acesso da população carente. Os programas Bolsa Alimentação, Bolsa Escola, Auxílio Gás foram incorporados ao Programa Bolsa Família (PBF) que foi consolidado em 2003. O programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) foi incorporado ao PBF em 2005. O PBF beneficiou 11 milhões de famílias, em 2006, contribuindo para melhoria na qualidade de vida dessa população.

Diversos autores diagnosticaram efeitos positivos do PBF. Entre eles CEDEPLAR<sup>1</sup> (2005) aponta para impactos positivos no consumo de alimentos e educação. Soares et al (2006) e IPEA (2007) que analisaram a redução dos índices de

---

<sup>1</sup> CEDEPLAR e SCIENCE. 2005. *AIBF – Avaliação de Impacto do Bolsa Família*. Mimeo.

pobreza e a melhoria da distribuição de renda. CEDEPLAR (2005), Cardoso e Souza (2004), Cacciamali, Tatei e Batista (2008) e Pedrozo (2007) diagnosticaram aumento da frequência escolar, no entanto, apenas o último obteve redução nos indicadores de trabalho infantil.

Apesar dos resultados absolutamente favoráveis ao programa, o PBF é frequentemente questionado sobre seu impacto na oferta de trabalho dos membros do domicílio. Caso esse impacto seja negativo reduzindo a renda do trabalho, os objetivos do programa são ameaçados. A expectativa de alívio da pobreza no curto prazo por meio da oferta de recursos para aumento do consumo pode não se verificar caso a renda do domicílio se mantenha inalterada. Além disso, a perspectiva de saída da pobreza pode não ser sustentada, caso o domicílio se torne dependente de fontes de renda externas.

O presente estudo propõe identificar a existência de efeitos adversos na oferta de horas de trabalho das pessoas ocupadas, o que pode ser útil ao pensar como melhorar a eficiência do programas. O principal objetivo desta dissertação é descrever o impacto do Programa Bolsa Família – PBF na oferta de horas de trabalho dos integrantes homens e mulheres do domicílio entre 16 e 64 anos que desempenhem alguma atividade remunerada. Deseja-se testar a hipótese de que receitas desvinculadas ao trabalho constituem um choque na renda e podem proporcionar efeitos na função de produção domiciliar. Tais efeitos ocorrem na composição alocação do tempo, seja nas horas dedicadas aos afazeres domésticos, seja nas horas destinadas ao trabalho remunerado, ou ainda nas horas de lazer.

A fim de interpretar o fenômeno observado, faz-se necessário compreender o mecanismo de tomada de decisão dos membros dos domicílios sobre como alocar o tempo. Além disso, a investigação empírica utilizando a base de dados da Pesquisa

Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2006, do IBGE, permite mensurar o suposto impacto no intuito de oferecer suporte à interpretação teórica proposta.

São objetivos específicos: 1) explicar a relação entre o recebimento do benefício e a oferta de horas de trabalho; 2) obter uma medida de sensibilidade do efeito tendo em vista a intensidade da causa ao estimar em quanto os valores da transferência per capita modificam a oferta de trabalho dos adultos residentes no domicílio; 3) identificar e caracterizar os indivíduos cujas funções de oferta de horas de trabalho sejam as mais elásticas a alterações na renda domiciliar.

A idéia que suporta os dois últimos objetivos específicos consiste na importância da magnitude do choque orçamentário – valor do benefício per capita. Um aumento não gradual na renda domiciliar é entendido como um choque orçamentário e, no caso dos domicílios beneficiários dos programas de transferência de renda, tem-se um choque orçamentário exógeno, desvinculado dos rendimentos do trabalho. Esse choque será tão maior quanto maior for o valor da transferência per capita. A intensidade do choque orçamentário se apresenta como um aspecto relevante para determinar a partir de que ponto um aumento na renda domiciliar modificaria, de fato, a oferta de trabalho.

Dentre os resultados possíveis, a redução na oferta de horas de trabalho, substituição de salário pelo incremento de renda ocasionada pelo PBF, deve ser apenas marginal uma vez que uma diminuição na renda total familiar fere os princípios da racionalidade.

Espera-se que as fragilidades do mercado de trabalho potencializem efeitos adversos. Os indivíduos que trabalham no mercado informal têm menos incentivos a manter suas horas de trabalho, principalmente quando mal-remunerados. Dentro dessa linha de raciocínio, as mulheres, por se encontrarem mais freqüentemente em posições

menos privilegiadas no mercado de trabalho, tendem a ser mais sensíveis a choques orçamentários.

Outro possível resultado seria, no caso de os indivíduos tiverem um empreendimento próprio, se eles investissem parte da transferência na sua atividade resultando um aumento de produção. Nesta situação, é possível que haja um aumento, ou uma manutenção, das horas de trabalho originais.

Devido a aspectos culturais, a divisão de trabalho intradomiciliar não é equitativa entre os membros do domicílio. As mulheres costumam ser mais produtivas e contribuem com um maior número de horas para as atividades domésticas. Os filhos acima de 16 anos se deparam com a alternativa de trabalhar ou continuar os estudos que representariam incremento na renda futura. Apresentam-se novos fatores à equação de alocação do tempo. Frente a um choque orçamentário, cada membro tem uma sensibilidade particular na decisão de alterar a quantidade de horas que dedica ao trabalho remunerado.

Além dessa introdução, esta dissertação está assim organizada: no primeiro capítulo encontra-se a revisão da literatura sobre a abordagem proposta e sobre estudos já realizados sobre o tema. O segundo capítulo trata da metodologia empregada. Nele consta adaptação feita ao modelo de alocação do tempo de Gary Becker (1965) para que comporte a possibilidade de investimento no empreendimento próprio. Constam também os métodos para a análise da relação causa-efeito entre a transferência monetária e a oferta de horas de trabalho. O terceiro capítulo expõe a investigação empírica. O quarto e último capítulo interpreta os resultados encontrados.

Por fim, ainda fazem parte desta dissertação a conclusão, as referências bibliográficas e anexos.



## Capítulo 1 – Revisão de Literatura

Este capítulo está dividido em duas seções: a primeira refere-se à bibliográfica teórica e a segunda à bibliografia empírica. Desta forma, inicia-se a discussão das diferentes abordagens sobre o tema a ser pesquisado e em seguida apresentam-se as evidências disponíveis na literatura.

### 1.1 – Bibliografia Teórica

Diferentes aspectos da inserção no mercado de trabalho e das relações intradomiciliares da população pobre são abordados por uma vasta literatura. Este conhecimento é fundamental para o embasamento das hipóteses levantadas, mas também para ajudar na interpretação dos resultados.

Inicia-se com a descrição do mercado de trabalho brasileiro, mostrando alguns conceitos importantes. No texto para discussão do IPEA, Ramos (2007) trás conceitos e dados relevantes para a caracterização do mercado de trabalho brasileiro. Sobre o conceito de ocupação e taxa de desemprego:

Foram classificados como ocupados na semana de referência<sup>2</sup> os indivíduos que exerceram trabalho remunerado naquela semana, assim como os que exerceram trabalho não-remunerado durante pelo menos 15 horas naquele período, e ainda os que tinham trabalho remunerado, mas do qual estavam temporariamente afastados. Não foram considerados ocupados os indivíduos que exerceram trabalho para o próprio consumo ou construção própria na semana de referência.

... A PEA em 2005 era composta e 80,6 milhões de pessoas ocupadas e 9,1 milhões de desocupados. Com isso, a taxa de desemprego nesse ano foi de 10,2%... (RAMOS, 2007)

---

<sup>2</sup> Assim como praticamente em todas as pesquisas domiciliares, a identificação dos principais agregados do mercado de trabalho na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) está vinculada ao conceito de semana de referência, que corresponde à semana – de domingo a sábado – que precede a semana em que são feitas as entrevistas, e que definirá seu recorte temporal. (RAMOS, 2007)

Segundo Ramos (2007), no Brasil, assim como os demais países em desenvolvimento, a dualidade define o mercado de trabalho que se divide em formal e informal. Esta dualidade é determinada pela forma de inserção do indivíduo no mercado de trabalho. Sobre os tipos de inserção e dados sobre informalidade:

As principais formas de inserção, freqüentemente denominadas posição na ocupação<sup>3</sup>, são: trabalhadores assalariados com emprego protegido, trabalhadores empregados sem carteira de trabalho, trabalhadores por conta própria, empregadores e trabalhadores não-remunerados. Entende-se por trabalhadores protegidos os empregados com carteira de trabalho assinada, os trabalhadores domésticos também com carteira de trabalho assinada, os militares e os estatutários, que estão, por assim dizer, ao abrigo – ou proteção – de alguma forma de legislação trabalhista. Como trabalhadores sem carteira foram considerados os empregados e trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada, e como trabalhadores por conta própria aqueles que trabalhavam explorando o seu próprio empreendimento, sozinhos ou com sócio(s), sem ter empregado, e contando ou não com a ajuda de trabalhador não-remunerado.

... Se, por exemplo, o grau de informalidade for definido como a razão entre trabalhadores sem carteira, por conta própria e não-remunerados sobre o total, em 2005 o nível de informalidade era da ordem de 53%, ou seja, para cada posto de trabalho formal havia pelo menos um informal (RAMOS, 2007).

Cardoso (1999) ressalta as diferenças entre os modos de produção entre os trabalhadores assalariados, formais ou informais, e os por conta própria. Segundo o autor, a produção do empreendimento próprio se confunde com a produção doméstica no contexto do setor informal.

No âmbito desta pesquisa, o conceito de setor informal é trabalhado segundo uma dupla perspectiva. A primeira considera informais as atividades assalariadas desempenhadas fora do arcabouço institucional, legalmente estabelecido pelo Estado. A segunda perspectiva considera informais as atividades não-assalariadas desenvolvidas por autônomos, em que não há uma separação nítida entre a propriedade do empreendimento e a execução de suas atividades-fim (separação capital-trabalho). Em outras palavras, a concepção de setor informal sustentada aqui

---

<sup>3</sup> Estes conceitos estão de acordo com a denominação dada às categorias de ocupação adotada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2006, banco de dados que será utilizado para a análise proposta. Aqueles não inseridos no mercado de trabalho são desocupados (ver questionário 2006).

concilia, de um lado, o critério de demarcação proveniente da relação legal de trabalho, separando trabalhadores com e sem carteira assinada e, de outro, o critério oriundo da relação de produção existente no negócio, que, no caso dos trabalhadores por conta própria, é caracterizada por ser uma relação de produção não estruturada em moldes tipicamente capitalistas. (CARDOSO, 1999: 13)

Diferente dos adeptos à teoria Neoclássica, onde há uma clara distinção entre a teoria da produção e a teoria do consumo, a partir de 1960, alguns economistas questionaram a interpretação de que as decisões de produção estariam restritas ao mercado de bens e serviços.

De acordo com Gronau (1986:273), a linha que distingue as firmas das famílias é um tanto tênue nos países em desenvolvimento, no qual a produção doméstica não é menos importante que a produção das firmas. Segundo esta abordagem, bens e serviços são apenas insumos no processo produtivo que gerará produtos portadores de utilidade. Doravante, esses produtos serão denominados “commodities”<sup>4</sup>.

Esta configuração é ainda mais marcante para as famílias abaixo da linha da pobreza e extrema pobreza<sup>5</sup>. Por estarem inseridos em classes nas quais há escassez de recursos, economias de escala são essenciais a sua sobrevivência. Sendo assim, parte importante desta população reside em domicílios com grande número de indivíduos.

Partilhar o domicílio implica dividir o uso de outros recursos, tais como bens duráveis e mão de obra para a função de produção doméstica, o que configura uma economia de escala. A família, inclusive outras pessoas habitantes do mesmo domicílio,

---

<sup>4</sup> São exemplos de commodities: lazer, educação, trabalho, saúde mas também alimentação, moradia, poupança e inclusive coisas mais abstratas como aparência.

<sup>5</sup> As linhas de pobreza e extrema pobreza estabelecidas pelo Banco Mundial são de 1 dólar por dia e 0,50 dólar por dia respectivamente. Considerando que a taxa de câmbio para dezembro de 2006 era de 2,17, tem-se que uma renda per capita de R\$100,00 equivale a US\$1,54 por dia, ou seja, US\$ 0,54 acima da linha de pobreza; enquanto uma renda per capita de R\$50,00 equivale a US\$0,77 por dia, ou seja, abaixo da linha de pobreza, porém acima da linha de extrema pobreza. Logo, a linha de pobreza e extrema pobreza estabelecidas pelo PBF são mais inclusivas permitindo que mais pessoas sejam beneficiadas.

tende a se comportar como uma instituição que maximiza a utilidade de seus membros em conjunto, dados os recursos disponíveis.

De acordo com a teoria do Bem-Estar Domiciliar<sup>6</sup>, a maximização da utilidade do domicílio passa a ser uma decisão de alocação temporal de seus membros entre trabalho e disponibilidade de tempo para a produção doméstica. Na teoria de maximização da utilidade individual, segundo Gronau (1986), a otimização do bem-estar ocorre quando se tem o maior consumo possível de bens e serviços, tendo em vista a restrição orçamentária definida pela limitação do tempo alocado no trabalho. Becker (1965) contesta a hipótese de que maior consumo necessariamente implica maior bem estar, uma vez que depende do uso que é feito desses bens no domicílio.

Os bens adquiridos são insumos na função de produção doméstica e serão processados de acordo com outro insumo importante: o tempo disponível para processá-los na produção de commodities<sup>7</sup>. A maximização da utilidade, que culmina a otimização do bem estar, ocorre quando há a maior produção possível de “commodities”, dada a função de produção doméstica e a restrição orçamentária.

A restrição orçamentária, ou a possibilidade de aquisição de bens, é limitada pela renda familiar que equivale à renda não oriunda do trabalho mais a soma das horas trabalhadas de seus membros multiplicadas por suas respectivas remunerações. A restrição orçamentária, neste caso, pode-se dizer endógena uma vez que depende da decisão de alocação do tempo. Em última instância, a maximização da utilidade depende da decisão de alocação do tempo entre trabalho e na produção doméstica<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> Becker (1965)

<sup>7</sup> Commodities são os produtos resultantes da produção domiciliar dotados de utilidade, por exemplo: lazer, educação, trabalho, saúde mas também alimentação, moradia, poupança e inclusive coisas mais abstratas como aparência.

<sup>8</sup> Entende-se por trabalho a atividade assalariada ou a produção do empreendimento próprio que se destina ao comércio ou ao consumo próprio. Este difere da produção doméstica, não remunerada, cujos produtos não são comercializáveis. O tempo destinado ao lazer é todo o tempo não alocado em trabalho ou produção doméstica.

A decisão de alocação das horas em trabalho é determinada, em grande medida, pelo valor que as pessoas atribuem ao tempo disponível (preço sombra do tempo<sup>9</sup>), ou seja, o tempo alocado na produção domiciliar e no lazer. O preço sombra do tempo varia com a quantidade de tempo disponível e com a renda disponível.

Note que as transferências monetárias dos programas de transferência de renda consistem em um choque na renda domiciliar e têm influência no preço sombra dos indivíduos, conforme será demonstrado no capítulo 2. Mudanças nas decisões de alocação temporal apontam na direção da presença, ou não, de um efeito não esperado do Programa Bolsa Família na oferta de horas de trabalho no mercado.

Duryea et all (2003), Smicht et all (2004), Stephens (2001) estudam aplicações do conceito de “efeito trabalhador adicional” na dinâmica familiar. Este conceito oferece subsídios à análise da substituição da alocação do tempo entre os membros do domicílio. Se, por um lado, há substituição entre o tempo dos membros na produção doméstica e na contribuição para a renda da família, esta substituição não é equivalente entre os integrantes do domicílio. O efeito trabalhador adicional sustenta hipótese de que a substituição intradomiciliar segue uma hierarquia constituída pelas relações entre os membros da família. Os papéis que os membros do domicílio desempenham variam, principalmente, de acordo com o sexo e com a idade. Os hábitos são determinados pela cultura do país e mais especificamente pela dinâmica intradomiciliar adotada em cada faixa de renda.

Já quanto à composição do bloco dos desempregados, cabe destacar a super-representação das mulheres, que corresponde a quase 56% do total, enquanto entre os ocupados o que acontece é o oposto, de tal sorte que, se calculada separadamente, a taxa de

---

<sup>9</sup> Gronau (1986) trata dos possíveis métodos de mensuração do preço sombra do tempo. O autor aponta o custo oportunidade da produção doméstica vis-à-vis o salário que se abre mão no mercado de trabalho como uma possibilidade de mensuração do preço sombra do tempo. Outra possibilidade de mensuração é o salário de uma empregada doméstica, ou o custo de se obter os resultados da produção doméstica no mercado, representando a produtividade do indivíduo que desempenha a produção doméstica.

desemprego entre as mulheres é quase o dobro daquela para os homens – 13,6% e 7,7%, respectivamente. Discrepância maior ainda é verificada para o corte segundo a posição no domicílio, dado que os chefes estão bastante sub-representados entre os desempregados – a taxa de desemprego é de 4,5% entre eles, contra 14,7% para os demais membros (RAMOS, 2007).

O chefe do domicílio culturalmente desempenha o papel do provedor. Conjugado no masculino, pois o homem é prioritariamente o chefe<sup>10</sup>. O provedor é a fonte de renda mais importante e, por isso, é o membro com maior poder de barganha. As mulheres, por sua vez, dividem-se entre o trabalho remunerado e as tarefas domésticas. No que tange aos filhos, há um *trade-off* entre remuneração presente e futura que perpassa a decisão entre trabalho e estudo, isto é, a função de investimento em capital humano. Dois estudos resumem esta questão: Kruger, Soares e Berthelon (2007) e Schultz (2000).

Desta forma, é de se esperar que um choque na renda domiciliar não atinja os residentes do domicílio uniformemente. A produtividade nas tarefas domésticas e a remuneração obtida no mercado de trabalho contribuirão para a divisão intradomiciliar do trabalho.

Grande parte dos estudos sobre trabalhador adicional observa choques negativos na renda domiciliar, por exemplo, o que ocorre quando um membro do domicílio perde o emprego. Um numeroso grupo de estudiosos comprovou o efeito trabalhador adicional entre cônjuges em diversas regiões do Brasil. Entre eles destacam-se os trabalhos de Gonzaga e Reis (2005) e Schmitt e Ribeiro (2004), os quais analisaram a decisão de entrada no mercado de trabalho das mulheres casadas na ocasião da perda do emprego de seus maridos. Ambos concluem com significância por uma maior

---

<sup>10</sup> De acordo com a PNAD2006, para a faixa de renda abaixo de R\$200,00 mensais per capita, 82% dos chefes são homens e 88% dos cônjuges são mulheres.

probabilidade de ocupação das mulheres cujos maridos ficaram desempregados recentemente.

Outros autores observaram o efeito trabalhador adicional para os filhos. Oliveira (2005) testa a existência do efeito trabalhador adicional no Brasil ao investigar empiricamente a transição no mercado de trabalho dos filhos mais velhos, quando o homem chefe do domicílio perde o emprego. Apesar de não encontrar resultados significativos quando há a transição para o desemprego do chefe, há significância, em algumas amostras, quando os pais já se encontravam desempregados, o que pode sugerir que a duração do desemprego é mais relevante do que o choque inicial na renda domiciliar.

Duryea, Lam e Levison (2003) comparam uma família cujo chefe ficou recentemente desempregado com outra cujo chefe se encontrava desempregado há mais tempo. O choque provocado pelo desemprego do chefe aumenta significativamente a probabilidade de que a criança entre no mercado de trabalho e diminui a probabilidade de que a mesma continue na escola. Estes resultados corroboram com a hipótese de que o choque de renda deve ter efeitos na oferta de horas de trabalho familiar.

Espera-se que um comportamento semelhante, porém no sentido contrário, ocorra no caso de choques positivos na renda como, por exemplo, transferências de renda oriundas de programas assistenciais.

O artigo de Bertrand et al (2001) analisa para a África, como a pensão para idosos em situação de pobreza é distribuída dentro do domicílio. As evidências empíricas confirmam a significância da redução das horas de trabalho para os membros que cohabitam os domicílios dos beneficiados pelo programa de pensão. Foi constatado que, quando o beneficiário é do gênero feminino, acentua-se a redução nas horas de trabalho; um indicativo da presença dos efeitos de barganha dentro da unidade familiar. Os

homens mais velhos são os que reduzem a alocação do tempo em trabalho com maior intensidade devido ao seu poder de barganha. Quanto mais velho, maior o impacto na redução de trabalho, o que contraria a hipótese de que a saída do mercado de trabalho ocorre para obter educação.

Os autores discutem e controlam as diversas fontes de viés na análise no intuito de poder afirmar o impacto com a certeza de causalidade. A composição familiar é um dos fatores apontados como potencial origem de diferentes comportamentos na alocação das horas de trabalho frente a um choque na renda. O número de pessoas no domicílio, suas características sócio-econômicas e os laços familiares são variáveis determinantes do número de horas necessárias na produção doméstica. Por exemplo, um maior número de pessoas no domicílio tende a diluir o efeito do choque na renda. Por outro lado, um maior número de crianças, assim como a idade destas, exige a dedicação de maior tempo para os afazeres domésticos, reduzindo a elasticidade de substituição do tempo da mãe.

Além disso, foi igualmente verificada em Bertrand et al (2001) a redução nas horas de trabalho, informal e formal, enquanto as horas destinadas ao trabalho no próprio negócio permaneceram inalteradas.

Martinez (2004), por sua vez, busca aferir o impacto do Bonosol, programa de transferência de renda da Bolívia, em investimentos no empreendimento familiar e próprio consumo. O autor questiona se o uso do benefício para aumento de capital proporciona efeitos multiplicadores sobre o montante recebido. Esta seria uma hipótese na tentativa de explicar o resultado encontrado de um impacto mais que proporcional ao aumento da renda no consumo de alimentos.

De acordo com os resultados encontrados, a política de transferência de renda na Bolívia tem um efeito não esperado no fortalecimento da produção familiar que



contribui, junto ao esforço do governo, para aliviar a pobreza. Além disso, contribui para a autonomia e a sustentabilidade dos empreendimentos próprios. É intuitivo pensar que tais investimentos devem vir acompanhados de maior demanda por tempo de trabalho no empreendimento familiar. O aumento da produção nos empreendimentos próprios pode vir associada a aumento das horas de trabalho conforme será demonstrado no capítulo 2.

Uma hipótese adicional importante e ainda pouco explorada na análise de políticas de transferência de renda brasileira consiste em supor que o comportamento não é uniforme para diferentes intensidades do choque no orçamento domiciliar – o valor do benefício per capita.

Retomando a Teoria da Alocação do Tempo de Becker (1965), alterações na composição dos rendimentos de um domicílio causam mudanças nas decisões relativas à quantidade de horas de trabalho dos seus membros. A intensidade dessas alterações se apresenta como um aspecto relevante para determinar a partir de que ponto um aumento na renda domiciliar modifica, de fato, a oferta de trabalho individual além do impacto médio.

As diferentes intensidades do choque orçamentário – aumentos na renda domiciliar – provocam mudanças nas horas de trabalho que podem, ou não, ser de mesma intensidade. Denominam-se “efeito-dose”<sup>11</sup> os impactos possivelmente não homogêneos obtidos de diferentes intensidades da relação causa-efeito, na qual a causa é o choque orçamentário, que possui diversas intensidades, e o efeito é uma possível mudança nas horas de trabalho.

Com base na discussão acima, pode-se esperar por diversos comportamentos da oferta de trabalho em reação à transferência monetária ocasionada por programas de

---

<sup>11</sup> Imai e Dyk (2003), Hirano e Imbens (2004).

transferência de renda. As reações variam entre os membros do domicílio, sexo, tipo de trabalho e valor da transferência. A seguir, segue um resumo de alguns dos trabalhos que analisaram empiricamente a relação entre a oferta de trabalho e as transferências monetárias.

## **1.2– Bibliografia Empírica**

Os estudos empíricos o impacto dos programas de transferência de renda na oferta de trabalho apresentam duas abordagens: a decisão de participação no mercado de trabalho e a decisão de alocação do tempo em trabalho. Serão apresentados ambos os resultados dado que são complementares. No entanto, apenas os resultados referentes à decisão de alocação das horas de trabalho são comparáveis com a conclusão da presente dissertação que se restringe a esta análise.

Não há consenso entre os trabalhos de avaliação sobre um efeito adverso do aumento da renda na oferta de trabalho ocasionado pelas políticas de transferência de renda condicionadas da América Latina, similares ao Bolsa Família. Trabalhos empíricos, tais como Parker e Skoufias (2000) e Attanazio et alii (2006), mostram evidências de que não há impacto na oferta de trabalho nas comunidades beneficiadas pelos programas Oportunidades, no México, e Familias em Acción, na Colômbia respectivamente. Porém, segundo Galasso (2006), há um impacto positivo gerado pelo programa Chile Solidário na oferta de trabalho de adultos da área rural.

Parker e Skoufias (2000) trabalham com as hipóteses de efeito-renda e efeito-substituição. Ambos os efeitos ocorrem no sentido de manter o orçamento original. O efeito-renda refere-se à redução da utilidade dos rendimentos do trabalho como consequência direta do aumento dos rendimentos não vinculados ao trabalho. O efeito-renda, por tanto, aponta para a diminuição da oferta de trabalho.

O efeito-substituição, por sua vez, ocorre quando há um aumento da oferta de trabalho adulto para compensar a redução do trabalho infantil. A redução no trabalho infantil seria resultante da condicionalidade de frequência escolar. Assim, a retirada dos filhos do trabalho e a conseqüente perda de receita geram a necessidade de que outros membros do domicílio compensem esta redução no orçamento aumentando suas horas de trabalho. Note que Parker e Skoufias (2000) não tratam do efeito-substituição derivado da mudança dos preços relativos, mas sim de um efeito decorrente de outros componentes do programa, neste caso, as condicionalidades, que promove a substituição das horas de trabalho entre os membros do domicílio.

Há ainda uma terceira hipótese de que as condições impostas para receber as transferências monetárias consomem tempo que originalmente seria dedicado ao trabalho remunerado, principalmente para as mulheres.

Parker e Skoufias (2000) realizam uma análise de “diferença em diferenças”, ou seja, uma comparação entre a diferença na oferta de trabalho entre os beneficiários e não beneficiários antes e depois do programa. O Progres, atualmente Oportunidades, apresenta vantagens em relação a outros programas de transferência de renda condicionada na medida em que foi implementado seguindo um desenho aleatório no nível dos distritos, o que resulta em base de dados adequadas simplificando as análises que são menos suscetíveis a viés. As bases utilizadas foram a ENCASEH de novembro de 1997, que contém dados do *baseline*, dados antes da operação do programa, ENCEL de novembro de 1998, ENCEL de junho de 1999 e ENCEL de novembro de 1999.

Os resultados sobre trabalho adulto não foram significativos para participação no mercado de trabalho. Os autores concluem que possíveis desincentivos ao trabalho não são observados no caso do Progres. No que tange a alocação do tempo, as mulheres obtiveram um significativo aumento da demanda por tempo em atividades relacionadas

às condicionalidades do programa. Como consequência, houve uma pequena redução nas horas destinadas a outros afazeres domésticos. Por outro lado, não foi observado nenhum impacto na quantidade de horas destinadas ao lazer. Os autores concluem que não houve significativa variação na jornada de trabalho no caso do México.

Attanasio et alii (2006) fazem uso do re-ponderamento e pareamento usando o escore de propensão a fim de analisar o impacto do *Familias en Acción*. Foi feita uma pesquisa de campo no estilo de quase-experimento com o objetivo de obter dados para a análise quantitativa. Os autores trabalham com a hipótese de que as mulheres são afetadas indiretamente via redução da demanda por seu tempo em afazeres domésticos uma vez que as crianças ficam mais tempo na escola, e também pelo efeito-substituição discutido em Parker e Skoufias (2000). Nos resultados encontrados há um impacto positivo gerado pelo programa *Familias en Acción* na oferta de trabalho remunerado de mulheres adultas da área urbana, apesar de não significativo estatisticamente.

Galasso (2006) avalia os efeitos do programa *Chile Solidário* nos dois primeiros anos de operação por meio dos dados da pesquisa *CASEN* 2003 e 2004. O *Chile Solidário* é distribuído de acordo com um índice de necessidades básicas insatisfeitas que serve como ponto de partida para o pareamento e comparação entre as amostras de indivíduos beneficiados e não-beneficiados. O desenho de regressão descontínua foi outro método adotado para analisar os efeitos do programa. Como resultados, a autora obteve impacto positivo para o envolvimento dos beneficiários em outros programas relativos a emprego e empregabilidade. No entanto, no que concerne à taxa de ocupação dos membros dos domicílios, nenhum impacto foi encontrado para área urbana ou para empregos estáveis. Houve um aumento significativo estatisticamente na proporção de membros envolvidos em atividades rurais.

Existem estudos disponíveis sobre o impacto do programa Bolsa Família na oferta de trabalho, com resultados contraditórios, tais como os estudos de Oliveira et alii (2007), Tavares (2008), Foguel e Barros (2008), Ferro e Nicollela (2007).

Oliveira et alii (2007), por exemplo, mostra um aumento da taxa de ocupação tanto para os homens quanto para as mulheres, sendo mais expressivo entre elas. Neste estudo foi utilizada a metodologia do Escore de Propensão com pareamento pelo método do vizinho mais próximo sobre a base de dados coletada em AIBF (2005). Esta estratégia compara a variável taxa de ocupação da amostra das famílias que receberam a transferência com outras duas amostras: amostra dos elegíveis pobres – famílias cuja renda per capita está situada entre zero e R\$50,00; e amostra dos elegíveis extremamente pobres – famílias cuja renda per capita está situada entre R\$50,01 e R\$100,00. O impacto é medido pela diferença entre a taxa de ocupação da primeira amostra para as outras duas amostras resultando em um aumento de 3,1 pontos percentuais para a primeira amostra e 2,6 pontos percentuais para a segunda.

Tavares (2008) analisa os dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar, PNAD, ano 2004, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE a fim de estudar a participação e a jornada de trabalho das mães de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família sob a perspectiva do efeito-renda e do efeito-substituição.

A autora identifica três grupos de comparação: 1) mães inscritas no PBF que não recebem transferência em dinheiro do programa; 2) mães não-beneficiárias que pertencem ao público-alvo do programa; 3) mães não-beneficiárias que residem em domicílio cuja renda per capita é menor ou igual a R\$260,00. Para estimar os efeitos sobre a participação no mercado, utilizou um modelo logit. Já para estimar os efeitos sobre a jornada de trabalho, utilizou o procedimento de Heckman.

Tavares (2008) obteve resultado negativo para o efeito-renda – redução das horas de trabalho em razão do aumento da renda –, que, no entanto, é superado por um efeito-substituição positivo – aumento das horas trabalhadas pelos adultos a fim de compensar a perda do trabalho infantil. Seu resultado líquido está consoante ao resultado encontrado por Oliveira et alii (2007), isto é, há um aumento na participação das mães no mercado de trabalho em 5,6% e um aumento em 1,6 horas de trabalho semanais.

Foguel e Barros (2008) fizeram um painel com as PNAD de 2001 a 2005 empilhadas e calcularam o impacto da cobertura do programa (em termos de proporção de beneficiários na população) na taxa de ocupação e na média da jornada de trabalho de 806 municípios brasileiros. Nesta perspectiva de oferta macro-econômica os efeitos dos programas de transferência de renda não foram significativos tanto do ponto de vista estatístico, como em termos de magnitude.

O artigo de Ferro e Nicollela (2007) evidencia que a participação no trabalho não é afetada. Destacam ainda a existência de efeito negativo na oferta de horas trabalho para os homens nas áreas rural e urbana, assim como para as mulheres na área urbana. Porém há um efeito positivo para as mulheres habitantes da área rural. Os autores usaram a regressão probit e o modelo Heckman com os dados da PNAD2003 como abordagem principal, contudo refizeram a análise usando o pareamento por escore de propensão a fim de contornar o viés oriundo de heterogeneidade não controlada pelo método anterior.

Nota-se que não há unanimidade sobre os impactos do Bolsa Família na oferta de trabalho individual. Os dois últimos estudos Ferro e Nicollela (2007) e Foguel e Barros (2008) estão de acordo com a literatura internacional e apontam para a ausência de efeitos significativos na participação, ou taxa de ocupação. No que tange a jornada de trabalho, a maioria dos estudos aponta para algum efeito positivo para as mulheres.

## Capítulo 2 – Abordagem Teórica

Este capítulo pretende estabelecer a linha teórica a ser seguida. É a partir desse direcionamento que o estudo se desenvolve, dando corpo às hipóteses e traçando um caminho para testá-las.

A seção 2.1 versa sobre o modelo microeconômico de alocação temporal. Este modelo foi adaptado ao mercado informal brasileiro, onde há uma forte presença de empreendimentos próprios. É a partir dele que se estabelece o comportamento esperado da oferta de horas de trabalho dos indivíduos frente ao choque orçamentário. A seção 2.2 trás as teorias disponíveis para determinar a relação causa-efeito. Trata-se de um capítulo de ligação entre o mecanismo disposto no modelo teórico com a investigação empírica apresentada no capítulo 3.

### 2.1 – Adaptação ao Modelo de Gary Becker (1965)

A fim de responder à pergunta sobre o impacto dos programas de transferência de renda na oferta de trabalho domiciliar, faz-se necessário estabelecer as bases de decisão da unidade domiciliar no que tange a oferta de horas de trabalho. Parte-se, inicialmente, do modelo de alocação temporal de Becker (1965) exposto em Gronau (1986), comentado no capítulo 1.

Segundo Becker (1965), os bens e serviços adquiridos, juntamente com o tempo disponível, são insumos na função de produção doméstica e serão processados para a obtenção de commodities. A maximização da utilidade do domicílio ocorre quando há a maior produção possível de commodities, dada a função de produção doméstica e as restrições orçamentária e temporal.

$$\text{Função produção doméstica: } Z_i = f(X_i, T_i) \quad (1)$$

$$\text{Restrição orçamentária}^{12}: Y = \sum P_i X_i \quad (2)$$

$$\text{Restrição temporal: } T = \sum T_i \quad (3)$$

Onde:

$Z_i$  : as commodities produzidas no domicílio;

$X_i$  : os bens ou serviços adquiridos, insumos na produção de commodities;

$T_i$  : o tempo gasto na produção de cada commodity;

$P_i$  : preço dos bens.

A alocação ótima de insumos tempo e bens na função de produção pode ser obtida a partir da maximização da produção de commodities dada as restrições de renda e de tempo. Assim, segue o lagrangeano:  $L = Z_i - \delta(Y - \sum P_i X_i) - \tau(T - \sum T_i)$

$$\text{Em } X_i: Z_x = \frac{\partial Z_i}{\partial X_i} = -\delta P_i \quad (4)$$

$$\text{Em } T_i: Z_t = \frac{\partial Z_i}{\partial T_i} = -\tau \quad (5)$$

A alocação ótima, portanto, ocorre quando a razão dos preços é igual à razão das produtividades marginais, de forma que:

$$\frac{Z_t}{Z_x} = \frac{\tau}{\delta P_i} = \frac{\theta}{P_i} \quad (6)$$

Onde:

$\tau$  : utilidade marginal do tempo;

$\delta$  : utilidade marginal da renda;

$\theta = \tau / \delta$  : preço sombra do tempo. (7)

Define-se, portanto, o preço sombra do tempo como a razão entre as utilidades marginais do tempo e da renda. Note que, quanto mais produtivo for o indivíduo, maior a utilidade marginal do tempo e, conseqüentemente, maior o preço sombra do tempo.

---

<sup>12</sup> A princípio, toma-se a renda exógena.



Uma vez feitos estes esclarecimentos, pode-se abandonar o pressuposto inicial simplificador de renda exógena e passar a considerá-la endógena, em função da decisão de alocação temporal, sem que haja prejuízo à intuição do conceito de preço sombra.

Segundo o entendimento de Cardoso (1999), o trabalho pode tanto ser realizado no mercado de trabalho como assalariado, seja formal ou informal, ou no empreendimento próprio. Em se tratando de empreendimento próprio, a produção deste pode tanto ser destinada ao consumo, quanto à comercialização. De acordo com Becker (1965) apud Gronau (1986), pode-se, neste contexto, descrever o trabalho como uma *commodity* resultante da função de produção<sup>13</sup>:  $Z_n = f(X_n, T_n)$  (8)

A taxa de renda do trabalho pode tanto ser a remuneração que o mercado oferece pela venda das horas de trabalho, quanto o valor dos produtos resultantes da produção do empreendimento familiar, sejam eles comercializados, ou não. Considera-se esta taxa constante, o que equivale dizer que os preços dos insumos, commodities e o salário não sofrem alteração para efeito da análise proposta. A função salário, por sua vez, é dada por:  $W = w.Z_n$ . (9)

Incorporou-se ao modelo original a possibilidade de investimento na função de produção. Justifica-se a alteração do modelo original dado o contexto do mercado de trabalho informal brasileiro, composto por empreendimentos próprios que se confundem com a gestão do orçamento familiar. Portanto, a partir desse ponto, o modelo proposto consiste em uma extensão do modelo desenvolvido em Gronau (1986).

Os investimentos realizados na função de produção do trabalho elevam a produtividade dos insumos. O investimento, a princípio, pode ser de natureza diversa, seja em capital físico, ou em capital humano. Entretanto, deve-se levar em conta que o

---

<sup>13</sup> É importante perceber que a função de produção do trabalho é bastante distinta entre as ocupações, principalmente no que concerne à inserção no mercado de trabalho como assalariado ou empreendimento próprio, e ao ramo de atividade. A produção agrícola, por exemplo, tem características bastante distintas da prestação de serviços urbanos. Assim, os insumos da função trabalho apresentam uma ampla variedade uma vez que incluem custos de produção do empreendimento próprio.

investimento em capital humano terá resultados apenas no médio, ou longo, prazo. Tendo isso em vista, considera-se que apenas o investimento em capital físico trará aumento de produtividade. Seja I o investimento:

$$\frac{\partial Z_t(I)}{\partial I} = \text{cte} \quad (10)$$

$$\frac{\partial Z_x(I)}{\partial I} > 0 \quad (11)$$

Seja V o componente exógeno da renda, não proveniente do trabalho, a função da renda endógena pode ser assim descrita:  $Y(Z_n) = w \cdot Z_n(I) + V$  (12)

A maximização da função utilidade domiciliar em relação à escolha de produção da commodity trabalho,  $Z_n$ , é obtida com a resolução do lagrangeano:

$$\text{Função utilidade domiciliar: } U = U(Z_i) \quad (13)$$

$$\text{Lagrangeano: } L = U(Z_i) - \delta(w \cdot Z_n(I) + V - \sum P_i X_i) - \tau(T - \sum T_i)$$

$$\frac{\partial U(Z_i)}{\partial Z_n} - \delta \cdot w + \delta \cdot P_n \cdot x_n + \tau \cdot t_n = 0 \quad (14)$$

Onde:

$$x_n = \frac{\partial X_i}{\partial Z_n} : \text{quantidade de insumos contidos em uma unidade adicional de "trabalho";}$$

$$t_n = \frac{\partial T_i}{\partial Z_n} : \text{quantidade de tempo contido em uma unidade adicional de "trabalho".}$$

Trabalha-se com a hipótese simplificadora de que o trabalho, em si, não gera utilidade. Essa afirmação deriva da diferença em utilidade entre tempo alocado em lazer e em trabalho. A utilidade em questão refere-se ao prazer, ou contribuição para o bem-estar, e não está associada ao conceito de produtividade do trabalho. Diferente das demais commodities, o trabalho, quando remunerado, gera aumento de renda, porém não utilidade:

$$\frac{\partial U(Z_i)}{\partial Z_n} = 0 \quad (15)$$

Reordenando a expressão (14), e substituindo (4) e (15), obtém-se:

$$w = \left(\frac{\tau}{\delta}\right)t_n + P_n \cdot x_n = \left(\frac{1}{\delta}\right)[\tau \cdot t_n - Z_x(\mathbf{I}) \cdot x_n] \quad (16)$$

Percebe-se que, nos casos em que os membros do domicílio têm trabalho assalariado onde, diferente do empreendimento próprio, a quantidade do insumo bens é desprezível,  $x_n = 0$ , vale a relação  $t_n = w / \theta$ . Ou seja, a quantidade de tempo em uma unidade marginal de trabalho – que em se tratando de trabalho assalariado equivale ao tempo dedicado ao trabalho ( $t_n = T_n$ ), já que este não dispõe de componente de bens e serviços,  $x_n$  – varia de acordo com a razão do preço da hora de trabalho (taxa marginal de salário) e o preço da hora alocada em outras atividades domésticas (preço sombra do tempo).

Ainda segundo a equação (16), agora tendo em mente que parte da produção do trabalho advém do empreendimento próprio, os insumos não são mais desprezíveis,  $x_n \neq 0$ . Nestes casos, o custo marginal é igual à receita marginal, de forma que não há excedente na função de produção do trabalho.

A equação (16) ainda pode ser reescrita pondo o a razão da composição dos insumos utilizados na produção da commodity  $Z_n$  em evidência:

$$\frac{t_n}{x_n} = \frac{\delta}{\tau} \cdot \frac{w}{x_n} + \frac{Z_x(\mathbf{I})}{\tau} \quad (17)$$

A utilidade marginal do tempo cresce com uma maior escassez de tempo disponível para as atividades domésticas. Equivale dizer que a utilidade marginal do tempo é crescente com o tempo destinado ao trabalho. Esta afirmação decorre da afirmação anterior segundo a qual o trabalho não tem utilidade per si. Desta forma, pode-se escrever:  $\tau = h(T_n)$  (18)

$$\frac{\partial h(T_n)}{\partial T_n} > 0 \quad (19)$$

A utilidade marginal da renda decresce com o aumento da renda<sup>14</sup>, não apenas em termos absolutos, como também relativos. Esta hipótese, apesar de forte, é essencial para o estudo, pois o mesmo aumento na renda domiciliar não gera reações uniformes entre os níveis de renda.

$$\delta = g(Y(Z_n)) = g(w \cdot Z_n(I) + V) \quad (20)$$

$$\frac{\partial g(w \cdot Z_n(I) + V)}{\partial V} < 0 \quad (21)$$

$$\frac{\partial g(w \cdot Z_n(I) + V)}{\partial I} < 0 \quad (22)$$

Ao substituir as funções de (18) e (20) na equação (17), tem-se:

$$\frac{t_n}{x_n} = \frac{g(w \cdot Z_n(I) + V)}{h(T_n)} \cdot \frac{w}{x_n} + \frac{Z_n(I)}{h(T_n)} \quad (23)$$

A transferência de renda,  $b$ , proveniente de programas assistenciais, tem o efeito de um choque exógeno na renda domiciliar – doravante “choque orçamentário” – que promove uma alteração no montante da renda domiciliar e na sua composição. O benefício pode tanto ser destinado ao consumo de bens não utilizados na função de produção do trabalho, sendo agregado à  $V$ , ou à compra de bens insumos na produção do trabalho,  $X_n$ ; quanto incorporado ao investimento na produção do empreendimento próprio, quando houver,  $I$ :

$$b = \Delta V + \Delta I + \Delta X_n \quad (24)$$

De acordo com a equação (21) um aumento na renda não proveniente do trabalho,  $V$ , reduz a utilidade marginal da renda,  $\delta$ . No caso do trabalho assalariado, há uma redução nas horas alocadas em trabalho, uma vez que o preço sombra do tempo,  $\theta$ , está mais caro ( $\theta > w$ ). É intuitivo pensar no efeito substituição da fonte de renda do trabalho por renda não proveniente do trabalho, que induz à redução das horas de trabalho. No

---

<sup>14</sup> “Given the labor supply, time scarcity depends on the household’s (or individual’s) income and his non-labor time. The higher his income and the smaller his non-labor time (i.e. the greater his supply of labor), the greater the time scarcity and the shadow price of time.” GRONAU (1986:277)

caso dos empreendimentos próprios, há um incentivo à produção de commodities menos intensivas em trabalho pelo mesmo motivo.

Os indivíduos mais produtivos na equação de produção doméstica, aqueles com maior utilidade marginal do tempo, são os mais elásticos à mudança na utilidade marginal da renda. O preço sombra do tempo varia mais amplamente com a mudança na utilidade marginal da renda, pois o numerador é maior.

Os próximos resultados possíveis se aplicam exclusivamente aos domicílios onde funciona um empreendimento próprio. Vale lembrar que na população de baixa renda, público alvo das políticas consideradas, este tipo de produção é muito freqüente. É importante ressaltar que, na maioria dos casos, não se trata de empreendimentos estruturados, mas sim da prestação de serviços e do comércio local (inclusive não monetário), da produção de manufaturas, da agricultura e pecuária para consumo próprio, etc.

A compra de bens insumos da produção do empreendimento familiar tem efeitos distintos a depender da elasticidade de substituição dos insumos,  $X_n$ , e trabalho,  $T_n$ . Se os insumos são complementares, haverá um aumento das horas em trabalho,  $\Delta T_n > 0$  seguindo a proporção  $t_n/x_n$  para os produtos marginais e uma maior produção,  $\Delta Z_n > 0$ . Se os insumos são substitutos, pode-se esperar tanto a manutenção do produto com redução das horas de trabalho, quanto um aumento do produto com manutenção das horas de trabalho, ou ainda qualquer combinação intermediária:  $\Delta T_n \leq 0$  e  $\Delta Z_n \geq 0$ .

Sempre que houver uma maior produção, esta será responsável por um aumento da renda com um efeito similar a  $\Delta V$ . Quando ocorrem alterações na alocação do tempo, estas influenciarão a composição dos insumos via perda ou ganho de utilidade do tempo. Reduções no tempo alocado em trabalho,  $\Delta T_n < 0$ , reduzem a utilidade do tempo e com isso o seu preço sombra ( $\theta < w$ ). Há, desta forma, um incentivo a elevar a

composição do insumo trabalho na produção da commodity, o que atenua o primeiro efeito em  $\Delta T_n$ . O raciocínio inverso se aplica nos aumentos do tempo alocado em trabalho.

No que concerne ao investimento realizado, os efeitos esperados são contraditórios. Por um lado, há o aumento da produtividade do insumo de forma a reduzir a quantidade necessária de  $X_n$  em uma unidade de produto. Logo, os produtos serão mais intensivos em trabalho. Por outro lado, o investimento promove um aumento da renda que induzirá, conforme visto anteriormente, ao aumento da participação de bens em relação ao tempo na composição da commodity, isto é, produtos menos intensivos em trabalho. Não é possível prever, a priori, qual comportamento prevalecerá.

Em resumo, o modelo de Becker (1965) adaptado ao mercado de trabalho informal pode ser representado nas seguintes equações:

- Trabalho assalariado:  $T_n = f(V, w.Z_n, w) \Rightarrow \Delta T_n = f(\Delta V)$  (25)

- Trabalho no empreendimento próprio:

$$T_n = f(V, w.Z_n(I), w, Z_n(I), X_n) \Rightarrow \Delta T_n = f(\Delta V, \Delta I, \Delta X_n) \quad (26)$$

A oferta de horas de trabalho depende do salário, da renda exógena, da renda do trabalho, dos insumos do trabalho no empreendimento próprio e da produtividade desses insumos determinada pelo investimento. E um choque orçamentário pode alterar a oferta de horas de trabalho assalariado via aumentos na renda exógena. Pode também alterar a oferta de trabalho no empreendimento próprio via na renda exógena, investimentos em produtividade dos insumos da produção, ou aumento no componente insumo da produção.

Interessa aos objetivos desta dissertação determinar qual direção da somatória desses efeitos sobressai, uma vez que o domicílio foi exposto ao choque orçamentário

em questão. Note que muitos desses efeitos se anulam, tal que, dentre os possíveis resultados, pode não ocorrer alteração na oferta de horas de trabalho. Não faz parte do escopo desse capítulo prever a reação dos domicílios frente ao programa. O intuito até aqui é tão somente fornecer um embasamento teórico para a interpretação do comportamento observado.

## **2.2 – Métodos de Análise da Causalidade**

Um dos objetivos desta dissertação é discutir a relação de causa-efeito<sup>15</sup> entre o recebimento de transferências de renda e alteração nas horas de trabalho dos indivíduos. Um primeiro passo nesta direção foi tomado no capítulo anterior com a discussão do modelo micro-econômico de como esta relação se estabelece. Outros passos são necessários para discutir a causalidade empiricamente. Diversos fatores podem causar alterações na alocação das horas de trabalho. É necessário identificar em que medida essa alteração é devida à transferência de renda, e não aos demais fatores.

Segundo Brady (2008), a identificação da correlação entre a causa e o efeito não é suficiente para estabelecer a causalidade. É necessário comprovar a direção da relação causal (causa gera efeito, não o revés) e a singularidade, ou unicidade da causa. Existem quatro teorias<sup>16</sup> que pretendem identificar pressupostos para que se possa afirmar a existência da relação de causa e efeito, são elas: a Teoria da Regularidade, a Teoria do Contrafactual, a Teoria da Manipulação e a Teoria de Mecanismos e Capacidades.

A direção da relação de causa-efeito foi discutida no capítulo 2. Para tratar da unicidade da causa, propõe-se o uso da teoria do Contrafactual, a teoria, dentre as citadas, que mais se adéqua ao desenho do PBF.

---

<sup>15</sup> Ravallion (2001), Heckman (1999)

<sup>16</sup> Sobre autores importantes associados às teorias citadas ver Brady (2003).

A implantação do Programa Bolsa Família não seguiu nenhum desenho de avaliação. É um programa focalizado, porém não distribuído aleatoriamente. Por esse motivo, diz-se que se trata de um quase-experimento – uma intervenção conhecida e identificada temporalmente em um grupo chamado tratamento, que pode ser comparado com um grupo chamado controle que não sofreu tal intervenção. No entanto, não é possível afirmar a igualdade entre os grupos tratamento e controle tendo em vista que a intervenção não foi feita de forma aleatória. A aleatoriedade da causa diferencia o quase-experimento de um experimento. Nos experimentos a causa está automaticamente identificada, conforme será demonstrado a seguir.

Ainda de acordo com Brady (2008), a Teoria do Contrafactual baseia-se no seguinte teste lógico: seja A a suposta causa e B o suposto efeito, deve ser verdadeiro, simultaneamente, a) quando A ocorre, B ocorre; e b) quando A não ocorre, B não ocorre<sup>17</sup>. A causalidade está assegurada apenas sob a hipótese de que as situações a) e b) sejam idênticas, a não ser pela presença da causa na primeira. Desta forma, há apenas uma única causa para o efeito observado e ela é determinante para a existência deste.

O impacto é, portanto, a diferença observada na variável de interesse quando a causa está presente e quando ela não está. Seja  $T_n(1)$  as horas de trabalho na presença da causa, o choque orçamentário, e  $T_n(0)$  as horas de trabalho caso o choque orçamentário não tivesse ocorrido, o impacto seria:  $\Delta T_n = T_n(1) - T_n(0)$ . (27)

Quando se trata de um experimento, a distribuição aleatória da causa entre os indivíduos garante que, na média, o grupo daqueles que foram expostos à causa seja igual ao grupo daqueles que não o foram. Neste caso, o efeito é medido pela diferença entre a variável resposta média estimada para o grupo tratamento –  $T_{nt} =$  indivíduos

---

<sup>17</sup> Alguns autores advogam a necessidade da seguinte afirmação lógica também seja simultaneamente verdadeira: se Y não ocorre, X não pode ter ocorrido; a fim de assegurar a direção da causalidade. No entanto, segundo Brady (2003), o uso da teoria da Manipulação substitui a validação desta terceira afirmativa.



expostos à causa – e a variável resposta média estimada para o grupo comparação –  $T_{nc}$  = outros indivíduos não expostos à causa. Este valor é chamado Efeito Médio do Tratamento (Average Treatment Effect - ATE):

$$ATE = E[T_{nt} - T_{nc}]. \quad (28)$$

Quando a análise se restringe à população dos tratados, esse resultado chama-se Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (Average Treatment Effect on the Treated – ATT). Seja  $t$  uma dummy indicadora da participação no programa:

$$ATT = t \cdot E[T_{nt} - T_{nc}]. \quad (29)$$

É o conceito de ATT que será observado.

No entanto, há barreiras de acesso<sup>18</sup> ao programa que estão relacionadas com as características dos domicílios ou com o contexto onde ele se encontra. Portanto, não se pode afirmar que os domicílios que receberam o benefício são, na média, idênticos aos que não receberam. Este fenômeno se chama seleção amostral. Na análise descritiva apresentada na seção 4.2 a diferença entre as características dos grupos tratamento e controle fica evidente.

Caso as características dos grupos não sejam idênticas na média, elas podem influenciar o efeito, gerando viés na mensuração do impacto. Por exemplo, a diferença na oferta de trabalho entre tratamento e controle pode ser causada pelas diferenças nos mercados de trabalho dos grupos. Outro exemplo é o aumento da demanda por tempo em atividades não relacionadas ao trabalho pelo fato de habitarem idosos e crianças no domicílio. De forma similar, as características individuais determinantes das horas de trabalho podem diferir entre os grupos.

---

<sup>18</sup> Habitantes de localidades não auto-representativas, ou pessoas sem informação, têm dificuldade adicional de fazer parte do Cadastro Único. Além disso, os gestores do programa costumam priorizar o acesso para as famílias mais pobres de sorte que as famílias elegíveis não têm a mesma probabilidade de receber a transferência monetária.

Nestes casos, o benefício do PBF seria apenas uma das causas para o possível efeito nas horas de trabalho. A causa não é única e não estaria identificada nessas situações caso não se faça um tratamento adequado nos dados disponíveis.

Segundo Przerwoski (2005) são duas as condições que garantem a identificação da causa no contexto de quase-experimentos: i) homogeneidade e ii) independência média condicionada. A primeira afirma que dois domicílios com as mesmas características observáveis e não observáveis terão o mesmo comportamento frente à causa. A segunda trata da irrelevância das características não observáveis na identificação da causa, ou seja, que as características não observadas não sejam fontes de viés.

Em Przerwoski (2005) encontra-se a seguinte demonstração:

Sejam:

$t$  : presença do tratamento  $t = 1$ ; ausência do tratamento  $t = 0$ ;

$T_n(t)$  : variável resposta horas de trabalho;

$H$  : vetor de covariadas observáveis determinantes do recebimento do tratamento;

$R$  : vetor de covariadas não observáveis;

$U$  : efeito de  $V$  em  $Y$ .

A variável resposta para a população é soma dos resultados para os grupos controle e tratamento:  $T_n = t.T_n(1) + (1 - t).T_n(0)$  (30)

O efeito médio condicionado às covariadas pode ser assim representado:

$$E[T_n | H, R] = E[T_n | H] + U \quad (31)$$

Substituindo 31 em 30:

$$T_n = t.(E[T_n(1) | H] + U(1)) + (1 - t).(E[T_n(0) | H] + U(0))$$

$$T_n = E[T_n(0) | H] + U(0) + t.(E[T_n(1) | H] - E[T_n(0) | H] + U(1) - U(0))$$

$$T_n = E[T_n(0) | H] + t.(E[T_n(1) - T_n(0) | H]) + t.U(1) - t.U(0) + U(0)$$

$$T_n = E[T_n(0) | H] + t.(E[T_n(1) - T_n(0) | H]) + U \quad (32)$$

A oferta de horas de trabalho é a média de ambos os grupos na ausência do choque orçamentário, somada à mudança na oferta de horas de trabalho do grupo que foi afetado pela causa e aos fatores não observáveis. O impacto do tratamento  $\Delta T_n$  nos tratados é, portanto:  $ATT = t \cdot E[T_n(1) - T_n(0) | H]$  (33)

Ainda que ambas as condições anteriores, homogeneidade e independência média condicionada, sejam satisfeitas, é necessário que iii)  $E(U) = 0$  para a validade da expressão acima, ou seja, que as variáveis não observáveis não estejam correlacionadas com o efeito.

Outro quesito que merece atenção é a violação da independência entre os grupos tratado e controle<sup>19</sup>. Efeitos que transbordam o grupo alvo do programa são denominados externalidades. A contaminação do grupo comparação por consequência do contato, ou convívio, com o grupo tratado gera viés nas estimativas. Portanto, supõe-se a independência entre os grupos dos tratados e dos controles, acreditando que desta forma o resultado estimado não esteja subestimado (ou superestimado caso o grupo comparação reaja no sentido contrário ao grupo tratado).

Dentre os possíveis métodos de análise empírica baseados na Teoria do Contrafactual que procuram tratar da causalidade<sup>20</sup>, destacam-se o Escore de Propensão e o Escore de Propensão Generalizado.

### 2.2.1 – Escore de Propensão

O conceito de Escore de Propensão foi inicialmente concebido para viabilizar o pareamento com base em um número maior de variáveis. O pareamento, tratado em Bryson et al. (2002) seleciona, dentro da amostra, domicílios tão próximos quanto o possível dos que receberam o benefício, e os compara, dois a dois, dadas as

<sup>19</sup> Hipótese do valor estável da unidade de tratamento (Stable Unit Treatment Value Assumption – SUTVA) (Rubin, 1986)

<sup>20</sup> Imbens e Wooldridge (2008)

características observáveis. Mesmo que os grupos de tratamento e controle contenham domicílios heterogêneos, devem-se encontrar pares suficientemente similares entre os grupos.

O pareamento é um procedimento não paramétrico equivalente a condicionar a efeito nas covariadas observáveis. Se as condições apresentadas na seção anterior – i) homogeneidade; ii) independência média condicionada; e iii) as variáveis não observáveis não estejam correlacionadas com o efeito – são válidas, estarão satisfeitas as condições para a identificação da causa:  $[D(t) \perp T_n(t) \mid H]$  de acordo com a Teoria do Contrafactual. É, portanto, pressuposto para a identificação da causa que a distribuição do tratamento,  $D(t)$  seja completamente determinada pelas características observáveis. Uma vez controlando por elas, resta apenas ao tratamento ser a causa para o efeito.

É necessário que haja a correspondência entre as características dos domicílios em cada grupo, para que os pares sejam verdadeiramente similares. Como são muitas as variáveis que devem ser consideradas, esta correspondência torna-se impraticável. O uso do Escore de Propensão (EP) soluciona este problema ao estimar a probabilidade de recebimento do benefício condicionada às características observáveis. O pareamento é feito comparando domicílios com a mesma probabilidade de ser beneficiado, que funciona como um índice das características domiciliares. Com isso, o efeito independe da distribuição do tratamento condicionado às características observadas, ou, o equivalente, condicionado à probabilidade de receber o benefício.

Existem critérios discutidos em Dehejia e Wahba (2002), Dehejia (2004) Smith e Todd (2003a, 2003b) a serem atendidos para garantir um pareamento adequado. Um desses critérios é o suporte comum, ou sobreposição, dos grupos tratamento e controle. Assegurar o suporte significa que deve haver um percentual suficiente de domicílios

tanto no grupo tratamento, quanto no grupo comparação, contendo cada uma das características relevantes.

Outro critério é o de balanceamento. Existem testes para estabelecer se na média o grupo tratado tem a mesma probabilidade de ser beneficiado que o grupo comparação. Esses testes geralmente são feitos dentro de intervalos das probabilidades a fim de assegurar que os grupos são comparáveis, isto é, que há ortogonalidade entre a variável dependente e as covariadas uma vez que se corrige para o Escore de Propensão.

Se o pareamento é bom o suficiente, assume-se que há um contrafactual, situação na qual a única alteração é a causa e, assim, exclui-se a possibilidade de haver outras causas, isto é, a causa é identificada. Com esta aproximação de causalidade pode-se comparar a variável efeito horas de trabalho dos grupos tratado e comparação e chamar de “impacto” a medida da diferença entre elas, mesmo o recebimento do benefício não sendo aleatório.

Imbens (2000) mostra que – sejam:  $D(t)$  a distribuição do tratamento;  $t$  um indicador dos domicílios que são beneficiários assumindo o valor 0 quando não beneficiário e 1 quando beneficiário;  $T_n(t)$  a variável resposta, horas de trabalho, em função de receber ou não o benefício; e  $P(H) = \text{pr}(t=1 | H=h)$  a probabilidade de receber o tratamento condicional às covariadas observáveis determinantes da distribuição do tratamento relacionadas ao domicílio – há independência entre o resultado e a distribuição do benefício quando:  $[D(t) \perp T_n(t) | P(H)]$ . O efeito do tratamento na variável de resultado é obtido pelo  $ATT = t \cdot E[T_n(1) - T_n(0) | P(H)]$ . (34)

É possível generalizar este resultado para tratamentos não dicotômicos (múltiplos ou contínuos), que variam em termos de frequência, tempo de exposição ou intensidades da intervenção. No caso do Bolsa Família, o tratamento pode ser dicotômico: receber ou não transferências monetárias; múltiplo: cada faixa de

transferência; ou mesmo contínuo: o valor da transferência per capita. A proposta é analisar o caso contínuo, no qual o choque orçamentário é representado pelo valor da transferência per capita.

### **2.2.2 – Escore de Propensão Generalizado**

Observe a seguinte pergunta: diferentes valores da transferência per capita alteram a direção ou a magnitude do efeito observado? Esta pergunta introduz o conceito de “dose do tratamento”, ou seja, importância da intensidade do choque orçamentário no resultado encontrado.

A intensidade do choque orçamentário é em si uma causa para diferentes respostas à exposição à política. Espera-se que pequenos choques promovam efeitos mais suaves que choques de maior intensidade. Note que esta intensidade não é aleatória, uma vez que depende das características do domicílio: número de habitantes e composição etária, que influenciam a probabilidade de receber as transferências.

A mensuração do impacto quando há diferentes intensidades da causa pode ser feita usando o Escore de Propensão Generalizado (EPG). A metodologia é bastante similar ao Escore de Propensão vista acima, se diferenciando desta apenas pelo fato de o EPG não medir a probabilidade de ser exposto à causa, mas sim, a probabilidade de cada intensidade de choque orçamentário caso o domicílio tivesse sido beneficiado pelo programa. Este método calcula o impacto das diferentes doses do tratamento enquanto garante a unicidade da causa.

Imbens (2000) mostra que – sejam:  $D(b)$  a distribuição do tratamento;  $b$  valor da transferência per capita, variável contínua;  $T_n(b)$  a variável resposta, horas de trabalho, em função de  $b$ ; e  $P(H) = \text{pr}(B=b | H=h)$  a probabilidade de receber diferentes intensidades de choque orçamentário condicional às características observáveis do

domicílio – há independência entre o resultado e a distribuição do benefício quando:  $[D(b) \perp Y(b) \mid P(H, b)]$ . O efeito médio das diferentes intensidades do tratamento na variável de resultado é obtido pelo  $ATT = t \cdot E[T_n(b) - T_n(0) \mid P(H, b)]$ . (35)

Hirano e Imbens (2004) apresentam matematicamente o cálculo do efeito médio das doses do tratamento. O efeito médio é obtido por meio da somatória dos efeitos para cada dose do tratamento.

Imai e Dyk (2003:6) por sua vez assumem que os parâmetros para a função do escore de propensão,  $\beta$ , são únicos para todo subgrupo  $\omega$  de valores do tratamento  $B$ . O que equivale dizer que cada covariada influencia a probabilidade de receber um determinado valor do tratamento da mesma forma que influenciaria outro valor do tratamento. Com essa hipótese, é possível ter apenas um conjunto de parâmetros  $\beta$  que determina toda a distribuição do escore de propensão.

$$P(H, b) = P(b \mid \beta)$$

$$\int_{\omega} P(b \mid \beta) db = \int_{\omega} P(b \mid \beta') db \quad \forall \omega \subset B \Rightarrow \beta = \beta'$$

$\beta$  é, portanto, suficiente para descrever o EPG uma vez que pode eficientemente resumir toda a informação necessária. Isso simplifica a obtenção do escore de propensão generalizado, pois se pode substituir a probabilidade de receber um determinado valor do tratamento,  $P(H, b)$ , pelo próprio valor estimado do tratamento  $b$  (IMAI & DYK, 2003:7). O valor estimado do tratamento preserva a qualidade de balanceamento, fazendo com que o grupo comparação possa ser comparado com o grupo tratado através do valor estimado da dose do tratamento.

O EPG pode tanto ser usado para o pareamento<sup>21</sup>, de forma similar ao EP descrito na seção anterior, quanto como covariada na regressão. É interessante usar ambos os métodos para testar a robustez dos resultados. Robins e Rotnitzky (2001) sugerem

---

<sup>21</sup> Lu et al (2001) chama atenção para a necessidade de parear em função do EPG e da intensidade do tratamento simultaneamente.

complementar a regressão com um número  $m$  de outras covariadas relevantes,  $J_m$ . Isso pode ser necessário principalmente se a variável dependente for individual e o escore de propensão for calculado para o domicílio.

$$T_{ni}(b) = \beta_1 + \beta_2 \cdot b_d + \beta_3 \cdot b_t + \beta_{mi} \cdot J_{mi} \quad (36)$$

Na equação acima, o impacto é medido pelo coeficiente  $\beta_2$  que mede o quanto da mudança na variável resposta  $T_n(b)$  é devida a variações na intensidade do tratamento  $b$ . O ATT é obtido pela média dos impactos  $\beta_2$  em cada intervalo de interesse de  $b$ , ponderada pelo tamanho dos intervalos.

Testes de balanceamento provam a ortogonalidade do tratamento na presença do escore de propensão. Na regressão abaixo, o coeficiente  $\alpha_2$  não deve ser significativo na presença do termo  $b$ . Ou seja, condicionado ao escore de propensão a distribuição do tratamento e suas doses não deve estar correlacionada com nenhuma covariada de  $H$  (características relacionadas a participação no programa ou com o valor da transferência) em intervalos do escore de propensão.

$$h = \alpha_1 + \alpha_2 \cdot b + \alpha_3 \cdot b \quad (37)$$

$$h = \alpha_1 + \alpha_2 \cdot t + \alpha_3 \cdot b \quad (38)$$

O teste de diferença de médias entre os grupos, tratado e controle, para intervalos do escore de propensão seria outro teste de balanceamento possível. Ambos os testes devem ser realizados após a identificação da região de suporte comum, para que haja sempre um número mínimo de observações nos grupos para cada intervalo do EPG.

A seguir, encontram-se a descrição do Programa Bolsa Família e da base de dados para que se possa definir o modelo empírico a ser estimado. É feita uma breve retrospectiva desde o início do programa no intuito de explicar como se deu a escolha dos grupos tratamento e controle, e também para melhor caracterizar a amostra.



## **Capítulo 3 – Investigação Empírica**

Este é um capítulo descritivo que trás os dados, os identifica e ordena para que possam ser utilizados no modelo proposto. Na primeira seção, 3.1, o Programa Bolsa Família é descrito. Na segunda seção, 3.2, encontram-se as descrições da base de dados e da amostra. Na terceira seção, 3.3, os dados são ordenados nas variáveis de interesse e assim aplicados de acordo com as equações do modelo desenvolvidas no capítulo anterior.

### **3.1 – Descrição do Programa Bolsa Família**

O Brasil, a partir da década de 90, criou políticas assistenciais que foram recentemente expandidas e integradas visando ampliar o acesso da população carente. Os programas Bolsa Alimentação, Bolsa Escola, Auxílio Gás foram incorporados ao Programa Bolsa Família (PBF) que foi consolidado em 2003. A migração dos beneficiários dos respectivos programas para o Bolsa Família foi feita de forma gradativa entre 2004 e 2006. Em dezembro de 2003, o PBF atendia a 3.615.596 famílias (IPEA, 2007).

Em 2005, o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) foi integrado ao PBF quando houve uma unificação do cadastro do PETI com o Cadastro Único – registro administrativo onde constam informações sócio-econômicas de todos os beneficiários e demais candidatos ao programa.

Em 2006, a cobertura do PBF atingiu 10.965.810 famílias de onde se nota uma nítida ampliação do programa. Aproximadamente a metade das famílias beneficiárias habita a região Nordeste (5,4 milhões de famílias). A segunda região com maior número de beneficiários é a Sudeste (2,88 milhões de famílias), seguida pela região Sul (1,03

milhão de famílias), a Norte (1,02 milhão de famílias) e por fim a região Centro-Oeste (0,60 milhão de famílias). (IPEA, 2007).

O Bolsa Família destina-se a dois grupos de famílias. Em 2006, esses grupos se referiam às famílias com renda per capita entre R\$50,00 e R\$100,00 que recebiam R\$15,00 por filho ou nutriz, até o limite de 3; e as com renda per capita inferior a R\$50,00, as quais, além dos R\$15,00 por filho ou nutriz, até o limite de 3, recebiam mais R\$50,00 de benefício básico. Esses valores foram atualizados em 2007 e 2008. Desde 2007 o teto de renda per capita foi elevado para R\$120,00. Desde 2008 vigoram os seguintes valores de benefício: o benefício básico vale R\$62,00 e o benefício variável R\$20,00 para filhos de até 15 anos. Além disso, foram incluídos como beneficiários os filhos com idade entre 16 e 17 anos até o limite de dois. Esses últimos recebem benefícios no valor de R\$30,00.

Apesar de ser um programa de transferência de renda condicionada o controle sistemático do cumprimento das condições impostas ao recebimento do benefício do PBF foi posto em prática de forma gradativa. Em primeiro lugar, a renda que determina o foco do programa é autodeclarada, o que implica a possibilidade de mau preenchimento do cadastro no intuito de os não elegíveis se passarem por elegíveis. Alguns municípios realizam visitas a uma amostra de residências beneficiadas a fim de assegurar a consistência da renda declarada. Em alguns casos é possível cruzar as informações do Cadastro Único com outros registros administrativos para assim confirmar os dados da base de dados.

Em segundo lugar, o não cumprimento das condicionalidades – frequência escolar mínima de 85%, preenchimento do cartão de vacinação e a realização de exames pré e pós-natal – apenas recentemente passaram a determinar a exclusão do programa. Inicialmente o controle não era feito, seja porque esses serviços não são ofertados em

alguns municípios, seja porque o custo de fiscalização o torna inviável em algumas localidades. No entanto, aos poucos os controles entram em vigor gerando exclusões de beneficiários que não cumprem as condicionalidades. Esta prática conferiu ao programa uma grande rotatividade de beneficiários. A rotatividade não é uma característica do desenho do programa, pois não existem portas de saída explícitas, a não ser a graduação por idade dos filhos.

Outros programas de transferência de renda atualmente em vigor no Brasil são o PETI e o BPC. Estes programas não serão objeto de estudo desta dissertação. Porém, é importante descrevê-los para que se possam identificar seus beneficiários e assim excluí-los do grupo comparação. Esta medida é importante para a identificação da causa. De outra forma, o impacto medido seria subestimado, pois o grupo comparação poderia estar sob efeito de uma causa de semelhante natureza.

O Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) teve início em 1996 e, como visto acima, a partir de 2005 foi incorporado de forma complementar ao Bolsa Família. A condição para o recebimento é a retirada dos filhos entre 7 e 16 anos do trabalho e a frequência destes nas jornadas ampliadas: atividades de caráter social que ocorrem nos horários alternados ao período escolar. As ações sócio-educativas e de convivência, juntamente com o benefício concedido, visam desestimular o uso da mão-de-obra infantil, ao mesmo tempo em que permite investimentos no capital humano. O benefício tem valor de R\$40,00 para famílias habitantes de áreas urbanas e de R\$25,00 para aquelas habitantes das áreas rurais. 1.042.064 crianças e adolescentes receberam recursos e freqüentaram as jornadas ampliadas do PETI em 2006 (IPEA, 2007).

Além da previdência pública, que exige contribuição durante o tempo em atividade, o Brasil tem como política assistencial não contributiva voltada para a população de idosos e deficientes físicos na condição de extrema pobreza – renda per

capita familiar inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo – o Benefício de Prestação Continuada (BPC). A partir de 2003, o benefício de um salário mínimo, que antes era restrito à população rural, foi expandido para toda a população idosa ou portadora de deficiência. O BPC, previsto como direito pela Constituição Federal de 1988, não exige ações em contrapartida ao recebimento do benefício, sendo, portanto, uma política de transferência de renda não-condicionada. O BPC beneficiou, em 2006, 1.183.840 idosos e 1.293.645 deficientes físicos totalizando 2.477.485 beneficiários (IPEA, 2007).

Apresenta-se a seguir a base de dados a ser utilizada e a pesquisa de onde foi extraída. A base deve conter as informações necessárias para que as características do PBF, PETI e BPC sejam contempladas, além de outras informações relevantes conforme será mostrado.

### **3.2 – Base de Dados**

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ocorre anualmente. A PNAD tem representatividade Nacional, por regiões e por estado e é amplamente utilizada em pesquisas desagregadas no nível individual e domiciliar.

A PNAD é uma pesquisa domiciliar de amostragem probabilística coletada em todas as Unidades da Federação. Por se tratar de uma pesquisa com propósitos múltiplos, a PNAD investiga, em caráter permanente, características de demografia, educação, habitação, trabalho e rendimento, abrangendo outros temas e tópicos com periodicidade variável na forma de suplementos sobre, por exemplo, o tema de saúde, os tópicos de trabalho infantil e participação em programas sociais (RAMOS, 2007:10).

Nos questionários de 2004 e 2006, constam suplementos com dados sobre a participação em programas sociais que fornece as informações necessárias para a investigação empírica proposta. Optou-se por trabalhar com o ano 2006, pois neste ano o Bolsa Família já estava mais consolidado, atingindo um maior número de

beneficiários, o que facilita as estimações. No suplemento de 2006 há uma pergunta sobre quais programas transferem renda para a família, se algum, permitindo identificar os sujeitos que receberam o benefício dos que não o receberam. São 410.241 observações das quais 81.226 se referem aos beneficiários do programa.

Além da pergunta explícita sobre os programas de transferência de renda, a rubrica “Juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras, dividendos e outros rendimentos que recebia, normalmente, no mês de referência” contém o valor recebido pelas famílias beneficiárias. É necessário um esforço de conferir se os valores declarados estão de acordo com os critérios – número de crianças de 0 a 15 anos – a fim de assegurar que estes são de fato decorrentes das transferências monetárias e não de aplicações financeiras.

O questionário apresenta outras informações importantes: a idade, o sexo, a raça do indivíduo; o número de horas dedicadas em trabalho remunerado; o número de horas em afazeres domésticos; se o indivíduo tem trabalho formal, informal ou conta-própria; se trabalha no setor agrícola; há quanto tempo trabalha; a renda domiciliar; fontes de renda; se habita na área metropolitana; se habita na área rural; qual unidade da federação habita; os bens que possui; descrição do domicílio; que relação o indivíduo tem com o chefe do domicílio; escolaridade; etc.

### **3.2.1 – Análise Descritiva da Amostra**

Elegeram-se como tratamento as transferências monetárias do PBF, tendo em vista ser ele, entre os programas de transferência de renda, o que apresenta maior número de beneficiários. O grupo tratado é composto assim pelos beneficiários do PBF. No grupo comparação, por sua vez, estão aquelas famílias que não recebem nenhum tipo transferência monetária. Excluiu-se, portanto, do grupo de comparação os beneficiários

do PETI e do BPC. Esta medida é importante para a identificação da causa. De outra forma, o impacto medido seria subestimado, pois o grupo comparação poderia estar sob efeito de uma causa de semelhante natureza.

A identificação dos beneficiários do PETI e BPC foi feita de forma similar à forma utilizada para identificar os beneficiários do PBF. Além das pessoas que declararam no questionário que recebiam transferências monetárias dos respectivos programas, identificaram-se na rubrica “Juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras, dividendos e outros rendimentos que recebia, normalmente, no mês de referência” os valores equivalentes aos benefícios. Quando esses valores correspondem aos critérios de cada programa, esses indivíduos foram considerados beneficiários, mesmo sem ter declarado o recebimento da transferência na pergunta do suplemento<sup>22</sup>.

A amostra selecionada contém domicílios com renda per capita mensal entre R\$1,00 e R\$200,00, nos quais habita pelo menos uma família com renda per capita mensal inferior a R\$200,00. Apesar de o critério de elegibilidade do PBF ser renda per capita mensal inferior a R\$100,00, um *cut-off* mais elevado foi adotado no intuito de incluir os beneficiários que declararam no Cadastro Único renda inferior a que consta na PNAD, tornando-se indevidamente elegíveis favorecidos pelo baixo rigor no controle de elegibilidade.

A Avaliação do Impacto do Bolsa Família realizada em 2005 por CEDEPLAR (2005) mostra que a focalização do Bolsa Família extrapolar o limite superior de elegibilidade – erro de inclusão no *cut-off* R\$100,00 de 31%, o que significa que 31% dos beneficiários tinham renda per capita mensal superior a R\$100,00. Por outro lado, o mesmo estudo mostra que a focalização se restringe aos domicílios próximos ao nível

---

<sup>22</sup> Este procedimento se justifica pelo fato de beneficiários confundirem as transferências dos programas com pensões ou aposentadorias, o que resulta em mau preenchimento do questionário.

de renda estabelecido – erro de inclusão no *cut-off* R\$200,00 de 7%, ou seja, apenas 7% dos beneficiários têm renda per capita mensal superior a R\$200,00.

Nesses domicílios vivem pelo menos uma pessoa entre 16 e 64 anos com trabalho remunerado. O objeto deste estudo são essas pessoas, que se beneficiam das transferências monetárias do Bolsa Família, pois compartilham o domicílio com as crianças elegíveis, ou são elas próprias elegíveis, no caso das mulheres nutrizes, e das pessoas com renda per capita inferior a R\$50,00.

Selecionaram-se apenas as pessoas com trabalho remunerado porque é esta fatia da população que importa para a questão sobre o efeito do choque orçamentário na oferta de horas de trabalho. Essa questão não inclui a decisão de trabalhar, ou não trabalhar. Existe, no entanto, uma importante implicação ao excluir da amostra as pessoas desempregadas: se a transferência monetária influencia a decisão de entrada ou saída do mercado de trabalho, a amostra de beneficiários estará sub-representando o perfil daquelas pessoas que deixaram de trabalhar por conta da fonte adicional de renda do programa (ou sobre-representando o perfil das pessoas que não foram influenciadas a deixar o trabalho) em relação à amostra de não-beneficiários. Se esse perfil estiver correlacionado com a oferta de horas de trabalho, as comparações entre as duas amostras estará viesada.

Em defesa da opção de excluir os desempregados, muitos dos estudos realizados sobre o impacto do Bolsa Família na decisão de trabalhar<sup>23</sup> concluíram com significância que o programa não altera a decisão de entrada ou saída do mercado de trabalho. Isso quer dizer que não existe atrito significativo na amostra de beneficiários, ou seja, que a probabilidade de viés por seletividade da amostra é bastante pequena.

---

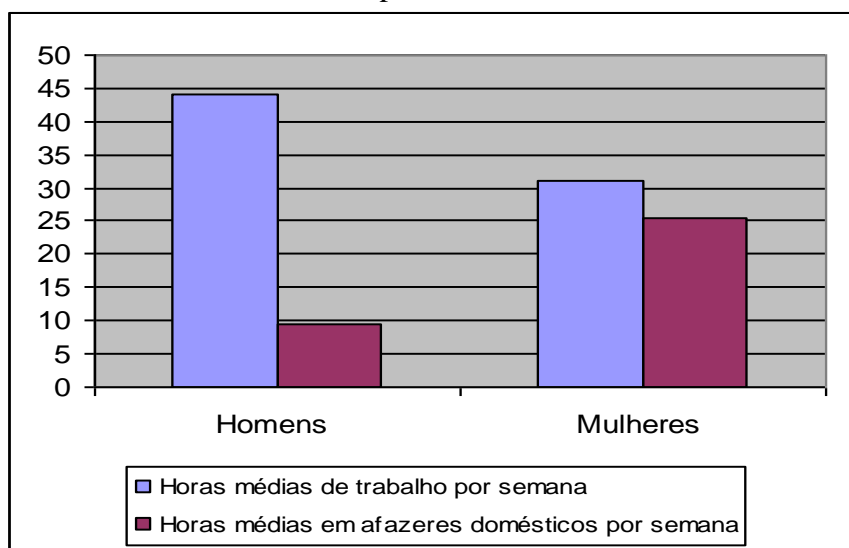
<sup>23</sup> Ferro e Nicollela (2007), Foguel e Barros (2008)

Decidiu-se também trabalhar com domicílios, apesar de o programa ser direcionado às famílias. Essa decisão deve-se à dinâmica intradomiciliar abordada no capítulo 1. A divisão de tarefas e a partilha de bens vai além da esfera familiar e atinge grupos de famílias que co-habitam o mesmo domicílio como estratégia de sobrevivência entre os indivíduos pobres. Dessa forma, todos os membros do domicílio são afetados em algum grau pela transferência monetária do PBF.

De acordo com a descrição do programa no início deste capítulo, os valores das transferências mensais variam entre R\$15,00 e R\$ 95,00 por família. Como em 41.549 (23,41%) domicílios na faixa de renda considerada habitam mais de uma família, o valor da transferência chega a R\$205,00 por domicílio. O número máximo de famílias por domicílio é 6; e 19 é o número máximo de pessoas por domicílio. A transferência per capita, portanto, varia entre R\$1,36 e R\$90,00 – estes são os valores da dose do tratamento.

Veja agora no quadro abaixo como homens e mulheres ocupados alocam as horas do seu dia entre trabalho e afazeres domésticos:

Gráfico 1 – Média de Horas Semanais de Trabalho e Horas em Afazeres Domésticos por Sexo



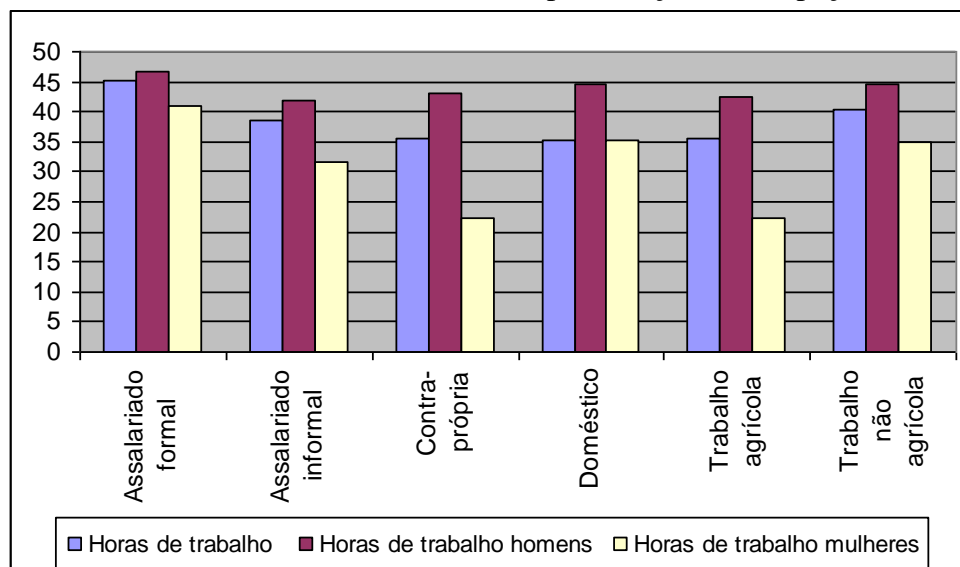
Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora



Homens trabalham em média 44 horas por semana enquanto mulheres trabalham 31 horas, ou seja, 30% menos que os homens. As mulheres dedicam mais horas para afazeres domésticos do que os homens. Essas informações preliminares estão de acordo como que foi discutido no capítulo 1 no que tange a aspectos culturais.

Observe no próximo gráfico as diferenças entre sexo e posições na ocupação:

Gráfico 2 – Média de Horas de Trabalho por Posição na Ocupação e Sexo



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

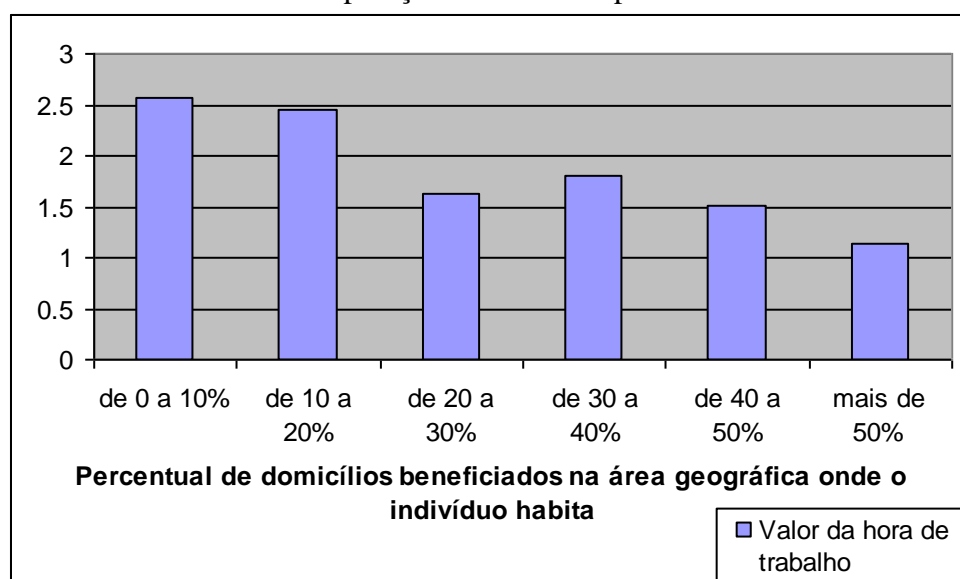
Trabalhos não agrícolas consomem na média 40 horas por semana, enquanto trabalhos agrícolas consomem na média 35 horas. Os assalariados formais trabalham 45 horas por semana em média, os informais, 38 horas, os trabalhadores por conta-própria, 36 horas, e as empregadas domésticas, 35 horas por semana.

Os homens trabalham mais horas que as mulheres em todas as posições na ocupação. Em termos de taxa salarial, as mulheres recebem em média por sua hora de trabalho R\$ 1,20, enquanto os homens recebem R\$ 1,69. Não só as mulheres recebem em média menos por sua hora de trabalho, como tem mais mulheres trabalhando sem remuneração. 8.370 pessoas distribuídas igualmente entre os grupos tratado e controle (50,7% está no grupo comparação) declararam que a renda do trabalho era zero. Trata-se, em sua maioria, de mulheres trabalhadoras informais do setor agrícola.

Dentre os beneficiários que recebem transferências monetárias inferiores a R\$50,00, a média da renda per capita domiciliar mensal é de R\$ 122,62. Dentre os beneficiários que recebem transferências monetárias superiores ou iguais a R\$50,00, a média da renda per capita domiciliar mensal é de R\$ 91,26. Isso indica que os maiores valores de transferência estão alcançando os domicílios relativamente mais pobres, contudo, a focalização não é precisa.

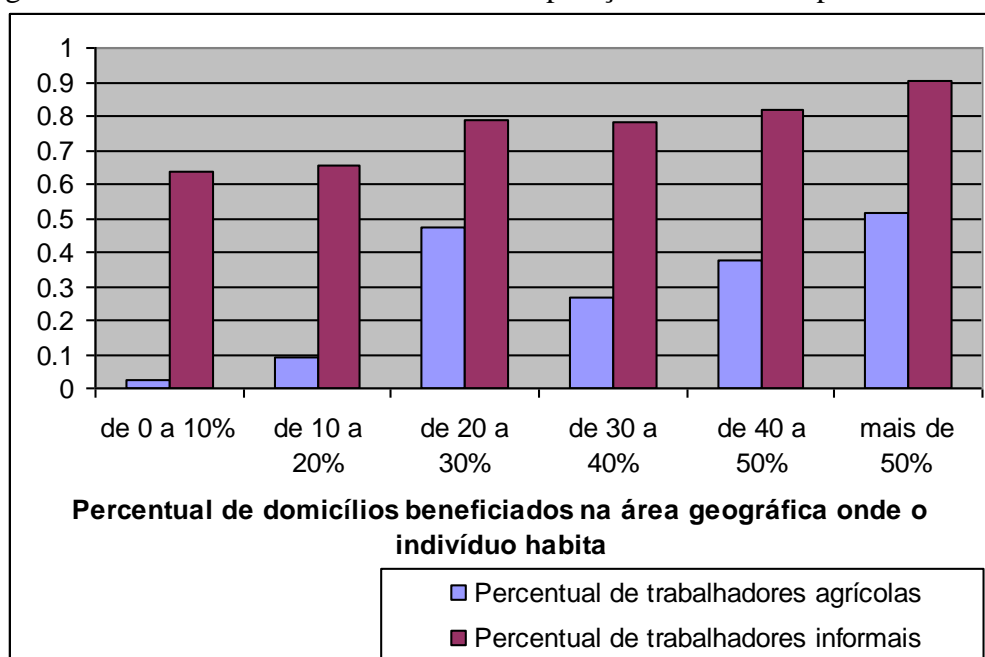
Como foi dito na seção 3.1, o programa está concentrado na região Nordeste. É nesta região onde se encontram os piores indicadores de condições de vida do país. Apresentam-se a seguir alguns dados por concentração geográfica do PBF para a faixa de renda abaixo de R\$200,00 mensais per capita:

Gráfico 3 – Valor Médio da Taxa Salarial por Área Geográfica de acordo com o Percentual da População Beneficiado pelo Bolsa Família



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Gráfico 4 – Percentual de Trabalhadores Agrícolas e Informais por Área Geográfica de acordo com o Percentual da População Beneficiado pelo Bolsa Família



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

O PBF encontra-se concentrado em áreas de pior remuneração, com trabalho predominantemente agrícola e informal, de onde se conclui que a focalização geográfica foi acertada. A implicação é que o grupo tratamento difere significativamente do grupo controle, comprometendo a identificação da causa. No quadro descritivo abaixo constam as médias de algumas variáveis relevantes para o grupo dos beneficiários e não-beneficiários e a significância da diferença entre as médias.

Tabela 1 – Análise Descritiva – Médias dos Grupos e Significância da Diferença entre as Médias

Variáveis	Beneficiários	Não-beneficiários	Significância
Horas de trabalho	37,280 0,111	39,940 0,091	***
Horas em afazeres domésticos	23,692 0,108	23,327 0,086	***
Percentual de assalariados formais	0,106 0,002	0,154 0,002	***
Percentual de assalariados informais	0,240 0,002	0,165 0,002	***
Percentual de conta-própria	0,245 0,002	0,186 0,002	***
Percentual de trabalhadores do setor agrícola	0,457 0,003	0,278 0,003	***
Percentual de homens	0,476 0,003	0,474 0,002	
Média de anos de estudo	5,676 0,019	6,986 0,016	***
Idade média	33,203 0,065	33,821 0,054	***
Percentual de negros	0,717 0,002	0,615 0,002	***
Percentual de domicílios com cônjuge	0,829 0,002	0,782 0,002	***
Horas em afazeres domésticos feitas por crianças e idosos	8,285 0,075	4,830 0,047	***
Número de pessoas entre 16 e 64 anos	3,110 0,008	2,853 0,006	***
Número de crianças com menos de 15 anos	2,286 0,008	1,482 0,006	***
Renda domiciliar per capita mensal	93,256 0,288	120,275 0,244	***
Valor médio da hora de trabalho	1,491 0,014	1,905 0,014	***
Se habita área metropolitana	0,128 0,002	0,302 0,002	***
Se habita área rural	0,371 0,003	0,221 0,002	***

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Note que a primeira coluna difere significativamente da segunda em quase todas as médias analisadas, a exceção da composição sexual. Isto ocorre devido à distribuição do programa não ser aleatória. Os beneficiários apresentam sistematicamente características tipicamente de perfil mais pobre, confirmando a boa focalização do programa. Contudo, a diferença entre os grupos é demasiada para que seja possível um

balanceamento adequado. A fim de amenizar essas diferenças, propõe-se na seção seguinte uma re-ponderação das amostras.

### 3.2.2 – Pré-Balanceamento – Re-Ponderação com Escore de Propensão

Como o Bolsa Família tem um forte foco na população mais carente, foi feito um pré-balanceamento a fim de melhorar a eficiência na aplicação dos Escores de Propensão. Hirano Imbens (2002) propõe multiplicar os pesos amostrais por uma razão do escore de propensão definida a seguir:

$$W(H, t) = t + (1 - t) \cdot \frac{P(H, t)}{(1 - P(H, t))} \quad (39)$$

Ao multiplicar o peso amostral do grupo comparação pela razão da probabilidade de participar do programa, a distribuição do escore de propensão do grupo comparação torna-se similar à distribuição do grupo tratado. Esse ajuste nos pesos amostrais modifica a composição do grupo comparação aproximando-a da composição do grupo tratado em termos de escore de propensão.

O escore de propensão foi obtido como resultado de uma regressão do tipo probit<sup>24</sup> cujo valor predito é a probabilidade do domicílio receber o tratamento, seguindo o conceito descrito na seção 3.1 – Escore de Propensão. A regressão probit nada mais é do que uma regressão por mínimos quadrados ordinários ajustada de forma que o valor predito da variável dependente não ultrapasse seus valores máximo e mínimo, que são 1 e 0. Para tanto a regressão probit deixa de ser linear e utiliza a função de distribuição acumulada da normal padrão para realizar a estimação.

---

<sup>24</sup> Cameron e Trivedi (2005)

Neste caso, a variável dependente, o indicador de participação,  $t$ , é uma dummy que dá origem a probabilidade de o domicílio participar do programa quando regredida sobre um conjunto de variáveis independentes  $H$ . Os parâmetros  $\gamma$  são os coeficientes estimados conforme a expressão  $P(t=1/H=h) = \Phi(\gamma*H)$ . (40)

A matriz  $H$  de variáveis domiciliares determinantes do recebimento do tratamento utilizadas para estimar o escore de propensão são: percentual de domicílios beneficiados por área rural e urbana de cada estado da federação; número de crianças menores de 15 anos; renda domiciliar mensal per capita exclusive as transferências do PBF; indicador de raça do chefe do domicílio; percentual de adultos ocupados; percentual de adultos do sexo feminino; indicador de presença de cônjuge; indicador de propriedade do domicílio; indicador de área metropolitana; indicador de área rural ou urbana; e 8 indicadores construídos através de cluster centrado na média<sup>25</sup>:

- 1 indicador de composição etária domiciliar: domicílio com crianças;
- 1 indicador de posse de bens: posse de muitos bens;
- 3 indicadores de perfil de escolaridade: maior percentual de adultos analfabetos; maior percentual de adultos com primário concluído; e maior percentual de adultos com escolaridade igual ou superior ao ginásio;
- 3 indicadores de perfil de ocupação: maior percentual de adultos assalariados formais; maior percentual de trabalhadores informais agrícolas; e maior percentual de trabalhadores informais não- agrícolas.

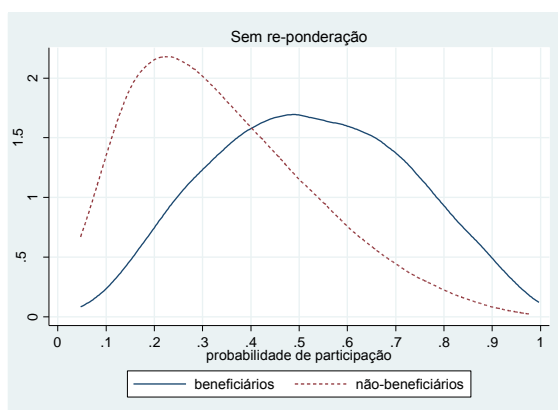
Os parâmetros da regressão probit estão em anexo na tabela 1a. O balanceamento do EP não foi alcançado em todos os blocos, ou seja, a diferença das médias entre os

---

<sup>25</sup> Cluster é um agrupamento de informações feito de forma iterativa a fim de reunir observações similares em grupos. O critério de agrupamento adotado é a menor distância para a média de um grupo de observações aleatoriamente distribuído em um número arbitrário (não hierárquico). Iterativamente os grupos são selecionados até alcançarem a menor variância intra-grupos. (Kageyama e Leone, 1999)

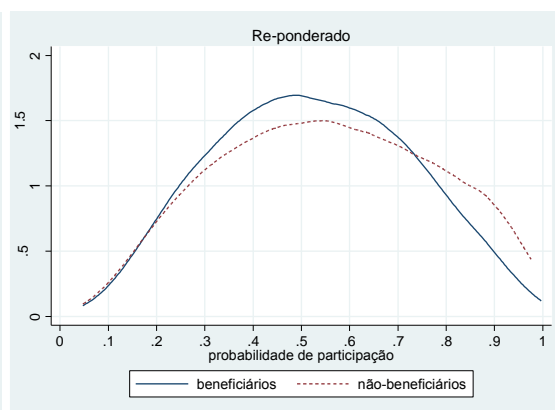
grupos tratado e controle é significativa para algumas variáveis em alguns blocos. Conforme foi visto no início deste capítulo, a focalização do programa dificulta o balanceamento das amostras. Veja, em anexo, o quadro 1a que mostra a significância das diferenças entre as médias em cada bloco. Apesar de apresentar restrições, o esforço de aproximação entre os grupos foi bem sucedido conforme mostram os gráficos da distribuição do escore de propensão para beneficiários e não-beneficiários do PBF antes e depois da re-ponderação:

Gráfico 5 – Densidade Kernel do Escore de Propensão



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Gráfico 6 – Densidade Kernel do Escore de Propensão Re-ponderado



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

No primeiro gráfico conclui-se que os não-beneficiários têm menor probabilidade média de participar do programa. Note que, no segundo gráfico, a curva de não-beneficiários encontra-se mais próxima à curva de beneficiários indicando que o resultado da re-ponderação foi uma boa aproximação de perfil dos grupos. A probabilidade de participação média do grupo comparação está bastante mais próxima da média do grupo tratado. O resultado da re-ponderação para as variáveis de interesse está resumido no quadro abaixo:

Tabela 2 – Análise Descritiva – Médias dos Grupos e Significância da Diferença entre as Médias Após Re-ponderação

Variáveis	Beneficiários	Não-beneficiários re-ponderados	Significância
Horas de trabalho	37,280 0,111	38,646 0,094	***
Horas em afazeres domésticos	23,692 0,108	23,794 0,085	
Percentual de assalariados formais	0,106 0,002	0,104 0,001	
Percentual de assalariados informais	0,240 0,002	0,230 0,002	***
Percentual de conta-própria	0,245 0,002	0,248 0,002	
Percentual de trabalhadores do setor agrícola	0,457 0,003	0,431 0,003	***
Percentual de homens	0,476 0,003	0,466 0,002	***
Média de anos de estudo	5,676 0,019	5,681 0,015	
Idade média	33,203 0,065	32,971 0,052	***
Percentual de negros	0,717 0,002	0,728 0,002	***
Percentual de domicílios com cônjuge	0,829 0,002	0,837 0,002	***
Horas em afazeres domésticos feitas por crianças e idosos	8,285 0,075	8,595 0,063	***
Número de pessoas entre 16 e 64 anos	3,110 0,008	2,776 0,009	***
Número de crianças com menos de 15 anos	2,286 0,008	3,064 0,007	***
Renda domiciliar per capita mensal	93,256 0,288	92,688 0,226	
Valor médio da hora de trabalho	1,491 0,014	1,493 0,014	
Se habita área metropolitana	0,128 0,002	0,125 0,001	*
Se habita área rural	0,371 0,003	0,376 0,002	*

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Observe que após a re-ponderação as diferenças entre a segunda e terceira coluna reduziram como um todo. Para duas variáveis, se habita área metropolitana e se habita área rural, a diferença passou a ser menos significativa. Para outras variáveis – horas em afazeres domésticos; percentual de assalariados formais; média de anos de estudo; renda



domiciliar per capita mensal; e valor médio das horas de trabalho – a diferença passou a ser insignificante.

O teste Kolmogorov-Smirnov foi realizado no intuito de testar se a distribuição das variáveis também é similar entre os grupos. O p-valor foi zero para todas as variáveis indicando que a hipótese de que as distribuições são similares não pode ser rejeitada.

Após esse esforço de aproximação dos grupos tratado e controle, torna-se mais factível aplicar o método do escore de propensão generalizado, apesar de o balanceamento ainda apresentar restrições conforme será demonstrado.

### 3.3 – Modelo e Variáveis

Esta seção trata do modelo empírico que fornecerá os dados para a análise de resultados. O modelo utilizado para estimar o impacto do Programa Bolsa Família na oferta de horas de trabalho está de acordo com a discussão feita nos capítulos 2, 3 e 4.

Do capítulo 2 têm-se o modelo teórico que dita as variáveis mais importantes a serem consideradas segundo a equação (26)  $T_n = f(V, w, w \cdot Z_n(I), X_n, Z_x(I))$ . A oferta de horas de trabalho é a variável dependente, e as variáveis independentes são respectivamente: renda exógena, renda do trabalho, taxa de salário, insumos do trabalho no empreendimento próprio e produtividade desses insumos determinada pelo investimento. O capítulo 3 forneceu a estratégia para estabelecer a relação de causa-efeito, com os métodos de escore de propensão e escore de propensão generalizado. Por fim, do capítulo 4, a partir da compreensão do desenho do PBF e da base de dados disponível, foi possível extrair as variáveis pertinentes.

A equação a ser estimada via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) é, portanto:

$$T_{ni}(t) = \beta_1 + \beta_2 \cdot V_i + \beta_3 \cdot w_i + \beta_{mi} \cdot J_{mi} + \beta_{ld} \cdot F_{ld} + \beta_4 \cdot t_d + \beta_5 \cdot b_d \quad (41)$$

Uma descrição de cada termo se faz necessária. Note primeiramente que na equação aparecem 2 níveis de desagregação, indivíduos, subscrito  $i$ , e domicílios, subscrito  $d$ . É possível e desejável trabalhar com esses 2 níveis, pois a oferta de trabalho individual sofre influência da oferta de trabalho dos outros membros do domicílio. Apesar de estar fora do escopo desta dissertação analisar como se dá a influência mútua entre os membros do domicílio, é interessante considerá-la de forma que os indivíduos tenham suas respectivas variâncias correlacionadas com os demais membros do domicílio<sup>26</sup>.

Tanto a renda domiciliar, quanto a renda do trabalho, são endógenas, ou seja, determinadas pelas horas de trabalho dos indivíduos. Para contornar esse fato, utilizou-se a soma de todas as fontes de renda do domicílio exclusive a renda do trabalho do indivíduo em questão dividido pelo número de membros do domicílio,  $V_i$ , como *proxy* para renda exógena e renda do trabalho.

Como também o salário seria endógeno na função de oferta de trabalho, determinado pelas horas de trabalho, ele foi substituído por um conjunto de  $m=12$  características individuais que o determina,  $J_{mi}$ : idade e idade ao quadrado; sexo; se o indivíduo é negro; anos de estudo; nível de escolaridade; há quantos meses está no trabalho principal; se trabalhador formal, informal, contra-própria ou empregado doméstico; se o trabalho é agrícola.

A taxa salarial,  $w_i$ , foi obtida pela divisão do salário pela quantidade de horas trabalhadas no mês e equivale ao valor da hora de trabalho.

---

<sup>26</sup> Parte-se da hipótese de que a oferta de trabalho de um membro tem correlação com a oferta de trabalho dos demais membros do domicílio como indivíduos que habitam o mesmo domicílio. Além disso, as pessoas que co-habitam o domicílio têm a mesma probabilidade de serem beneficiários. Dessa forma, os indivíduos não podem ser tratados como se fossem observações independentes e identicamente distribuídas. Portanto, as estimações foram feitas usando a opção de agrupamento cluster nos domicílios definindo uma estrutura no plano amostral. Com isso, espera-se não subestimar a variância.

Seguindo a recomendação de Gronau (1986:280), em razão da falta de dados sobre a produção domiciliar, foram incluídas no modelo  $l=10$  características domiciliares determinantes dessa produção,  $F_{id}$ , tais como: número de pessoas entre 16 e 64 anos; número de filhos com menos de 15 anos; soma das horas dedicadas em afazeres domésticos pelas crianças com menos de 15 anos e idosos com mais de 64 anos; se há cônjuge no domicílio; percentual de pessoas entre 16 e 64 anos que trabalham; percentual de mulheres entre 16 e 64 anos; indicador de propriedade do domicílio; indicador da quantidade de bens; se o domicílio encontra-se em área metropolitana, urbana ou rural. Esse conjunto de variáveis pretende responder pela inexistência das informações sobre insumos do trabalho no empreendimento próprio e produtividade desses insumos determinada pelo investimento.

O choque no orçamento domiciliar que tem potencial de alterar a oferta de horas de trabalho conforme visto no capítulo 2, está representado no termo  $t_d$  que indica a participação no programa. O impacto médio nos tratados, ATT, equivale ao coeficiente  $\beta_4$ . Esta estimação é uma simplificação da abordagem proposta por Imai e Dyk (2003) segundo a qual o impacto é estimado em intervalos do escore de propensão para depois fazer a somatória dos resultados usando a média ponderada pelo número de observações nos intervalos. Ambas as formas serão empregadas conforme demonstrado no capítulo 4 onde constam ainda outros exercícios e estimações.

O último termo da equação  $b_d$  é o escore de propensão generalizado. Seu respectivo coeficiente,  $\beta_5$  não tem uma interpretação da sua magnitude ou sinal. Apenas sua significância atesta que sua inclusão contribuiu de forma relevante para a redução do viés de seleção (Rosenbaum, 2003).

O EPG equivale ao valor estimado da transferência per capita,  $b_d$ , para os beneficiários e não-beneficiários. Este valor foi obtido pela regressão MQO (robusta re-

ponderada pelos pesos do EP, conforme seção 3.2.2) da variável contínua  $b$ , transferência per capita, observada na amostra dos beneficiários sobre uma matriz  $Q_{sd}$  contendo  $s=55$  variáveis domiciliares. Utilizou-se o coeficiente estimado para os beneficiários para prever o valor da transferência per capita que os não-beneficiários receberiam de acordo com suas características. Assume-se, portanto, a hipótese de que as características dos domicílios não-beneficiados determinariam o valor da transferência per capita da mesma forma que as características dos beneficiados.

$$b = \alpha_0 + \alpha_s \times Q_{sd} \quad (42)$$

$Q_{sd}$  representa uma matriz contendo as seguintes variáveis domiciliares: renda domiciliar per capita; percentual de domicílios beneficiados na área rural ou urbana da Unidade da Federação em que o domicílio se encontra; número de filhos além dos 3 elegíveis; indicador se no domicílio habita cônjuge; indicador de predominância entre os adultos ocupados de trabalhadores formais, informais, conta-própria, empregados domésticos ou trabalhadores agrícolas; indicador de predominância entre os adultos de pessoas ocupadas e de mulheres; indicador de propriedade do domicílio; indicador de posse de bens; indicador de área metropolitana; indicador de Unidade da Federação; indicador de área rural de cada Unidade da Federação; características do chefe do domicílio – anos de estudo, nível de escolaridade, se negro, idade e sexo. Os parâmetros estimados estão na tabela 2a, em anexo.

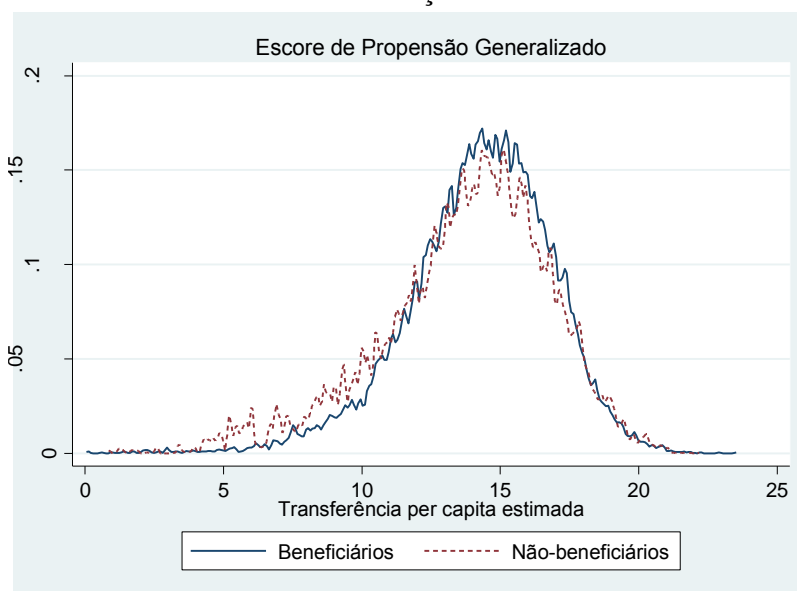
Em seguida, os valores do EPG foram agrupados em blocos usando a técnica de cluster para testar o balanceamento. Realizou-se um teste diferença de médias entre os grupos tratado e comparação para cada variável em cada um dos blocos. As médias dos grupos não devem ser significativamente diferentes. O balanceamento não foi alcançado em todos os blocos, porém, o percentual de blocos balanceados foi bastante superior ao mesmo percentual do EP calculado na seção 4.3 segundo o quadro 2a, em anexo.

O quadro 3a, em anexo, mostra os resultados para o teste de balanceamento proposto por Imai e Dyk (2003). Esse teste baseia-se no pressuposto de que, uma vez controladas as características observáveis, a distribuição do tratamento é ortogonal ao impacto. Realizou-se uma série de regressões para cada bloco, nas quais cada característica observável relevante foi regredida sobre a dummy de tratamento (participação no programa) e o EPG. O coeficiente da dummy de tratamento não deve ser significativo. Mais uma vez o balanceamento não foi alcançado em todos os blocos.

Quanto melhor o balanceamento, mais próximo se estará da identificação da causa, ou seja, a mensuração do impacto terá menor probabilidade de conter viés. Apesar de o balanceamento não ser perfeito, acredita-se que é bom o suficiente para prosseguir a análise sem prejuízo significativo na qualidade dos resultados.

A distribuição do EPG entre as amostras de beneficiários e não-beneficiários pode ser observada no gráfico a seguir:

Gráfico 7 – Distribuição Kernel do EPG



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

As curvas do EPG parecem bastante próximas no gráfico. A transferência per capita média observada para o grupo tratado é de R\$ 13,45; a transferência per capita média estimada (EPG) para o grupo tratado é de R\$ 14,25 e para o grupo comparação é

de R\$ 13,75. A diferença entre as médias dos grupos diferem significativamente entre si, porém estão relativamente próximas. Também o teste de igualdade entre as distribuições Kolmogorov-Smirnov foi feito. Mais uma vez obteve-se p-valor nulo, indicando que as distribuições são similares.

O uso do EPG que permite a análise para cada intervalo de dose do tratamento e da re-ponderação configuram uma estratégia de estimação paramétrica flexível, pois são combinados com uma abordagem paramétrica clássica, o MQO. O pareamento seria outra estratégia não-paramétrica factível para analisar o efeito da transferência per capita nas horas de trabalho conforme visto na seção 2.2.2. Segue uma breve descrição do método de pareamento a título de confirmação dos resultados.

### **3.3.1 – Robustez do Método – Pareamento pelo Vizinho mais Próximo**

A técnica não-paramétrica de pareamento pelo vizinho mais próximo foi adotada a fim de obter robustez dos resultados entre métodos, ou seja, com o intuito de testar a consistência do método paramétrico flexível anterior.

Bryson (2002) e Imbens e Wooldridge (2008) descrevem o método de pareamento. Inicialmente estabelecem-se pares de tratado e controle sob o critério de que o EPG do controle deve ser o mais próximo possível do EPG do tratado. Usar apenas um único controle como o par mais próximo do tratado gera as estimações com menor viés. Porém o vizinho mais próximo gera as estimações com menor precisão, pois um maior número de controles pareados para um só tratado oferece um maior número de observações para a mesma medida, reduzindo assim a variância.

Após identificar os pares de tratado e controle, toma-se a diferença entre as variáveis de interesse: horas de trabalho. A média das diferenças é o impacto médio,

ATT. O pareamento é feito ao longo do escore de propensão generalizado com o intuito de manter a comparabilidade com o método anterior.

Note que nesta abordagem do método não-paramétrico as características individuais não foram incluídas. Ademais, a função de oferta de trabalho é irrelevante no uso deste método. Para que as características individuais fossem consideradas, o pareamento deveria ser feito com base no EPG e nas variáveis observáveis individuais, ou com base em uma combinação entre o EPG e, ao menos, um índice de características individuais. Isso não foi feito por que o duplo pareamento é uma técnica complexa e ainda não muito utilizada<sup>27</sup>. Por esse motivo, dá-se maior importância aos resultados do MQO. Os resultados do pareamento são mostrados apenas a título de comprovação da robustez do método.

Os resultados do pareamento pelo vizinho mais próximo são comparáveis aos resultados da regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) descrito na seção anterior. De posse de ambos os resultados, pode-se compará-los em termos de significância, sinal e magnitude, atestando se métodos paramétricos flexíveis e não-paramétricos empregados chegam a resultados similares.

Após a descrição dos métodos a serem empregados, resta apresentar a análise dos resultados.

---

<sup>27</sup> Lu et al (2001)

## **Capítulo 4 – Análise dos Resultados**

O objetivo da análise dos resultados é testar as seguintes hipóteses levantadas na seção 2.1: 1) o efeito médio do choque orçamentário é negativo; e 2) a intensidade do choque orçamentário é importante e modifica o impacto na oferta das horas de trabalho. Passa-se então para as desagregações para que seja testada hipótese 3) o impacto nos proprietários de empreendimentos diferem do impacto nos assalariados formais e informais. Os testes das hipóteses encontram-se nas seções 4.1, 4.2 e 4.3, respectivamente.

Ainda com base no exposto na seção 2.1, testes de sensibilidade para faixas dos determinantes da função de oferta de horas de trabalho foram feitas na seção 4.4. A pergunta implícita é se o impacto do PBF é uniforme para faixas de renda domiciliar e de taxas de salário. O intuito é abordar melhor a dinâmica de como a transferência monetária se relaciona com a oferta horas de trabalho e identificar os indivíduos mais elásticos ao choque orçamentário.

Além disso, na seção 4.5 é retomada a discussão do capítulo 1 sobre o comportamento intradomiciliar. Ao isolar os grupos de posição no domicílio, chefes, cônjuges e filhos entre 16 e 64 anos ocupados é possível comparar os impactos médios a fim de testar a hipótese de que existe um efeito trabalhador adicional e identificar qual membro do domicílio tipicamente faz esse papel.

### **4.1 – Impacto Médio do PBF – ATT**

Esta seção começa descrevendo os parâmetros estimados pela equação (41), exposta na seção 3.3. É importante ressaltar que a maioria das estimações foi feita para as amostras de homens ocupados com idade entre 16 e 64 e mulheres ocupadas com



idade entre 16 e 64. Decidiu-se por estimar o impacto separadamente, porque se espera que os determinantes da oferta de trabalho das mulheres, apesar de serem os mesmos da oferta de trabalho dos homens, a influenciem de forma distinta. Por isso, os coeficientes a serem estimados pela equação devem variar em magnitude e, possivelmente, inclusive no sinal entre as amostras de homens e mulheres.

Da equação (41), exposta na seção 3.3, têm-se:

$$T_{ni}(t) = \beta_1 + \beta_2 \cdot V_i + \beta_3 \cdot w_i + \beta_{mi} \cdot J_{mi} + \beta_{ld} \cdot F_{ld} + \beta_4 \cdot t_d + \beta_5 \cdot b_d \quad (43)$$

Os coeficientes  $\beta$  e o indicativo se são significantemente diferentes de zero estão expostos na tabela abaixo:

Tabela 3 – Coeficientes da regressão para amostras de homens e mulheres

Variáveis Independentes	Mulher	Homem
1) Constante	42,45 ***	39,05 ***
2) $t_d$	-0,95 ***	-0,36
3) $b$	-0,7 ***	-0,63 ***
4) $V_i$	-0,04 ***	-0,04 ***
5) $w_i$	-2,32 ***	-1,16 ***
6) $J_{mi}$ : a.1) Idade	0,71 ***	0,78 ***
a.2) Idade <sup>2</sup>	-0,01 ***	-0,01 ***
b.1) Dummy analfabeto	8,36 ***	5,19 **
b.2) Dummy para 1 a 4 anos de estudo	7,95 ***	5,56 ***
b.3) Dummy para 5 a 8 anos de estudo	7,98 ***	5,07 ***
b.4) Dummy para 9 a 11 anos de estudo	7,11 ***	4,82 ***
c) Dummy negro	-0,66 *	-0,62 **
d.1) Dummy assalariado informal	-5,57 ***	-2,08 ***
d.2) Dummy conta-própria	-12,95 ***	-2,48 ***
d.3) Dummy empregado doméstico	-6,74 ***	-1,14
e) Dummy trabalho agrícola	-8,08 ***	-1,08 ***
f) Número de meses no trabalho principal	0,09 *	0,08 **
7) $F_{ld}$ : g) Soma das horas dedicadas a afazeres domésticos por crianças e idosos	0,05 ***	0,03 ***
h) Dummy presença de cônjuge	-2,95 ***	-2,37 ***
i) Número de pessoas com idade entre 16 e 64 anos	1,07 ***	0,51 ***
j) Número de pessoas com idade inferior a 16 anos	-0,8 ***	-0,37 ***
k) Percentual de pessoas entre 16 e 64 anos ocupadas	7,13 ***	3,21 ***
l) Percentual de mulheres entre pessoas com idade entre 16 e 64 anos	5,72 ***	9,26 ***
m.1) Dummy imóvel próprio	-1,06 ***	-1,53 ***
m.2) Dummy posse de muitos bens	-0,8	1,52 **
n.1) Dummy localizado em área metropolitana	0,99 **	-0,24
n.2) Dummy localizado em área rural	-3,25 ***	-0,06
Número de Observações	19.704	30.566
R <sup>2</sup>	0,30	0,15

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

De uma forma geral, os coeficientes das mulheres têm maior magnitude em relação aos dos homens. A oferta de trabalho das mulheres é mais elástica que a dos homens no que tange a vários fatores, por exemplo: valor da hora de trabalho, grau de escolaridade, tipo de inserção no mercado de trabalho, inclusive transferência per capita. Pode-se depreender desta evidência que as mulheres mudam a sua decisão de como alocar seu tempo em trabalho com mais facilidade que os homens para uma série de critérios.

Comentários sobre cada um dos coeficientes estimados:

1) A constante individualmente não agrega à discussão proposta, no entanto, sua inclusão permite uma melhor estimativa dos demais coeficientes.

2) O coeficiente do indicador de participação no PBF apresenta sinal negativo, com significância apenas para as mulheres e com magnitude pequena. Isto significa que a oferta de horas de trabalho para os homens ocupados na média não sofre efeito do choque orçamentário. Por outro lado, as mulheres reduzem marginalmente as horas de trabalho.

O sinal negativo do coeficiente da dummy de participação  $td$  mostra que os participantes ofertam em média menos horas de trabalho que os não participantes devido à participação no PBF. Este resultado está de acordo com a hipótese de que transferências monetárias reduzem suas horas de trabalho desenvolvida na seção 2.1. No entanto, é preciso ressaltar que se trata de um resultado médio que pode apresentar variações entre grupos de indivíduos conforme será discutido nas próximas seções.

Note que a redução das horas de trabalho não é necessariamente um resultado indesejado. Por exemplo, caso os adultos ocupados mais sensíveis ao choque orçamentário trabalhem acima da jornada de trabalho padrão, a redução da jornada de trabalho pode representar um importante ganho de qualidade de vida.

Além disso, a magnitude do coeficiente é maior para as mulheres, ou seja, elas sofrem o impacto com maior intensidade do que os homens. Especula-se porque as mulheres são mais elásticas ao choque orçamentário. Conforme visto no capítulo 1, a maior produtividade das mulheres nas atividades domésticas determinada por fatores culturais faz com que o preço sombra do tempo delas seja superior. Ademais, segundo a seção 3.2.1 os postos de trabalho ocupados por mulheres têm remuneração média 29% inferior a dos homens. Por isso, a troca de horas de trabalho por horas em afazeres domésticos é feita com maior facilidade, ou seja, mesmo para choques orçamentários menores. Essas questões serão abordadas com maior profundidade nas próximas seções.

3) O coeficiente do EPG, simbolizado por  $b$ , é significativo para ambos os sexos, o que demonstra a relevância do método. Caso  $\beta_5$  não fosse estatisticamente diferente de zero, significaria a ineficiência do escore de propensão em sintetizar as características determinantes da distribuição do programa, e assim controlar para o viés de seleção possibilitando a melhor identificação da causa.

4) Sobre o coeficiente estimado da renda exógena  $V_i$ , o sinal negativo em  $\beta_2$  para ambos os sexos comprova que a renda exógena contribui para a redução nas horas de trabalho, conforme visto na seção 2.1.

5) No que se refere ao coeficiente estimado de  $w_i$ , a relação do valor da hora de trabalho com a oferta de horas trabalho apresentou sinal negativo significativo. Este resultado diverge do esperado de acordo com a seção 2.1, que estabelece uma relação teoricamente positiva ou crescente do tempo alocado em trabalho e o valor da hora de trabalho.

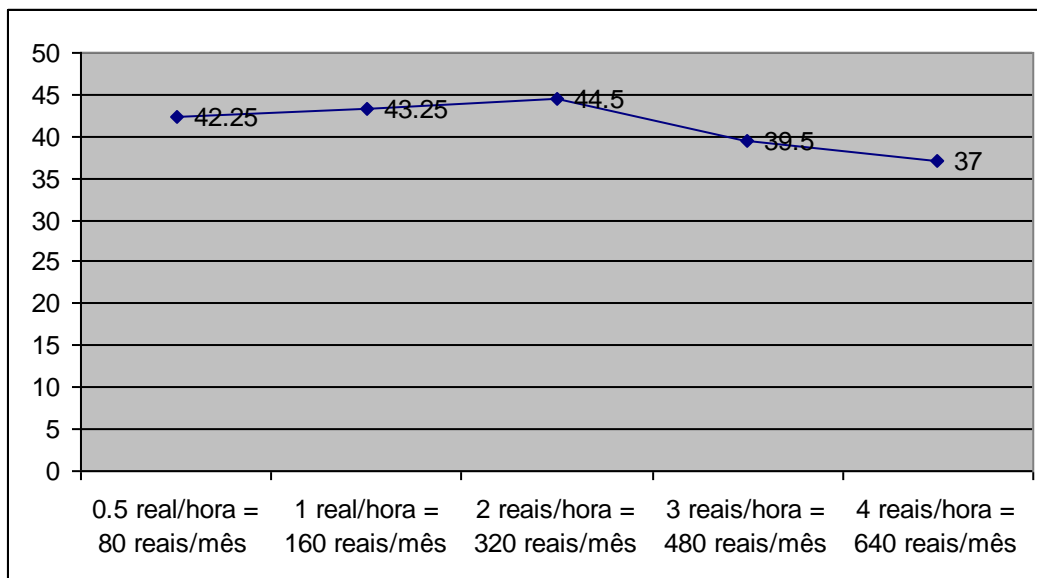
Segundo Mankiw e Taylor (2006) a curva de trabalho é, na maioria das vezes, crescente com o valor da hora de trabalho devido a um efeito-substituição de lazer por trabalho. Porém, para valores elevados de horas de trabalho, essa relação seria

decrecente devido a um efeito-renda indutor da compra de lazer superior ao efeito-substituição. Isso se dá devido a um comportamento típico de trabalhadores suficientemente bem remunerados que usariam o adicional salarial para adquirir horas de lazer.

Essa não parece ser a situação em que se encontram os indivíduos da amostra considerada, visto que são tidos como pobres e extremamente pobres. A decisão racional para pessoas que não têm necessidades básicas satisfeitas não é comprar horas de lazer. Para que isso ocorresse a utilidade marginal da hora de lazer teria que superar a utilidade marginal de satisfazer as necessidades básicas. Isso é, o lazer teria que ser mais valorizado que a comida, o vestuário, a educação, a saúde, a moradia, etc. Em outras palavras, o indivíduo teria que considerar o lazer mais importante, ou fundamental, do que as necessidades básicas, o que seria uma contradição em si.

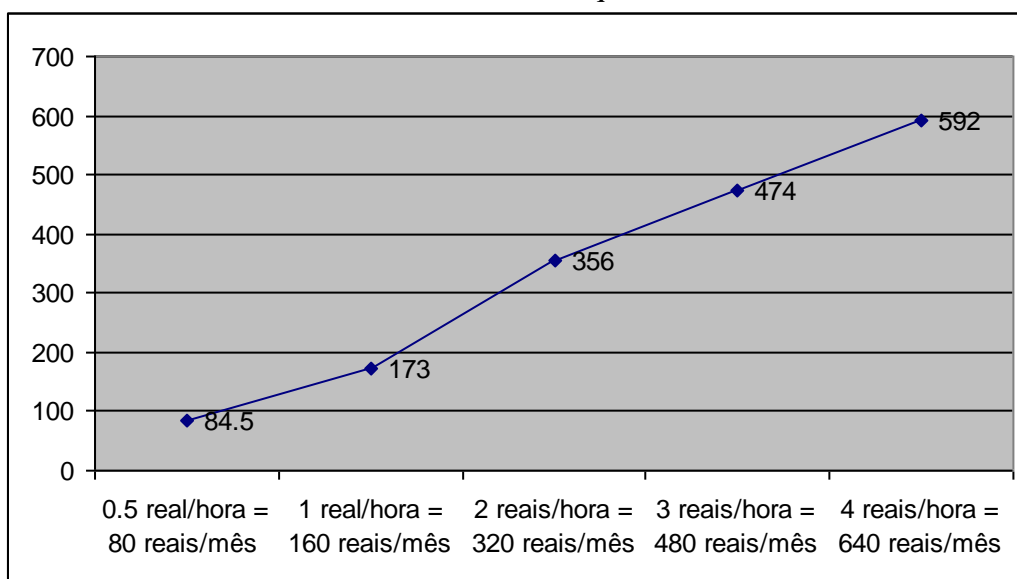
A fim de entender o porquê do sinal inesperadamente negativo, propõe-se a análise dos gráficos a seguir. Os gráficos 4 e 5 descrevem a oferta média de horas de trabalho para determinados valores da hora de trabalho e seu respectivo salário. Trata-se de gráficos descritivos sem nenhum tratamento econométrico. As curvas foram obtidas através de uma estimação polinomial suavizada que relaciona as horas de trabalho com o valor da hora de trabalho.

Gráfico 8 – Horas Médias Trabalhadas



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Gráfico 9 – Salário Equivalente



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Os gráficos descritivos mostram as pessoas que recebem por uma hora de trabalho menos do que o equivalente a um salário mínimo trabalhando em média mais do que a jornada padrão de 40 horas. Os gráficos ajudam a compreender que essas pessoas têm que trabalhar mais do que 40 horas semanais para obter uma fonte de renda mínima. Quando a hora de trabalho vale R\$ 2,19, com 40 horas de jornada por semana obtêm-se o salário mínimo vigente em 2006: R\$350,00 por mês. Note que, os trabalhadores que

recebem menos que R\$2,50 por hora têm uma oferta de horas de trabalho crescente com o valor da hora do trabalho.

Para essas pessoas, o aumento no salário gera incentivos para aumentar ainda mais as horas de trabalho até alcançarem o salário mínimo. Trata-se de trabalhadores empregados a revelia da legislação trabalhista vigente em condições de subemprego. Se as condições de emprego melhoram, cresce o incentivo para aumentar as horas de trabalho ofertadas e se aproximar de um padrão de consumo mínimo.

Para valores da hora de trabalho acima de R\$ 2,19 a relação é inversa: os indivíduos diminuem a oferta de trabalho com o aumento do valor da hora de trabalho. Acredita-se que este comportamento deve-se às características predominantemente informais do mercado de trabalho em questão, que podem dificultar a oferta ótima de horas de trabalho. A insuficiente demanda por trabalho pouco qualificado, que muitas vezes comporta apenas trabalhos em meio período, oferece remuneração abaixo das expectativas o que justifica relação inversa observada nos gráficos acima. Observe que as horas de trabalho diminuem abaixo da jornada padrão de 40 horas semanais.

Estimou-se o modelo acima para amostras por faixa de valor da hora de trabalho a fim oferecer maiores subsídios para essa discussão. O coeficiente para o valor da hora de trabalho inferior a R\$ 2,00 é 2,25, positivo e significativo a 0,1%; inferior a R\$ 2,50 é 1,10, positivo e significativo a 0,1%; já o coeficiente para valor de hora de trabalho inferior a R\$ 3,00 é -0,47, negativo e significativo a 1,0%.

Com base nessas evidências, conclui-se que aumentos no valor da hora de trabalho contribuem para uma maior oferta de horas de trabalho apenas para indivíduos que recebem menos do que o equivalente a 1 salário mínimo habitantes de domicílios cuja renda domiciliar per capita é inferior à linha de pobreza extrema. Prossegue-se com breves comentários sobre a interpretação dos demais coeficientes.

6) Comentários sobre os coeficientes das características individuais:

a) As horas de trabalho aumentam com a idade a uma taxa crescente – um indicativo da dificuldade de os jovens conseguirem posições com jornada completa no mercado de trabalho em questão;

b) Os anos de estudo não são significativos frente ao sinal que os grupos de anos de estudo dão ao mercado de trabalho. Ademais, indivíduos menos escolarizados trabalham mais horas em relação às pessoas com segundo grau completo – coerentemente com o argumento feito para o valor da hora de trabalho, dado que o nível de escolaridade está fortemente relacionado com o valor da hora de trabalho;

c) As pessoas negras trabalham menos horas que as brancas – evidência de discriminação no mercado de trabalho cuja demanda por trabalho privilegia os brancos;

d) Os trabalhadores informais trabalham menos horas em média que os formais – a legislação trabalhista que estabelece a jornada de 40 horas semanais como jornada padrão, uma jornada superior à média das horas de trabalho dos trabalhadores formais, informais e conta-própria;

e) Os trabalhadores agrícolas ofertam menos horas que os não-agrícolas – no Brasil os trabalhos agrícolas são em média menos regulamentados e mais precários que os não-agrícolas;

f) Quanto mais tempo empregado maior o número de horas trabalhadas – a estabilidade é conquistada com um maior tempo na atividade.

7) Sobre as características domiciliares:

g) A soma das horas dedicadas a afazeres domésticos pelas pessoas com menos de 15 e mais de 64 anos contribui para o aumento das horas de trabalho, principalmente para as mulheres – quando outros membros dividem a responsabilidade sobre as tarefas

domésticas as mulheres têm maior disponibilidade de tempo para desenvolver atividades remuneradas;

h) A presença de cônjuge no domicílio reduz as horas de trabalho do indivíduo – provavelmente porque divide com ele(a) a responsabilidade de gerar renda quando o cônjuge também está ocupado;

i) Quanto maior o número de pessoas em idade de trabalhar, maior as horas de trabalho – possibilidade de dividir os afazeres domésticos entre os adultos;

j) Quanto maior o número de crianças e adolescentes, menos horas de trabalho são ofertadas – maior demanda por tempo para afazeres domésticos;

k) Um maior percentual de pessoas em idade de trabalhar ocupados eleva as horas de trabalho das demais mulheres e dos homens – correlação positiva da oferta de trabalho dos membros do domicílio;

l) Um maior percentual de mulheres eleva as horas de trabalho das demais mulheres e dos homens – mesma lógica do item g);

m) Tanto a propriedade do imóvel quanto a posse de bens indicam o nível dos gastos do domicílio – o pagamento de aluguel e um alto padrão de consumo fazem com os habitantes desse domicílio trabalhem mais horas;

n) Habitantes da área metropolitana trabalham mais que os da área urbana, e estes mais do que os da área rural em média.

Na tabela 3a, em anexo, encontram-se estimações comparativas alterando alguns grupos de variáveis a fim de ter uma idéia da sensibilidade do modelo às variáveis incluídas. Inicialmente foram incluídas as variáveis de localização geográfica: Unidade da Federação. Em seguida foram excluídas as variáveis de características domiciliares. Ainda outra estimação foi feita excluindo além dessas, as variáveis de características individuais. Os sinais dos coeficientes se mantiveram consistentes; a magnitude variou,



porém dentro de um intervalo aceitável. Por causa das desagregações em amostras menores, as dummies indicativas da Unidade da Federação foram excluídas com o objetivo de comportar um menor número de observações.

Abaixo está o ATT para os homens e para as mulheres para faixas de valores de transferência per capita. As faixas foram obtidas por meio dos blocos de EPG usados para balanceamento. Como os primeiros e os últimos blocos contêm poucas observações (veja quadros 2a e 3a, em anexo), somou-se a população desses blocos gerando dois novos blocos, um com as observações cujos EPG situam-se no início da distribuição e outro com as observações cujos EPG situam-se no final da distribuição.

Tabela 4 – Impacto Médio sobre as Mulheres

<b>Transferência per capita</b>	<b>Observações</b>	<b>td</b>	<b>EPG</b>
menor que R\$ 11,00	1.837	-1,015 0,933	-0,276 0,380
entre R\$ 11,00 e R\$ 12,55	2.574	-0,344 0,896	-1,420 0,973
entre R\$ 12,55 e R\$ 13,44	2.248	-1,693 * 0,903	-1,301 1,652
entre R\$ 13,44 e R\$ 14,27	2.530	-2,010 *** 0,771	-1,648 1,603
entre R\$ 14,27 e R\$ 15,12	2.696	-0,687 0,849	-1,378 1,589
entre R\$ 15,12 e R\$ 16,01	2.649	-0,668 0,772	-0,827 1,628
entre R\$ 16,01 e R\$ 16,98	2.311	-0,323 1,144	2,978 3,836
entre R\$ 16,98 e R\$ 23,53	2.859	-1,666 ** 0,720	-2,309 *** 0,580
Média ponderada dos intervalos de transferência per capita	19.704	-1,054	
Indicador de Participação	19.849	-0,959 *** 0,319	-0,784 *** 0,123

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Tabela 5 – Impacto Médio sobre os Homens

<b>Transferência per capita</b>	<b>Observações</b>	<b>td</b>	<b>EPG</b>
menor que R\$ 11,00	3.839	-0,682 0,701	-0,749 ** 0,308
entre R\$ 11,00 e R\$ 12,55	4.809	-0,142 0,499	-0,639 0,582
entre R\$ 12,55 e R\$ 13,44	4.060	-1,045 * 0,539	-0,067 1,067
entre R\$ 13,44 e R\$ 14,27	4.302	0,620 0,532	-0,756 1,068
entre R\$ 14,27 e R\$ 15,12	4.300	-1,100 ** 0,543	-0,566 1,041
entre R\$ 15,12 e R\$ 16,01	3.684	-1,382 ** 0,622	-1,513 1,193
entre R\$ 16,01 e R\$ 16,98	2.838	-0,284 0,985	-3,378 3,085
entre R\$ 16,98 e R\$ 22,88	2.734	0,241 0,678	-3,127 *** 0,585
Média ponderada dos intervalos de Transferência per capita	30.566	-0,486	
Indicador de Participação	30.716	-0,363 0,235	-0,667 *** 0,103

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Segundo Imai e Dyk (2003), a média ponderada dos intervalos deve ser similar ao ATT médio. Da comparação das últimas duas linhas do quadro acima, pode-se notar que a média ponderada de fato se assemelha ao efeito médio do programa na oferta de horas de trabalho tanto para homens quanto para mulheres. Conforme visto, na média, o impacto é negativo tanto para homens quanto para mulheres, sendo mais expressivo e apenas significativo para as últimas. Portanto, na média, não se pode afirmar que a jornada de trabalho dos homens é afetada pelo PBF.

Ao contrário do que poderia se imaginar, não ha um padrão definido entre a relação do tamanho da transferência per capita e a oferta de horas de trabalho. Na maioria das faixas os coeficientes são negativos, porém de magnitude diversas. Segundo esta estimação, o impacto da participação não e necessariamente mais forte para as pessoas que habitam domicílios que receberam maiores valores de transferência per capita.

Observe também que o EPG não é significativo dentro dos blocos. Isso significa o controle de características determinantes da distribuição do programa não agrega informações após os indivíduos estarem agrupados em blocos. Isso indica a limitada atuação do EPG, que não trás grande precisão no controle para a probabilidade de receber determinado valor de transferência per capita.

A seguir, outras estimações foram feitas com o objetivo de captar a noção de intensidade da causa por outras vias, tais como, em faixas de valores absolutos da transferência e comparações entre beneficiários.

#### **4.2 – Análise do Valor da Transferência**

Vimos na seção anterior que dentro das faixas de valores da transferência per capita não há um padrão definido que permita afirmar que choques orçamentários maiores geram efeitos mais expressivos. No intuito de analisar essa questão por outra ótica, repetiram-se as estimações em dois exercícios.

- Exercício 1

No procedimento anterior as faixas foram obtidas através de grupos do EPG estimado, tanto para o grupo tratado quanto para o grupo comparação. Este exercício usa como critério para estabelecer as faixas o valor absoluto da transferência monetária. No entanto, como não esta disponível a informação de quanto o domicilio do grupo comparação receberia em termos de transferência monetária, utilizaram-se os critérios de elegibilidade do PBF para identificar as faixas dentro do grupo comparação.

Primeiro identificaram-se 3 grupos de domicílios: com nenhum, 1, 2, ou mais de 2 crianças. Em seguida, dividiram-se cada um dos 4 grupos em dois, gerando assim 8 grupos de acordo com um critério relativo à renda domiciliar per capita. A linha de corte traçada equivale a R\$100,00 de renda domiciliar per capita. Note que se elegeu

R\$100,00 apesar de o critério de corte do PBF ser R\$50,00, por que R\$50,00 situa-se abaixo da renda domiciliar per capita média para os domicílios beneficiados com transferências superiores a R\$ 50,00, ou seja, os considerados extremamente pobres. R\$ 100,00 está mais próximo do meio entre as médias da renda domiciliar per capita dos beneficiários supostamente extremamente pobres e pobres. Isso ocorre devido à focalização do programa, que apesar de ser bastante direcionada para os mais pobres, não se atém aos critérios de elegibilidade conforme consta na seção 3.2.1.

Assim, do grupo comparação, aqueles que possuem renda domiciliar per capita inferior a R\$ 100,00 e tem 1 filho serviu de comparação para os domicílios do grupo tratado que receberam R\$ 65,00 de transferência. Os que têm 2 filhos serviram de comparação para a faixa R\$ 80,00, e assim por diante. Os que não têm filhos e reportam renda domiciliar per capita inferior a R\$100,00 serviram de comparação para a faixa de R\$ 50,00 e os que não têm filhos com renda domiciliar per capita acima de R\$100,00 foram excluídos. Além disso, o controle pelo EPG foi mantido.

Seguem as estimações em termos de participação no programa que oferece o impacto médio.

Tabela 6 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – *Cut-off* 100

Valor Absoluto da Transferência - <i>Cut-off</i> R\$ 100	Observações	td	EPG
R\$ 15	8.308	-2,591 *** 0,511	-1,040 *** 0,172
R\$ 30	7.442	-2,913 *** 0,462	-0,856 *** 0,172
R\$ 45	4.853	-4,006 *** 0,565	-0,732 *** 0,178
R\$ 50	3.553	0,273 0,870	-1,456 *** 0,249
R\$ 65	5.587	2,653 *** 0,588	-1,428 *** 0,176
R\$ 80	6.381	-0,030 0,568	-1,053 *** 0,169
R\$ 95	8.044	0,123 0,477	-1,025 *** 0,182

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Note que entre as faixas por valor da transferência monetária, EPG volta a ser significativo. O impacto é maior e significativo para os menores valores de transferência que se destinam aos domicílios de maior renda per capita. Isso indica que o impacto ocorre predominantemente para os indivíduos que possuem maior renda per capita, ou seja, para aqueles que uma redução nas horas de trabalho geraria menos prejuízo para o domicílio.

Este exercício pode não ter sido bem sucedido, pois se a seleção dos grupos de comparação por faixa não foi adequada, as estimativas encontram-se viesadas. Em se tratando de um exercício, as estimações foram feitas também com a linha de corte de R\$ 50,00 e R\$ 150,00 a título de comparação.

Tabela 7 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – *Cut-off* 50

Valor Absoluto da Transferência - <i>Cut-off</i> R\$ 50	Observações	td	EPG
R\$ 15	9.756	-0,919 *	-1,135 ***
		0,491	0,160
R\$ 30	9.270	-1,656 ***	-1,066 ***
		0,450	0,167
R\$ 45	6.850	-2,275 ***	-0,820 ***
		0,537	0,180
R\$ 50	2.446	3,220 **	-1,532 ***
		1,254	0,294
R\$ 65	4.139	5,468 ***	-1,378 ***
		0,937	0,198
R\$ 80	4.553	3,035 ***	-0,998 ***
		0,942	0,182
R\$ 95	6.047	2,501 ***	-1,039 ***
		0,635	0,186

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Na linha de corte de R\$50,00, a parte inferior do quadro, o grupo de comparação tem a média da renda per capita inferior à média do grupo tratamento. O inverso ocorre na parte superior do quadro. Isso fez com que a aferição do impacto ficasse viesada, com estimações superestimadas, gerando impactos artificialmente positivos para os indivíduos extremamente pobres.

Tabela 8 – Impacto por Faixas do Valor Absoluto da Transferência – *Cut-off* 150

Valor Absoluto da Transferência - <i>Cut-off</i> R\$ 150	Observações	td	EPG
R\$ 15	5.232	-3,922 *** 0,648	-1,248 *** 0,221
R\$ 30	4.759	-5,463 *** 0,615	-0,956 *** 0,209
R\$ 45	2.782	-6,635 *** 0,796	-0,771 *** 0,202
R\$ 50	5.386	-0,937 0,659	-1,477 *** 0,212
R\$ 65	8.663	0,767 * 0,451	-1,364 *** 0,160
R\$ 80	9.064	-0,833 * 0,446	-1,021 *** 0,146
R\$ 95	10.115	-0,977 ** 0,427	-0,891 *** 0,169

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Na linha de corte de R\$ 150,00 o oposto é observado: as estimações são subestimadas gerando impactos artificialmente negativos para os indivíduos extremamente pobres. Conclui-se que o critério ad hoc de estabelecer a linha de corte é muito sensível e não gera grupos de controle confiáveis de forma que esses resultados são provavelmente viesados.

No entanto, para todas as linhas de corte o impacto calculado é negativo para os beneficiários de transferências inferiores a R\$ 50,00, ou seja, para os pobres (e não necessariamente para os extremamente pobres). Esse resultado, portanto, é robusto.

Parte-se então para o exercício 2, com menos margem para arbitrariedade.

#### • Exercício 2

Esse é um exercício mais simples e consistente. A estimação foi feita apenas para o grupo dos tratados e substituiu-se a variável  $td$  de participação por  $bd$  = valor da transferência per capita. Neste caso, a interpretação do coeficiente  $\beta_5$  passa a ser o impacto do aumento da transferência per capita em R\$ 1,00. A equação torna-se, portanto:

$$T_n(t) = \beta_1 + \beta_2 \cdot V_i + \beta_3 \cdot w_i + \beta_{mi} \cdot J_{mi} + \beta_{ld} \cdot F_{ld} + \beta_4 \cdot b_d + \beta_5 \cdot b_d \quad (44)$$

Tabela 9 – Impacto do Aumento da Transferência Per Capita em R\$ 1,00 para o Grupo Tratado

bd	EPG
-0,06 ***	-0,815 ***
0,02	0,083

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

De acordo com o resultado abaixo, um aumento de R\$ 1,00 na transferência per capita reduz as horas de trabalho em 0,06 horas dentre os beneficiários. Segundo este parâmetro existe um efeito dose, ou seja, o efeito nas horas de trabalho é mais intenso quanto maior for a causa, neste caso, o choque orçamentário.

O mesmo procedimento foi adotado, porém agora usando no lugar de  $bd$ , o valor absoluto da transferência monetária  $bd'$ . A interpretação do coeficiente  $\beta_3$  passa a ser o impacto do aumento da transferência em R\$ 1,00.

$$T_{ni}(t) = \beta_1 + \beta_2 \cdot V_i + \beta_3 \cdot w_i + \beta_{mi} \cdot J_{mi} + \beta_{ld} \cdot F_{ld} + \beta_4 \cdot bd' + \beta_5 \cdot bd \quad (45)$$

Tabela 10 – Impacto do Aumento da Transferência em R\$ 1,00 para o Grupo Tratado

bd'	EPG
-0,01	-0,811 ***
0,00	0,084

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

O resultado perde significância e tem menor intensidade. Isso ocorre porque R\$ 1,00 de valor absoluto da transferência vale menos do que R\$ 1,00 de transferência per capita.

Até este ponto foram testadas as seguintes hipóteses levantadas na seção 2.1: 1) que o efeito médio do choque orçamentário é negativo; e 2) que a intensidade do choque orçamentário é importante e modifica o impacto na oferta das horas de trabalho. Passa-se então para as desagregações para que seja testada a hipótese 3) segundo a qual o impacto nos proprietários de empreendimentos diferem do impacto nos assalariados formais e informais.

### **4.3 – Exame da Hipótese de Efeitos Diversos entre Assalariados e Empreendedores**

Na seção 2.1 foi visto que a possibilidade de investir parte da transferência monetária no empreendimento próprio pode causar efeitos positivos ou negativos na oferta de horas de trabalho segundo a função de produção. Com o intuito de testar se a possibilidade de investimento gera efeitos diferentes do efeito observado para os trabalhadores assalariados, os impactos foram calculados para amostras agrupadas de acordo com o tipo de inserção no mercado de trabalho.

Foram considerados três diferentes tipos de inserção no mercado de trabalho: assalariado formal e informal, contra-própria. Os trabalhadores por conta-própria foram ainda subdivididos em empreendedores agrícolas e não-agrícolas com o objetivo de estudar a relação de causa-efeito em questão para funções de produção diversas.

Também foi analisada a alocação do tempo em afazeres domésticos. Afazeres domésticos foram incorporados à análise porque as horas em afazeres domésticos são complementares às horas de trabalho, e sua dinâmica corrobora com o resultado encontrado para a última.

Os resultados estão resumidos nos quadros abaixo. Além do método usado até então, o pareamento descrito na seção 3.3.1 foi também utilizado para dar maior consistência aos resultados. Foi mantida a separação por sexo permitindo comportamentos diversos entre homens e mulheres.



Tabela 11 – Impacto Médio por Posição na Ocupação para as Mulheres

Posição na Ocupação	Observações	NN Match		td		EPG	
Ocupado	19.849	-3,058 *** 0,330	-9,9%	-0,959 *** 0,319	-3,1%	-0,784 *** 0,123	
Assalariado formal	2.728	-0,922 0,567	-2,3%	-0,600 0,479	-1,5%	-0,460 *** 0,135	
Assalariado informal	5.501	-3,522 *** 0,550	-11,1%	-1,393 *** 0,530	-4,4%	-1,230 *** 0,167	
Conta-própria	6.295	-2,526 *** 0,607	-11,3%	-0,728 0,567	-3,3%	-0,756 *** 0,226	
Conta-própria agrícola	3.070	1,148 * 0,645	7,2%	0,074 0,688	0,5%	-0,298 0,233	
Conta-própria não-agrícola	3.225	-2,711 *** 0,898	-9,2%	-1,752 ** 0,838	-6,0%	-1,742 *** 0,284	
Afazer domésticos	19.849	1,958 *** 0,280	7,7%	0,717 ** 0,312	2,8%	0,122 0,125	

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Tabela 12 – Impacto Médio por Posição na Ocupação para os Homens

Posição na Ocupação	Observações	NN Match		td		EPG	
Ocupado	30.716	-0,880 *** 0,206	-2,0%	-0,363 0,235	-0,8%	-0,667 *** 0,103	
Assalariado formal	8.532	0,236 0,289	0,5%	0,067 0,264	0,1%	-0,206 ** 0,102	
Assalariado informal	10.784	-1,763 *** 0,347	-4,2%	-0,543 0,359	-1,3%	-0,715 *** 0,123	
Conta-própria	11.001	-0,342 0,383	-0,8%	-0,284 0,409	-0,7%	-0,806 *** 0,194	
Conta-própria agrícola	4.831	0,312 0,541	0,7%	-0,550 0,567	-1,3%	-0,770 *** 0,275	
Conta-própria não-agrícola	6.170	-0,655 0,540	-1,5%	-0,008 0,554	0,0%	-0,840 *** 0,179	
Afazer domésticos	30.716	-0,590 *** 0,148	-6,3%	-0,193 0,184	-2,0%	0,080 0,074	

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Numa primeira análise geral, note que a variação percentual das horas de trabalho não atinge valores muito altos. A maior variação observada é para as mulheres trabalhadoras por conta-própria em empreendimento não-agrícola. A redução das horas semanais de trabalho para esta posição é de 1,7 horas, o que equivale a 6,0%. Trata-se de um percentual pequeno, contudo, não desprezível. Especula-se que como as mulheres são mais elásticas, o comportamento frente ao choque orçamentário só pode ser estatisticamente observado para elas.

No que tange a comparação entre os métodos, os resultados do pareamento são mais significativos. Porém, lembre-se que o pareamento não comporta as diferenças individuais e, por isso, não serão interpretados isoladamente. No quadro das mulheres, observa-se significância apenas para os parâmetros dos subgrupos assalariadas informais, conta-própria não-agrícola e afazeres domésticos. Para os homens, as estimações da regressão não foram significativas para nenhum tipo de inserção no mercado de trabalho, nem tampouco para afazeres domésticos. Segue a análise para cada tipo e entre os tipos de inserção no mercado de trabalho.

A primeira linha refere-se ao mesmo resultado do impacto médio apresentado na seção 4.1. Note que o resultado do pareamento na coluna 3 concorda com o impacto negativo. Da coluna 3 também se percebe que, tal como visto anteriormente, o impacto é mais contundente para as mulheres.

A segunda linha contém o efeito estimado para os assalariados formais. O efeito não é significativo em nenhum dos dois métodos e tem a menor magnitude dentre os resultados negativos. Entende-se por esse resultado que a oferta de horas de trabalho dos trabalhadores formais não sofre nenhum efeito. Isso ocorre, em primeiro lugar, porque os trabalhadores formais podem estar reportando no questionário da PNAD as horas de acordo com o contrato e não as horas efetivamente trabalhadas. Sendo assim, não reportam possíveis diferenças reais. Em segundo lugar, na maioria das vezes, as horas são determinadas no contrato e o trabalhador formal não tem flexibilidade para reduzir as horas semanais.

Em terceiro lugar, pode-se ainda argumentar que, como o trabalhador formal tem maior estabilidade, seus direitos trabalhistas respeitados e remuneração mais adequada, é possível que ele seja menos elástico a mudanças no orçamento familiar. O valor

agregado do trabalho formal é maior do que o valor da hora de trabalho resultando um incentivo adicional para não variar sua oferta.

Dentre os tipos de inserção no mercado de trabalho, as trabalhadoras assalariadas informais e as trabalhadoras por conta-própria não-agrícola são as mais elásticas ao choque orçamentário. Para os homens, os mais elásticos são os assalariados informais e os conta-própria agrícola. Os resultados são significantes para as mulheres em ambos os métodos e para os homens apenas no pareamento.

Das linhas 5 e 6, note que o empreendimento próprio agrícola tem sinal positivo, porém não significativo para as mulheres; enquanto o oposto pode ser observado para o empreendimento não-agrícola – resultados negativos significativos. De acordo com a seção 2.1, há 3 possibilidades de comportamento para os empreendimentos próprios: 1) não investir na produção, que resulta em comportamento similar ao trabalhador assalariado; 2) investir na produção cuja função favorece o aumento no insumo trabalho; 3) investir na produção cuja função favorece a redução do insumo trabalho; o ainda 4) investir parcialmente na produção cuja função favorece o aumento do insumo trabalho, porém que se anula com o efeito da mudança da composição da renda domiciliar, não tendo qualquer impacto líquido na demanda por trabalho.

A interpretação possível do resultado para mulheres trabalhadoras em empreendimentos próprios está entre as opções 2 e 4. A função de produção agrícola parece favorecer mais ao aumento do insumo trabalho na produção, anulando o efeito negativo observado para os trabalhadores assalariados informais. Os resultados referentes aos empreendimentos não-agrícolas por sua vez, rondam as opções 1 e 3 – ou não são feitos investimentos e os trabalhadores comportam-se como assalariados informais; ou os investimentos não favorecem o aumento do insumo trabalho na produção.

O mesmo não pode ser dito sobre os homens, pelo menos no método da regressão, segundo o qual nenhum dos grupos varia as horas de trabalho com significância em função da transferência monetária do PBF. Sobre os coeficientes dos trabalhadores por conta-própria, os resultados são opostos aos das mulheres – os agrícolas reduzem mais a oferta de horas de trabalho que os não-agrícolas.

No que se refere a afazeres domésticos, o resultado é significativo para as mulheres segundo ambos os métodos, e para os homens apenas segundo o pareamento. Isso indica que o PBF estimula as mulheres a trocarem horas de trabalho por horas em tarefas domésticas. As mulheres, ao reduzirem as horas de trabalho, destinam parte das horas adicionais disponíveis para as atividades domésticas. Esta relação entre horas de trabalho e horas em afazeres domésticos explicam porque as mulheres são mais elásticas ao choque orçamentários que os homens.

Podem-se depreender algumas conclusões da análise acima. Em primeiro lugar, conclui-se que as fragilidades do mercado de trabalho potencializam efeitos adversos. Trabalhadores formais, seja porque os direitos trabalhistas agregam valor às horas de trabalho, seja porque têm uma jornada de trabalho pré-estabelecida, não sofrem impacto de redução na sua oferta de horas de trabalho quando recebem transferências monetárias. Em segundo lugar, as mulheres, supostamente pela sua maior capacidade de gerar utilidade no domicílio, variam suas horas de trabalho mais facilmente que os homens. Em terceiro lugar, há indicativos de que os empreendimentos próprios, em particular os empreendimentos próprios agrícolas, geram uma dinâmica na oferta de horas de trabalho distinta da dinâmica do trabalho assalariado, agindo no sentido de minimizar o efeito de redução das horas de trabalho observada para os trabalhadores assalariados informais.

No intuito de compreender melhor a dinâmica das variações na oferta de horas de trabalho e de caracterizar os indivíduos que sofrem o maior impacto, este estudo continua propondo agrupamentos da amostra em função dos determinantes da oferta de horas de trabalho: taxa salarial, contribuição para a renda domiciliar e posição no domicílio.

#### 4.4 – Sobre a Dinâmica da Relação entre o Choque Orçamentário e a Oferta de Horas de Trabalho

A análise de impacto foi feita para a amostra agrupada em termos de taxa de salário e do quanto o salário do indivíduo contribui para a renda domiciliar. A pergunta implícita é se o impacto do PBF é uniforme para faixas de taxas de salário, de composição da renda. O intuito é abordar melhor a dinâmica de como a transferência monetária se relaciona com a oferta horas de trabalho e caracterizar os indivíduos cujas ofertas de horas de trabalho são mais sensíveis às transferências monetárias.

- Taxa Salarial

Observe no quadro abaixo como os indivíduos pertencentes às seguintes faixas de taxa de salário reagem à transferência do PBF: não remunerados, taxa de salário abaixo de R\$2,00, entre R\$2,00 e R\$3,00 e entre R\$ 3,00 e R\$ 4,00.

Tabela 13 – Impacto Médio por Taxa Salarial

Valor da hora de trabalho	Observações	NN Match		td		EPG
Não remunerados	8.370	-3,477 0,493	*** -13,80%	-2,58 0,5006	*** -10,2%	-0,187 0,227
< R\$ 2,00	23.880	-1,659 0,254	*** -3,80%	-0,101 0,2624	-0,2%	-0,974 0,114
>= R\$ 2,00 & < R\$ 3,00	11.454	-1,270 0,299	*** -3,1%	0,035 0,274	0,1%	-0,894 0,102
>= R\$ 3,00 & < R\$ 4,00	3.993	-1,266 0,628	** -3,5%	0,133 0,455	0,4%	-1,056 0,169
>= R\$ 4,00 & < R\$ 5,00	1.348	-3,444 1,119	*** -11,5%	1,152 0,781	3,8%	-1,307 0,203

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Apenas os indivíduos sem remuneração e aqueles cuja taxa de salário é inferior a R\$2,00 apresentam impacto negativo, sendo que apenas os primeiros com significância. A interpretação lógica para esse resultado é que os indivíduos mal remunerados têm maior elasticidade e reduzem as horas de trabalho com maior facilidade.

Ademais, segundo a análise feita anteriormente na seção 4.1, os indivíduos cujas taxas de salário são inferiores a R\$2,19 trabalham mais do que 40 horas semanais para conseguir uma remuneração mais próxima do salário mínimo. É possível que a renda complementar do PBF reduza a necessidade dessas pessoas trabalharem acima da jornada padrão.

Agrupamentos por jornada de trabalho foram feitos para confirmar essa interpretação.

Tabela 14 – Impacto Médio por Jornada de Trabalho

Jornada de Trabalho	Observações	NN Match		td		EPG
menos de 20 horas por semana	6.266	0,387	**	3,8%	0,145	-
		0,160			0,165	0,068
entre 20 e 40 horas por semana	11.388	-0,755	***	-2,8%	-0,161	- **
		0,146			0,168	0,343
mais de 40 horas por semana	32.911	-0,442	***	-0,9%	-0,169	- **
		0,140			0,166	0,380
						0,074

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Segundo os resultados do quadro acima, o resultado negativo ocorre para aqueles que trabalham acima de 20 horas semanais. Já aqueles que trabalham menos de 20 horas apresentam um aumento na oferta de trabalho. Nenhum dos coeficientes da regressão foi significativo, no entanto, o pareamento confirma o sinal com significância.

Se a evidência para a taxa de salário é clara, o mesmo não pode ser dito em termos de jornada de trabalho. Portanto, conclui-se que os indivíduos têm maior elasticidade ao choque orçamentário porque eles são mal remunerados e não necessariamente porque trabalham acima da jornada padrão.

- Contribuição para a renda domiciliar

No que tange composição da renda, a análise foi feita para quatro grupos: pessoas que não possuem outra fonte de renda além do trabalho e três intervalos de outra fonte de renda per capita: entre R\$1,00 e R\$50,00, entre R\$50,00 e R\$100,00 e entre R\$100,00 e R\$200,00. Os intervalos identificam o montante de a renda domiciliar referente a outras fontes de renda que não o trabalho do indivíduo em questão, como por exemplo, o rendimento do trabalho dos demais membros do domicílio ou de outras origens, como aposentadorias por exemplo. Conforme visto na descrição das variáveis na seção 3.3, considera-se renda de outras fontes a renda domiciliar menos a renda do trabalho do indivíduo em questão.

Os resultados estão resumidos no quadro abaixo:

Tabela 15 – Impacto Médio por Faixas de Renda de Outras Fontes

Outra Fonte de Renda Além do Trabalho Per Capita	Observações	NN Match		td		EPG
não possui outra fonte de renda além do trabalho	15.613	-0,009 0,290	0,0%	-0,051 0,309	-0,1%	-1,029 *** 0,161
< R\$ 50,00	9.426	-4,356 *** 0,450	-11,8%	-1,054 ** 0,418	-2,9%	-0,826 *** 0,167
>= 50,00 & < R\$ 100,00	13.911	-3,055 *** 0,361	-8,5%	-1,123 *** 0,376	-3,1%	-0,801 *** 0,146
>= 150,00 & < R\$ 200,00	11.388	-0,584 0,449	-1,8%	-0,636 0,396	-2,0%	-0,284 ** 0,134

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

O impacto de redução nas horas de trabalho ocorre predominantemente quando as outras fontes de renda per capita são inferiores a R\$100,00. Não há significância para rendas de outras fontes superiores a esse valor. É possível que o choque orçamentário fique diluído na renda original de sorte que não gere modificações grandes o suficiente para provocar mudanças no comportamento dos membros desses domicílios.

Os indivíduos que não possuem outra fonte de renda além da renda do trabalho apresentaram resultados não significativos e de magnitude próxima de zero. Isto é,

quando o trabalho da pessoa é única fonte de renda do domicílio, não há alteração na oferta de horas de trabalho. Era de se esperar que racionalmente, nesses casos a oferta de horas de trabalho fosse menos elástica, preservando a única fonte de renda do domicílio.

A próxima seção trata do efeito trabalhador adicional. O objetivo é identificar qual membro do domicílio é mais elástico ao choque orçamentário.

#### 4.5 – Identificando o Trabalhador Adicional

Trabalhador adicional é aquele que modifica sua oferta de trabalho em função de um choque orçamentário. Logo, a questão é identificar qual membro do domicílio é mais sensível ao choque. A discussão do capítulo 1 levanta hipóteses relacionadas ao comportamento intradomiciliar. Ao isolar os grupos de posição no domicílio, chefes, cônjuges e filhos entre 16 e 64 anos ocupados é possível comparar os impactos médios a fim de determinar quem funciona como trabalhador adicional.

Nos quadro abaixo estão os resultados para chefes de domicílio, cônjuge e filhos por gênero.

Tabela 16 – Impacto Médio por Posição no Domicílio

Posição no Domicílio	Observações	NN Match		Td		EPG	
Chefe do domicílio homem	21.010	-0,261 0,239	-0,6%	-0,228 0,260	-0,5%	-0,797 0,134	***
Chefe do domicílio mulher	4.980	-1,989 0,656	*** -5,6%	-1,250 0,590	** -3,5%	-1,136 0,192	***
Cônjuge homem	1.654	0,580 0,882	1,3%	1,541 0,852	* 3,5%	-0,818 0,276	***
Cônjuge mulher	10.452	-1,406 0,453	*** -5,1%	-0,683 0,395	* -2,5%	-0,876 0,171	***
Filho	6.650	-1,831 0,450	*** -4,8%	-0,851 0,510	* -2,2%	-0,668 0,152	***
Filha	3.537	-2,274 0,757	*** -6,7%	-1,145 0,713	-3,4%	-0,754 0,223	***

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

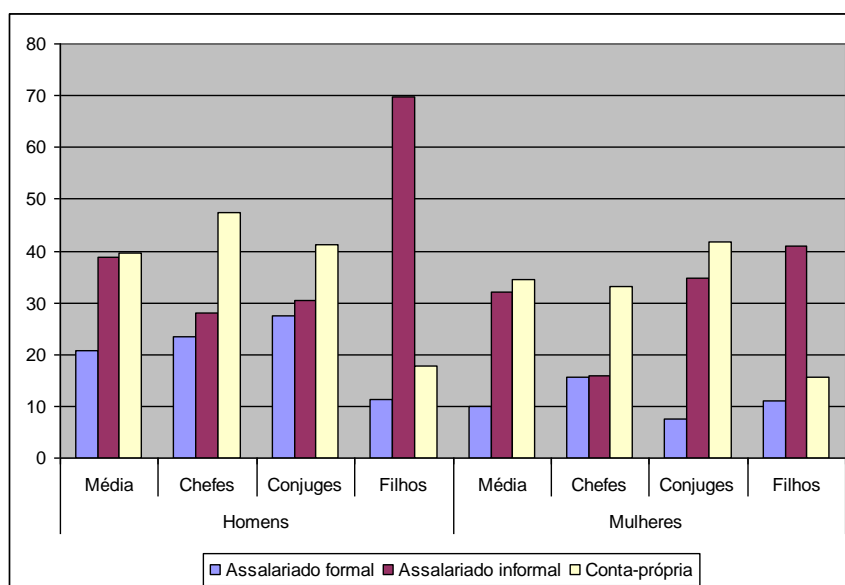
Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora



A mulher chefe do domicílio, cônjuge e os filhos homens e filhas mulheres (sem significância para o coeficiente  $t_d$  na regressão) são os trabalhadores adicionais no caso do choque positivo na renda do domicílio. No entanto, como não se trata de entrada e saída do mercado de trabalho, não é possível estabelecer uma seqüência, apenas uma ordem de importância dos efeitos na oferta de horas de trabalho. Portanto, os membros mais sensíveis ao choque no orçamento domiciliar por ordem de intensidade são: as mulheres chefes de domicílio, os filhos mulheres e homens e por fim o cônjuge mulher.

No intuito de melhor argumentar porque os efeitos diferem da média, compôs-se o gráfico a seguir que retrata a composição da inserção no mercado de trabalho para cada posição no domicílio.

Gráfico 10 – Composição da Inserção no Mercado de Trabalho entre as Posições no Domicílio



Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Na média predomina os assalariados informais e conta-própria tanto para homens quanto para mulheres. Entre as posições no domicílio, há um maior percentual de conta-própria entre os chefes, e um maior percentual de assalariados informais entre os filhos. Nota-se que as características do mercado de trabalho variam consideravelmente entre os chefes de domicílio, cônjuge e filhos. Por causa das características do mercado de trabalho os chefes de domicílio sofrem menos impacto que a média uma vez que

possuem menor composição de assalariados informais. Os assalariados informais, conforme visto na seção 4.3, são os mais elásticos a choques orçamentários. O impacto sobre os filhos situa-se acima da média pelo mesmo motivo, ou seja por apresentarem maior composição de assalariados informais.

Note que o resultado para o cônjuge homem apresentou sinal positivo, apesar de que significativo apenas para a regressão. O gráfico 10 mostra que são os cônjuges homens que possuem maior percentual de assalariados formais e conta-própria. Acredita-se que, conforme os resultados da seção 4.3 e os argumentos da seção 2.1, esta composição favoreça impactos nulos, ou mesmo positivos.

Conforme visto na análise em termos da contribuição para a renda domiciliar na seção anterior, sendo o chefe o maior responsável pela renda domiciliar, seria de se esperar que ele variasse sua oferta de horas de trabalho menos que os demais membros. Isso ocorre, de fato, para os chefes homens, contudo, não para as mulheres. A renda per capita de outras fontes para o chefe homem é R\$ 23,54 em média, enquanto para a chefe mulher é de R\$ 43,56. Ou seja, a renda do chefe homem representa um maior percentual da renda domiciliar.

O segundo maior impacto, após os chefes de domicílio do sexo feminino, é observado para os filhos homens e mulheres. Os filhos, que possuem, se deparam com a alternativa de trabalhar ou continuar os estudos que representariam incremento na renda futura, diferentemente dos demais membros adultos do domicílio – apenas 4% dos chefes de domicílio com idade média de 39,1 anos freqüentam escola; 8% dos cônjuges com idade média de 36,6 anos freqüentam escola; enquanto 36% dos filhos com idade média de 21,9 anos freqüentam escola. Apesar de que os filhos reduzem a oferta de horas de trabalho com grande elasticidade, esta redução pode não ser indesejada caso as essas horas sejam substituídas por horas de estudo.

Faz-se necessário verificar o impacto nas horas dedicadas ao estudo a fim de confirmar a troca das horas de trabalho por horas de estudo; ou alternativamente, por horas de lazer ou afazeres domésticos. No entanto, a informação de horas dedicadas ao estudo não está disponível na PNAD 2006 para esta faixa etária. Estudos específicos sobre a análise do comportamento do efeito trabalhador adicional para os filhos com idade entre 16 e 64 anos em face de um choque orçamentário positivo precisam ser desenvolvidos a fim de obter uma conclusão mais definitiva.

Terminadas as análises propostas, segue um sumário das conclusões alcançadas.

## Considerações Finais

Políticas de transferência de renda condicionada são estratégias de proteção social e alívio da pobreza recentemente adotadas por países em desenvolvimento. No Brasil, destaca-se o Programa Bolsa Família. Existem abundantes evidências dos benefícios dessas políticas em áreas como educação, saúde, desigualdade e consumo.

Apesar dos resultados absolutamente favoráveis ao programa, o PBF é freqüentemente questionado sobre seu impacto na oferta de trabalho dos membros dos domicílios beneficiados. Caso esse impacto seja negativo reduzindo a renda do trabalho, os objetivos do programa de alívio da pobreza no curto prazo e de favorecer à saída da condição de pobreza no longo prazo são ameaçados. A expectativa de alívio da pobreza por meio da oferta de recursos para aumento do consumo pode não se verificar caso a renda do domicílio se mantenha inalterada. Além disso, a perspectiva de saída da pobreza pode não ser sustentada caso o domicílio se torne dependente de fontes de renda externas.

O principal objetivo desta dissertação é descrever o impacto do Bolsa Família na oferta de horas de trabalho dos integrantes homens e mulheres do domicílio entre 16 e 64 anos que desempenhem alguma atividade remunerada. São objetivos específicos: 1) explicar a relação entre o recebimento do benefício e a oferta de horas de trabalho; 2) obter uma medida de sensibilidade do efeito tendo em vista a intensidade da causa ao estimar em quanto os valores da transferência per capita modificam a oferta de trabalho dos adultos residentes no domicílio; 3) identificar e caracterizar os indivíduos cujas funções de oferta de horas de trabalho sejam as mais elásticas ao choque orçamentário.

De acordo com a literatura disponível, predomina o mercado informal na faixa de renda dos elegíveis ao Bolsa Família. No mercado informal, em particular nos

empreendimentos próprios, as atividades domiciliares se confundem com a produção para comercialização ou consumo próprio. Dentro desse paradigma, não há uma separação nítida entre o orçamento domiciliar e as contas do empreendimento próprio.

Além disso, pessoas pobres e extremamente pobres têm como estratégia de sobrevivência a partilha de bens e riquezas. Domicílios numerosos, onde habitam mais de uma família são freqüentes objetivando minimizar os riscos e obter ganhos de escala na produção doméstica. Os membros do domicílio buscam a maximização do bem estar comum e, assim, a divisão intradomiciliar do trabalho é influenciada coletivamente. Coletivamente, porém não de forma uniforme, uma vez que, culturalmente, as pessoas exercem papéis típicos em função da posição que ocupa no domicílio. Outro fator determinante da decisão de trabalho é a remuneração oferecida pelo mercado de trabalho cuja taxa salarial varia de acordo com o sexo, idade, nível de escolaridade, etc.

O argumento que permeia a análise proposta está baseado na Teoria da Alocação Temporal de Becker (1965). Segundo esta teoria, a oferta de trabalho é determinada por: a taxa salarial, a renda proveniente do trabalho, a renda exógena e a produção domiciliar. Como a transferência monetária do PBF consiste em um choque no orçamento do domicílio beneficiado, ela influencia a decisão do quanto de trabalho o indivíduo deve ofertar.

Evidências de pesquisas internacionais mostram que não há impacto significativo na taxa de ocupação para México e Colômbia. No entanto, encontrou-se impacto positivo na taxa de ocupação para Chile rural. A maioria dos trabalhos relacionados ao Brasil não encontra efeito na taxa de ocupação, porém alguns trabalhos – Oliveira et alii (2007) e Tavares (2008) – reportam efeito positivo na taxa de ocupação, principalmente das mulheres.

No que tange à jornada de trabalho, Foguel e Barros (2008) não encontram qualquer efeito significativo na jornada de trabalho. Tavares (2008) reporta uma variação positiva também na jornada de trabalho das mães dos filhos beneficiados pelo PBF. E Ferro e Nicollela (2007), por sua vez, apresentam impacto negativo na oferta de horas de trabalho, porém que assume sinal positivo para mulheres na área rural.

Além da notória falta de convergência entre os trabalhos, ainda não foi estudada a influência de diferentes intensidades de choque orçamentário na oferta de trabalho. O presente estudo, com o intuito de agregar à discussão, oferece argumentos teóricos e empíricos que dão suporte à compreensão da dinâmica da oferta de horas de trabalho na presença de modificações exógenas de diferentes magnitudes na renda domiciliar.

Entre os possíveis resultados, a redução na oferta de horas de trabalho, substituição de salário pelo incremento de renda ocasionada pelo PBF, deve ser apenas marginal uma vez que uma diminuição na renda total familiar fere os princípios da racionalidade. Por esse motivo, espera-se que o impacto não apresente uma magnitude não muito grande.

Da análise teórica foram levantadas as seguintes hipóteses: 1) o efeito médio do choque orçamentário é negativo; 2) a intensidade do choque orçamentário é importante e modifica o impacto na oferta das horas de trabalho; e 3) o impacto nos proprietários de empreendimentos diferem do impacto nos assalariados formais e informais devido a possibilidade daqueles investirem na produção. Os investimentos podem resultar em aumento, redução ou não alterar a oferta de horas de trabalho de acordo com os parâmetros da função de produção.

A investigação empírica parte da teoria do *Contrafactual*, segundo a qual é necessário dispor de duas amostras comparáveis: o grupo tratado, que é afetado pelo

programa, e o grupo comparação, que tem comportamento similar ao que o grupo tratado teria caso não fosse afetado pelo programa.

A PNAD 2006 forneceu a base de dados para a investigação empírica. Da análise descritiva observou-se que, como o PBF tem um desenho focalizado nos mais pobres sem qualquer aleatorização, as amostras dos grupos tratado e comparação apresentavam características cujas médias eram diferentes dificultando a comparação entre os grupos. A amostra foi então re-ponderada no intuito de promover um pré-balanceamento e a fim de tornar o grupo comparação mais parecido com o grupo tratado, conforme Hirano e Imbens (2002).

O principal método utilizado foi a regressão por mínimos quadrados ordinários controlada por escore de propensão generalizado, de acordo com o proposto por Imai e Dyk (2003). Também foi utilizado o método do pareamento no escore de propensão generalizado estimado a título de robustez, seguindo Imbens e Wooldridge (2008). O resultado do pareamento é apenas parcialmente comparável ao do método anterior, pois a comparação do pareamento não leva em conta as características individuais.

Os resultados apontam para um efeito de redução na jornada de trabalho na média, que tem pequena magnitude e que é significativo apenas para as mulheres. Portanto, na média, não se pode afirmar que a jornada de trabalho dos homens é afetada pelo PBF.

Acredita-se que a maior elasticidade da oferta de horas de trabalho das mulheres decorre do fator cultural segundo o qual as mulheres usariam as horas livres do trabalho para realizar afazeres domésticos. Esta especulação é confirmada com a estimação do impacto sobre as horas em afazeres domésticos que tem sinal positivo significativo. Assim, a maior produtividade das mulheres nas horas fora do trabalho eleva seu preço sombra do tempo favorecendo a troca de horas de trabalho por horas em afazeres domésticos.

Não há um padrão definido que permita afirmar que maiores choques orçamentários geram maior redução da jornada de trabalho. No entanto, um aumento da transferência per capita em R\$1,00 para o grupo dos tratados reduz em média a oferta de horas de trabalho em 0,06 horas por semana. Esta evidência confirma que há um efeito-dose segundo o qual uma maior intensidade da causa aumenta a magnitude do efeito.

Os exercícios feitos para determinar o impacto por faixa de valor absoluto da transferência monetária não foram conclusivos para os extremamente pobres. Entretanto, encontram-se indícios de que as transferências de menor valor, aquelas destinadas aos domicílios pobres, são as que geram maior redução da oferta de horas de trabalho.

Sobre as formas de inserção, conclui-se que as fragilidades do mercado de trabalho potencializam a elasticidade da oferta de horas de trabalho. Os trabalhadores assalariados formais não sofrem impacto devido ao contrato de horas fixas e aos direitos trabalhistas. Já os indivíduos que trabalham no mercado informal têm menos incentivos a manter suas horas de trabalho, principalmente quando mal-remunerados. O impacto tem maior magnitude e é significativo para aqueles que não são remunerados, grupo onde predomina as mulheres. Com isso, também por se inserirem no mercado de trabalho de forma mais precária, se justifica a maior elasticidade das mulheres.

Há uma relação inversa taxa de salário e oferta de horas de trabalho. Os indivíduos que recebem menos do que o equivalente a 1 salário mínimo trabalham em média acima da jornada padrão de 40 horas semanais. É sobre esses indivíduos que ocorre o maior impacto. O coeficiente de participação para aqueles que recebem menos de R\$2,00 por hora trabalhada também apresentou sinal negativo em ambos os métodos. Porém a análise por tamanho da jornada de trabalho não confirma o resultado de que os que trabalham mais são os que reduzem mais as horas de trabalho. Portanto, a pior



remuneração é o aspecto determinante da elasticidade da oferta de horas de trabalho e não o tamanho da jornada original.

Os resultados encontrados oferecem subsídios a confirmação da hipótese de que os trabalhadores por conta-própria do setor agrícola investem parte da transferência monetária na produção. Desta forma, gera-se uma maior demanda pelo maior insumo trabalho reduzindo assim o impacto negativo do choque orçamentário. Os trabalhadores por conta-própria dos demais setores ou não investem e se comportam como assalariados informais, ou o investimento não favorece a maior demanda por insumo trabalho. Acredita-se que este resultado se deve ao fato de a função de produção dos empreendimentos agrícolas ser mais intensiva em trabalho.

Ademais, os indivíduos que mais contribuem para a renda domiciliar têm menor elasticidade na oferta de horas de trabalho. Observou-se que, quando o trabalho da pessoa é única fonte de renda do domicílio, não há alteração na oferta de horas de trabalho. Era de se esperar que, racionalmente, nesses casos, a oferta de horas de trabalho fosse menos elástica preservando a única fonte de renda do domicílio. Por isso, o trabalhador adicional são os membros que contribuem menos para a renda domiciliar, ou seja, outros que não o chefe do domicílio do sexo masculino.

Os membros mais sensíveis ao choque no orçamento domiciliar por ordem de intensidade são: as mulheres chefes de domicílio, os filhos homens e mulheres e, por fim, o cônjuge mulher. A forma de inserção no mercado de trabalho que predomina entre os chefes, cônjuges e filhos de ambos os sexos parece influenciar a elasticidade da função de oferta de horas de trabalho. O cônjuge homem apresenta resultado positivo sem significância devido a predominância do trabalho formal. Os filhos homens e mulheres apresentam magnitude do efeito de redução nas horas de trabalho relativamente elevada devido a sua forma de inserção ser majoritariamente via

assalariamento informal. Apesar de que os filhos reduzem a oferta de horas de trabalho com maior elasticidade, esta redução pode não ser indesejada caso as essas horas sejam substituídas por horas de estudo.

É necessário realizar mais estudos buscando uma base de dados que contemple horas de estudo de filhos adultos no intuito de melhor analisar o efeito trabalhador adicional. Também fica para a agenda de pesquisa repetir o pareamento incluindo características individuais, a fim de que se possa confrontar o método adotado com outro verdadeiramente comparável em todos os aspectos. A idéia seria utilizar o duplo pareamento com base no EPG e EP de características individuais segundo a proposta de Lu et al (2001).

Com base nesses resultados, pode-se concluir pela inexistência de efeito adverso do Bolsa Família na oferta de horas de trabalho dos adultos ocupados membros de domicílios beneficiados pelo programa. O possível efeito adverso não se verifica uma vez que o impacto obtido é consequência da maximização da utilidade domiciliar e se comporta em consonância com a dinâmica do mercado de trabalho no qual os adultos estão inseridos.

A revisão de literatura mostra que não há impactos significantes no sentido de reduzir a participação no mercado de trabalho. Os resultados aqui obtidos mostram que o efeito na oferta de horas de trabalho é apenas marginal e para alguns grupos específicos, de forma que não há ameaça efetiva aos objetivos do Bolsa Família.

## Referências Bibliográficas:

ATTANASIO, O. *et al.* **Baseline report on the evaluation of familias en accion**. IFS, Report, Insitute of Fiscal Studies.[S.l.]: [S.n.] 2004.Disponível em: <<http://eprints.ucl.ac.uk/14763/1/14763.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

BECKER, Gary S.. A theory of allocation of time. **Economics Journal**, Oxford, v. 75, n. 299, p. 493-517, Sep. 1965

BERTRAND, Marianne; MULLAINATHAN, Sendhil; MILLER, Douglas. Public policy and extended families: evidence from South África, **The World Bank Economic Review** Washington, v. 17, n. 1, p. 27 – 50, Jun. 2003.

BRADY, Henry E, **Models of causal inference**: going beyond the neyman-rubin-holland theory. Chicago: Political Science Association Annual Meeting, 2003

BRYSON, Alex; DORSETT, Richard; PURDON, Susan., **The use of propensity score matching in the evaluation of active labour market policies**. Londres: Department for Work and Pensions, 2002. (Research Working Paper, 4)

CACCIAMALI, Maria C.; TATEI, Fábio; BATISTA, Natália F. **Impactos do programa bolsa família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar**. [São Paulo]: Biblioteca Nacional do Bolsa Família, 2008. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/mds.do>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

CAMERON, Colin A.; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics methods and applications**. Cambridge: Cambridge University, 2005.

CARDOSO, E.; SOUZA, A. P. **The impact of cash transfers on child labor and school attendance in Brazil**. Nashville: Vanderbilt University , 2004 (Working Paper, 04-W07).

CARDOSO, José Celso Jr. **Estrutura setorial-ocupacional do emprego no brasil e evolução do perfil distributivo nos anos 90**. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. (Working Paper, 655).

CHEIN, F.; ANDRADE, M. V.; RIBAS, R. P. **Políticas de transferência de renda e condição nutricional de crianças**: uma avaliação do bolsa família. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2006. Projeto BRA-04046. Disponível em: <[http://apes.cocinfar.com/Portals/0/Paper\\_impacto%20do%20bolsa%20fam%C3%ADlia%20sobre%20status%20nutricional.pdf](http://apes.cocinfar.com/Portals/0/Paper_impacto%20do%20bolsa%20fam%C3%ADlia%20sobre%20status%20nutricional.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2008.

COADY, David; CROSH, Margaret; HODDINOTT, John., **Targeting transfers in developing countries: review of lessons and experience**, Washington: The World Bank, 2002.

DEHEJIA, Rajeev H. Pratical propensity score matching: a reply to smith and todd. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 125, n. 1./2, p. 355–364, May./Apr. 2005.

DEHEJIA, Rajeev H.; WAHBA, Sadek. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 84, n. 1, p. 151-161, Feb. 2002.

DJEBBARI, Habiba.. **The impact on nutrition of the intrahousehold distribution of power**, Bonn: IZA, 2005. (IZA Discussion Paper, 1701).

FERRO, A. R.; NICOLLELA, A. C. **The impact of condicional cash transfers programs on household working decision in Brazil**. [S.l.]: [S.n.], 2007. Disponível em: <[http://www.iza.org/conference\\_files/worldb2007/ferro\\_a3468.pdf](http://www.iza.org/conference_files/worldb2007/ferro_a3468.pdf)> . Acesso em: 09 out. 2008.

FOGUEL, M. N.; BARROS, R. P. The effects of conditional cash transfer programmes on adult labour supply: an empirical analysis using a time-series-cross-section sample of brazilian municipalities. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36., Salvador. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211655420-.pdf>>, acesso em: 27 jul. de 2009.

GALASSO, E. **With their effort and one opportunity: alleviating extreme poverty in Chile**. [S.l.]: World Bank, 2006. Disponível em: <<http://www.iadb.org/uy/res/publications/pubfiles/pubS-001.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

GONZAGA, Gustavo; REIS, Mauricio C. 2005. Os efeitos trabalhador adicional e desalento no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., Natal, **Anais...** Natal: ANPEC 2005, Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A165.pdf>>, acesso em: 27 jul. 2009.

GRONAU, Reuben. Home production – a survey. In: ASHENFELTER, Orley; LAYARD, P. R. G. **Handbook of labor economics**. Amsterdam: 1986-1999. v. 1, cap. 4.

HECKMAN, James L. **Casual parameters and policy analysis in economics: a twentieth century retrospective**. Cambridge: NBER, 1999. (Working paper, 733). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7333>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

HIRANO, Keisuke; IMBENS, Guido W. **The propensity score with continuous treatments, a ser publicado em missing data and bayesian methods in practice**. Madons: IRP, 2004. Disponível em: <[http://www.irp.wisc.edu/initiatives/trainedu/igrfp/readings07/Hirano\\_Imbens\\_GPS\\_2004.pdf](http://www.irp.wisc.edu/initiatives/trainedu/igrfp/readings07/Hirano_Imbens_GPS_2004.pdf)>. Acesso em: 24 abr. 2008

IMAI, Kosuke; DYK, David A. 2003. Causal inference with general treatment regimes: generalizing the propensity score. **J Am Stat Assoc**, New York, v. 99, n. 467, p. 854–66, Sep. 2004.

IMBENS, G.; WOOLDRIDGE, J. M. **Recent developments in econometrics for program evaluation**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2008. (NBER, Working Paper, 14251).

IMBENS, Guido. The role of the propensity score in estimating dose-response functions, **Biometrika**, London, v. 87, n. 3, p.706-710, Sep. 2000.

INSITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. 2007. Assistência social e segurança alimentar. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, n. 14, fev. 2007. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps\\_14/assistencia\\_socialsegurancaalimentar.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps_14/assistencia_socialsegurancaalimentar.pdf)> . Acesso em: 27 jul. 2009

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**, Brasília: IPEA, 2007. (Texto para discussão, 1258). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td\\_1258.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1258.pdf)> . Acesso em: 27 de jul. 2009.

KAGEYAMA, A.; LEONE, E. T. **Uma tipologia de municípios paulistas com base em indicadores sociodemográficos**. Campinas: IE/UNICAMP, 1999. (Texto para Discussão, 66).

KRUGER, Diana; SOARES, Rodrigo R.; BERTHELON, Matias. **Household choices of child labor and schooling**: a simple model with application to Brazil. Bonn: IZA, 2007 (Discussion Paper, 2776).

LU, Bo. *et al.* Matching with doses in an observational study of a media campaign against drug abuse. **Journal of the American Statistical Association**, New York, v. 96, n. 456, p. 1245-1253, Dec. 2001.

MANKIW, Gregory N.; TAYLOR, Mark P.. **Economics**. Canale: Thomson, 2006. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=C0me\\_egxxDcC&pg=PR21&lpg=PR21&dq=mankiw+taylor+economics&source=bl&ots=Qj-0bE\\_a7C&sig=PYkJpZmk9kKJIpNDJNa4VoKLV-E&hl=pt-BR&ei=UWeESq3FEceRuAf8yuT3BA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=3#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.com.br/books?id=C0me_egxxDcC&pg=PR21&lpg=PR21&dq=mankiw+taylor+economics&source=bl&ots=Qj-0bE_a7C&sig=PYkJpZmk9kKJIpNDJNa4VoKLV-E&hl=pt-BR&ei=UWeESq3FEceRuAf8yuT3BA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3#v=onepage&q=&f=false)>. Acesso em: 13 ago. 2009.

MARTINEZ, Sebastian. **Pensions, poverty and haousehold investments in Bolívia**. 2004. Disponível em: <[http://emlab.berkeley.edu/users/webfac/bardhan/e271\\_f04/martinez.pdf](http://emlab.berkeley.edu/users/webfac/bardhan/e271_f04/martinez.pdf)> Acesso em: 24 de abril de 2008.

OLIVEIRA, Ana M. H. *et al.* Primeiros resultados da análise da linha de base da pesquisa de avaliação de impacto do programa bolsa família. In: VAITSMAN, J.; PAES-SOUZA, R. (Ed.). **Avaliação de políticas de programas do MDS**: resultados. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2007. v. 2, p. 19-66.

OLIVEIRA, Elzira. O efeito trabalhador adicional para filhos no Brasil. In: \_\_\_\_\_. **Transições**: três aplicações a partir de dados das pesquisas domiciliares no Brasil. 2005. 137 f. 2005. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Belo Horizonte, 2005. p. 11-134. Disponível em: <[http://www.cedeplar.ufmg.br/demografia/teses/2005/Elzira\\_Lucia\\_de\\_Oliveira.pdf](http://www.cedeplar.ufmg.br/demografia/teses/2005/Elzira_Lucia_de_Oliveira.pdf)> Acesso em: 04 ago. 2009.

PARKER, S.; SKOUFIAS, E. **The impact of progressa on work, leisure and time allocation. Final Report**. Washington: International Food Policy Research Institute, 2000. Disponível em: <[http://www.ifpri.org/themes/progresa/pdf/ParkerSkoufias\\_timeuse.pdf](http://www.ifpri.org/themes/progresa/pdf/ParkerSkoufias_timeuse.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2009.

PAULO, Maira. **A relação entre renda e composição domiciliar dos idosos no Brasil**: um estudo sobre o impacto do recebimento do benefício de prestação

continuada. 2008. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Belo Horizonte, 2008.

PEDROZO, E. Uma avaliação ex-ante dos impactos do bolsa família na redução do trabalho infantil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007. Recife. **Anais...** Recife: ANPEC, 2007.

PRZEWORSKI, Adam, 2005, Is the Science of Comparative Politics Possible? In: BOIX, Carles; STOKES, Susan Carol. **The Oxford handbook of comparative politics**. New York: Oxford University, 2007. (The Oxford handbooks of political science)

RAMOS Lauro. **O desempenho recente do mercado de trabalho brasileiro: tendências, fatos estilizados e padrões espaciais**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007. (texto para discussão IPEA, 1255)

RAVALLION; Martin. The mystery of vanishing benefits: an introduction of impact evaluation, **The World Bank Economic Review**, Washington, v. 15, n. 1, p. 115-140, Jan. 2001.

ROBINS, J M. ROTNIZKY, A. Comment on the bickel and kwon article, "inference for semiparametric models: some questions and an answer. **Statistica Sinica**, Taiwan, v. 11, n. 4, p.920-936, Oct. 2001.

ROSENBAUM, Paul, Does a dose-response relationship reduce sensitivity to hidden bias? **Biostatistics**, Oxford, v. 4, n. 1, p. 1-10, Jan. 2003. Disponível em: <<http://pt.wkhealth.com/pt/re/bist/abstract.00134745-200301000-00001.htm;jsessionid=LTJXx43kCn8WcsQ336hJLPGpnzqL2JkgffWtCJdQ5j1Tvcmhv v2b!-301313262!181195629!8091!-1>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

RUBIN, Donald B. Statistics and casual inference: comment: which ifs have causal answers. **Journal of the American Statistical Association**, New York, v. 81, n. 396, p. 961-962, Dec. 1986.

SCHMITT, C.; RIBEIRO. E. P. Participação feminina na força de trabalho e o efeito trabalhador adicional em Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS, 2003. (Texto para discussão, 20). Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ppge/textos-para-discussao.asp?ano=2003>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

SCHMITT, Cecília; RIBEIRO, Eduardo P. Participação feminina no mercado de trabalho e o “efeito trabalhador adicional” em Porto Alegre. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p.145-170, abr. 2004.

SCHULTZ, T. P. **School subsidies for the poor: evaluation a mexican strategy for reducing poverty**. Washington: International Food Policy Research Institute, 2000. (Discussion Paper, 102).

SMITH, Jeffrey.; TODD, Petra. **Rejoinder**. [S.l.]: [S.n.], 2003. Disponível em: <[http://www-personal.umich.edu/~econjeff/Papers/nsw\\_rejoinder\\_092203.pdf](http://www-personal.umich.edu/~econjeff/Papers/nsw_rejoinder_092203.pdf)>. Acesso em: 24 abr. 2008.

SMITH, Jeffrey; TODD, Petra. Does Matching Overcome Lalond's Critique of Nonexperimental Estimators? **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 125, n. 1/2, Mar./Apr. 2005. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/econom/v125y2005i1-2p305-353.html>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

SOARES, Fábio; RIBAS, Rafael; OSÓRIO, Rafael. Avaliando o impacto do programa bolsa família: uma comparação com programas de transferência condicionada de renda de outros países. Brasília: BNDES, 2007. Disponível em: <<http://www.undp-povertycentre.org/pub/port/IPCEvaluationNote1.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

STEPHENS J. R. M. **Worker displacement and the added worker**. Cambridge, MA.: NBER, 2001. 46p. (Working Papers, 8260). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w8260>>. Acesso em: 24 abr. 2008.

TAVARES, P. A. Efeito do programa bolsa família sobre o trabalho das mães. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 8., 1998. Diamantina, **Anais...** Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1998. 2 v.

VILLATORO, Pablo. **Programas de reducción de la pobreza em América Latina: um análisis de cinco experiencias**. Santiago: CEPAL, 2004. Disponível em: <<http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/14932/P14932.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt>>. Acesso em: 24 abr. 2008.



## Anexo

Tabela 1a – Estimação Escore de Propensão

	Coefficiente	Desvio Padrão	t
Grupos por percentual de domicílios beneficiados por área rural e urbana dos Estados da Federação	0,202	0,007	***
Número de pessoas com menos de 15 anos	0,207	0,008	***
Renda domiciliar per capita líquida da transferência monetária	-0,005	0,000	***
Domicílio com predomínio de crianças	-0,111	0,022	***
Domicílio com predomínio de adultos com de 1 a 4 anos de estudo	-0,002	0,024	
Domicílio com predomínio de adultos com de 5 a 11 anos de estudo	-0,121	0,024	***
Domicílio com predomínio de assalariados informais e trabalhadores por conta-própria	-0,097	0,026	***
Domicílio com predomínio de assalariados formais	-0,096	0,029	***
Dummy para chefe negro	0,108	0,019	***
Percentual de adultos ocupados	0,313	0,034	***
Percentual de mulheres entre os adultos	0,284	0,047	***
Dummy para presença de cônjuge	0,102	0,024	***
Dummy para domicílio próprio	-0,079	0,012	***
Dummy para posse de bens	0,186	0,043	***
Dummy para área metropolitana	-0,236	0,022	***
Dummy para área rural	0,068	0,025	***
Constante	-0,943	0,072	***
Observações	30.810		
R <sup>2</sup>	0,150		

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Tabela 2a – Estimação Escore de Propensão Generalizado

Variáveis	Coefficiente	Desvio Padrão	t
Renda domiciliar per capita líquida da transferência monetária	-0,013	0,002	***
Grupos por percentual de domicílios beneficiados por área rural e urbana dos Estados da Federação	0,610	0,163	***
Número de filhos além dos 3 filhos elegíveis	-1,834	0,055	***
Anos de estudo	-0,110	0,069	
Dummy para 1 a 4 anos de estudo	-0,379	0,256	
Dummy para 5 a 8 anos de estudo	-0,148	0,475	
Dummy para 9 a 11 anos de estudo	0,017	0,766	
Dummy para 12 anos ou mais de estudo	-2,335	1,565	
Dummy para negro	-0,013	0,146	
Idade	-0,051	0,007	***
Dummy para sexo	0,194	0,237	
Dummy para presença de cônjuge	-2,799	0,300	***
Percentual de adultos assalariados formais	-1,225	0,189	***
Percentual de adultos assalariados informais	-0,366	0,164	**

Percentual de adultos trabalhadores por conta-própria	0,680	0,159	***
Percentual de adultos trabalhadores domésticos	-0,007	0,221	
Percentual de adultos trabalhador agrícolas	0,291	0,186	
Percentual de adultos ocupados	2,113	0,183	***
Percentual de mulheres entre os adultos	1,641	0,172	***
Dummy para domicílio próprio	-0,736	0,166	***
Dummy para posse de bens	-0,592	0,326	*
Dummy para área metropolitana	0,687	0,285	**
PB	-2,750	1,389	**
PE	-3,236	1,315	**
AL	-3,941	1,361	***
SE	-1,403	1,376	
BA	-2,495	1,302	*
MG	-3,887	1,272	***
ES	-2,341	1,391	*
RJ	-1,584	1,306	
SP	-3,331	1,265	***
PR	-3,499	1,332	***
SC	-1,609	1,430	
RS	-1,907	1,315	
MS	-1,259	1,554	
MT	-1,832	1,379	
GO	-1,627	1,297	
RD	-1,887	1,393	
AC	-3,130	1,349	**
AM	-1,927	1,279	
RO	-1,921	1,527	
PA	-1,813	1,282	
AP	-1,673	1,659	
TO	-3,953	1,351	***
MA	-3,299	1,395	**
PI	-2,388	1,473	
CE	-3,919	1,380	***
RN	-2,259	1,392	
Área rural RN	0,647	0,768	
Área rural CE	0,848	0,412	**
Área rural PI	0,797	0,811	
Área rural MA	1,646	0,762	**
Área rural TO	1,233	0,913	
Área rural AP	-2,150	1,325	
Área rural PA	-1,008	0,558	*
Área rural RO	1,165	1,850	
Área rural AM	0,807	0,605	
Área rural AC	0,142	0,758	
Área rural RD	-1,900	1,301	
Área rural DF	0,875	3,141	

Área rural GO	0,528	0,978	
Área rural MT	-0,440	1,079	
Área rural MS	-0,536	1,302	
Área rural RS	-0,513	0,904	
Área rural SC	-0,479	1,282	
Área rural PR	0,402	0,809	
Área rural SP	-0,096	0,856	
Área rural RJ	-4,110	1,127	***
Área rural ES	-0,593	1,187	
Área rural MG	0,616	0,496	
Área rural BA	1,505	0,483	***
Área rural SE	-0,743	0,869	
Área rural AL	2,269	0,669	***
Área rural PE	2,129	0,589	***
Área rural PB	-0,380	0,660	
Constante	19.626	1.368	***
Observações	11.660		
R <sup>2</sup>	0,144		

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Quadro 1a – Teste de Balanceamento EP – Diferença de médias por bloco

	Obs.	Ass.for	Ass.infor	Conta-própria	Domést.	Agric.	Sexo	>3filhos	Renda dom.	Contr. Renda dom.	Hs afaz. dom.	Anos estudo	Esc 0	Esc 1_4	Esc 5_8	Esc 9_11	Esc _12	Idade	Chefe negro	# pess 16_64	# pess 0_15	Conjuge	met	rur
block1	714			***	***	***			**				***				***			**				***
block2	2,315										**						***	***		**	***		***	**
block3	1,477		**			***		**	***	**	***						***	**			***	***		
block4	1,625							***	***	***	***	**					***	***	***	***	***	***	***	***
block5	3,372				**	**		**	***	***		***		**			***	***	***	***	***	**		***
block6	3,396							**	***	***	***	***		**			***	***		***	***	***		***
block7	3,168				**	***		***	***	***		***				**	***			***				***
block8	2,973		***			***		***		***	***	**					***			***			**	
block9	2,880					***	**		***		***	***	**		**					***	***		***	
block10	4,871		**			***		***	***	**	***	***	***				***	**		***				**
block11	1,922							***	***	***	***						***		***	**				
block12	1,665		***		***	***	**	***	***	***	***	**	***		**		***			***		**	***	***
block13	2,753	**	**	**		***		***	***	***	***	***	***		***			***			***	***	***	***
block14	1,759			**	**	***		***	***	***		***			***			***		***	***	***	***	***
block15	1,297							***	***	***	**	***	***								***	***		
% balanceado	36,187	92%	62%	86%	70%	29%	87%	16%	15%	16%	25%	18%	61%	81%	75%	91%	24%	40%	81%	17%	40%	52%	56%	29%
# balanceados		14	10	12	10	5	13	3	2	3	4	4	9	13	11	14	4	7	12	4	5	7	8	5

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Quadro 2a – Teste de Balanceamento EPG – Diferença de médias por bloco

	Obs.	Ass.for.	Ass.infor.	Conta-própria	Domést.	Agric.	Sexo	>3filhos	Renda dom.	Contr. Renda dom.	Hs afaz. dom.	Anos estudo	Idade	Esc 0	Esc 1_4	Esc 5_8	Esc 9_11	Esc _12	Chefe negro	#pess 16_64	#pess 0_15	conjuce	met	rur
tgps1	115				***	***			**	**	**	***		***			**		***	**				***
tgps2	321	***		***		***		***	***		***	***	***				***				***			***
tgps3	745		***	***			***				**		***	**		***				***		**		
tgps4	1,195	**	***	***		***		***	***	***	***		***	***	**	***		**		***	***	***		***
tgps5	1,657	***	***			***		***	***	**	***								**	***	***			***
tgps6	2,277	***	***	***		***		***	***	**		**	***	**							***	**	***	***
tgps7	2,757	***	***	***	***	***		***	***	**			***		***		**				***			***
tgps8	3,250	***						***	***	***				***	***						***		**	
tgps9	3,590							***	***	***		**	***				**				***	***		
tgps10	3,649				***			***										***						**
tgps11	3,697							***	**			***		***						***	***	***		
tgps12	3,542		**	**				***		**				***							***	***		***
tgps13	3,441							***			***				**	**				***	**			
tgps14	3,195		**		**			**			***			***	**									
tgps15	2,974							**		**		**					***		**	***		***		
tgps16	2,683					***		***			***		**	**							***	***		***
tgps17	2,308			**		***	**	***			***		***							***	**			
tgps18	2,037							**			**		**		**					***				
tgps19	1,802		***	***				**	***		***		**								***			***
tgps20	1,570		**					***	***		***										***		**	***
tgps21	1,201								**		***		***	**							***	***		
tgps22	1,008							**	**	**	***				***					***	***			
tgps23	767										***								**	**	***			**
tgps24	500										***										**	**		
tgps25	174															***				***		**		
% balanceado	50,455	86%	66%	73%	84%	76%	93%	9%	57%	64%	42%	78%	62%	57%	77%	88%	80%	89%	89%	28%	39%	70%	93%	58%
# balanceados		19	16	17	21	17	23	6	12	15	10	18	16	14	19	21	19	22	21	7	10	16	23	13

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Quadro 3a – Teste de Balanceamento EPG – Significância do coeficiente de participação por bloco

	Obs.	Ass. for.	Ass. infor.	Conta-própria	Domést.	Agric.	Sexo	>3 filhos	Renda dom.	Contr. Renda dom.	Hs afaz. dom.	Anos estudo	Idade	Esc 0_4	Esc 5_8	Esc 9_11	Esc _12	Chefe negro	#pess 16_64	#pess 0_15	conjuge	met	rur	
tgps1	115				***	***				**		**		***				**						
tgps2	321	**				***		***	**		***					***	**					***		
tgps3	745		**	**												**					***			
tgps4	1,195		**	***		**		**	**	**			***	***			**				***		**	
tgps5	1,657	***						***	**		***										**	***		
tgps6	2,277	***						***	***													***	**	
tgps7	2,757	**			***			***	***						**							***		
tgps8	3,250							***	***	***				***								***	**	
tgps9	3,590							***	***	***			**									***		
tgps10	3,649				**												***							
tgps11	3,697							**													***			
tgps12	3,542							***														***	**	
tgps13	3,441										**											***		
tgps14	3,195										**			**										
tgps15	2,974															**						***	**	
tgps16	2,683					***		**			***											**		
tgps17	2,308					**		***			***		**									***		
tgps18	2,037																					***		
tgps19	1,802		**	**					***		***											***		
tgps20	1,570								***		***											***		
tgps21	1,201										***		**									***	**	
tgps22	1,008									**	***			**								***	**	
tgps23	767										***											**		
tgps24	500										***													
tgps25	174														**							***		
% balanceado	50,455	86 %	93 %	93%	87%	87%	100 %	46%	63%	82%	59 %	100 %	84%	91%	92 %	94%	92%	90%	100 %	100%	40%	60%	92%	89%
# balanceados		21	22	22	22	20	25	14	16	20	13	24	21	22	23	23	22	22	24	25	10	15	23	23

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora

Tabela 3a – Análise de Sensibilidade do modelo

hr_tbtot	Coef.	Std. Err		Coef.	Std. Err		Coef.	Std. Err	
Constante	19,631	2,842	***	20,294	2,723	***	26,543	2,448	***
T	-0,678	0,213	***	-0,801	0,207	***	-0,737	0,218	***
^b	-0,592	0,084	***	-0,661	0,072	***	-0,383	0,061	***
V	-0,047	0,003	***	-0,047	0,003	***	-0,034	0,003	***
W	-1,379	0,308	***	-1,362	0,302	***	-1,325	0,300	***
Sexo	12,699	0,345	***	12,714	0,349	***	10,725	0,336	***
Chefe	-0,128	0,547		-0,046	0,553		-0,477	0,520	
Cônjuge	-5,714	0,581	***	-5,664	0,591	***	-7,701	0,546	***
Filho	-2,658	0,493	***	-2,753	0,509	***	-2,624	0,520	***
Anos de estudo	0,135	0,095		0,174	0,097	*	0,237	0,099	**
Analfabeto	5,986	1,616	***	6,464	1,660	***	5,892	1,721	***
1 a 4 anos de estudo	5,589	1,406	***	6,113	1,447	***	5,662	1,491	***
5 a 8 anos de estudo	5,159	1,179	***	5,659	1,216	***	5,159	1,249	***
9 a 11 anos de estudo	5,088	1,009	***	5,378	1,045	***	4,845	1,068	***
Dummy negro	-0,849	0,281	***	-0,901	0,275	***	-0,896	0,281	***
Idade	0,843	0,064	***	0,827	0,064	***	0,844	0,067	***
Idade <sup>2</sup>	-0,010	0,001	***	-0,010	0,001	***	-0,010	0,001	***
Dummy ass.for.	0,207	0,440		0,098	0,438		-0,091	0,442	
Dummy ass.infor.	-2,399	0,438	***	-2,474	0,442	***	-2,633	0,443	***
Dummy conta-própria	-5,534	0,443	***	-5,611	0,445	***	-6,291	0,450	***
Dummy agrícola	-3,441	0,352	***	-3,355	0,356	***	-4,083	0,355	***
Núm. meses no trabalho	0,085	0,032	***	0,065	0,031	**	0,061	0,033	*
Horas em afazeres domésticos por membros não adultos	0,039	0,009	***	0,044	0,009	***			
Presença de cônjuge	-0,475	0,376		-0,630	0,366	*			
Número de pessoas entre 16 e 64 anos	0,819	0,111	***	0,797	0,108	***			
Número de pessoas com menos de 15 anos	-0,531	0,089	***	-0,489	0,085	***			
Percentual de adultos ocupados	6,112	0,442	***	5,982	0,445	***			
Percentual de mulheres adultas	8,916	0,666	***	8,926	0,660	***			
Dummy propriedade do domicílio	-1,118	0,237	***	-1,097	0,234	***			
Dummy posse de bens	0,633	0,655		0,608	0,646				
Dummy área metropolitana	0,046	0,296		-0,050	0,267				
Dummy área rural	-1,256	0,328	***	-1,176	0,333	***			
PB	-2,109	0,935	**						
PE	-0,551	0,803							
AL	0,329	0,871							
SE	-3,186	0,987	***						
BA	-0,330	0,776							
MG	0,485	0,795							
ES	0,940	0,878							
RJ	0,598	0,902							
SP	-0,698	0,756							
PR	-0,947	0,848							
SC	4,324	1,549	***						
RS	0,691	0,921							
MS	-1,980	0,975	**						
MT	0,853	0,948							
GO	1,097	0,876							
DF	1,478	1,213							
RD	0,391	0,937							
AC	-2,140	1,218	*						
AM	2,677	1,120	**						
RO	0,430	2,065							

PA	0,477	0,812		
TO	-1,258	0,861		
MA	1,071	1,103		
PI	-3,053	0,939	***	
CE	-0,552	0,906		
RN	-0,648	0,979		
R <sup>2</sup>	0,316		0,311	0,297
Observações	50270		50270	50270
Número de Clusters	6724		6724	6724

\*\*\*Significante a 1%, \*\*Significante a 5%, \*Significante a 10%

Fonte: PNAD 2006. Elaborado pela autora