

PRISCILA DE QUEIROZ LEAL

**EFEITOS DO CRESCIMENTO, DESIGUALDADE E BOLSA FAMÍLIA SOBRE A
POBREZA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2012

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

L435e
2012

Leal, Priscila de Queiroz, 1982-

Efeitos do crescimento, desigualdade e Bolsa Família sobre a pobreza / Priscila de Queiroz Leal. – Viçosa, MG, 2012. xii, 84f : il. ; 29cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Silvia Harumi Toyoshima.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 63-71.

1. Pobreza - Condições sociais. 2. Desenvolvimento econômico. 3. Renda - Distribuição. 4. Programa Bolsa Família (Brasil). 5. Política social. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 339.2

PRISCILA DE QUEIROZ LEAL

**EFEITOS DO CRESCIMENTO, DESIGUALDADE E BOLSA FAMÍLIA
SOBRE A POBREZA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 05 de Julho de 2012

João Eustáquio de Lima

Jader Fernandes Cirino

Vladimir Faria dos Santos
(Coorientador)

Silvia Harumi Toyoshima
(Orientadora)

*A dona Valdice Queiroz, minha mãe e a
Marcelo dos Santos, meu marido, dedico.*

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de começar esses agradecimentos, pela pessoa que tornou este sonho e conquista possível. À dona Valdice, minha mãe, eu agradeço. Agradeço por ter acreditado em mim. Acreditado mesmo quando tudo parecia contrário, ao ponto de fazer sacrifícios para que este sonho pudesse ser possível. Agradeço por ter incentivado, por ter sonhado comigo. Pelas palavras que começaram bem antes do mestrado, que me diziam que sem estudos, eu nunca conseguiria chegar aonde queria. Obrigada por ter sido minha companheira, por ter sonhado, chorado e se alegrado comigo. Essa conquista também é sua, pode ter certeza.

Ao meu amor, meu companheiro, meu marido, Marcelo, por ter sido muitas vezes meu colega, meu amigo e meu professor. Por ter lutado comigo e pelas palavras de conforto e força que foram ditas em momentos de desesperança. Sem você, eu não teria chegado a este momento da forma como cheguei. Amo-te e sei que estará comigo nos próximos desafios que a vida nos apresentar.

A minha irmã Paula, por ter sido minha amiga. Por ter tornado vários de meus momentos em pura alegria. Por compartilhar comigo as dores e alegria da vida. Por saber que você sempre estará ao meu lado, compartilhando e vivendo a vida.

Aos meus colegas de mestrado, que estudaram horas intermináveis e sofreram junto comigo: Patrícia, Joci, Thiago, Glauco, Udi, Luiz, Marcelo Cotha, e Damaris.

A minha querida orientadora Silvia, pela paciência, pelo ensino, pelos incentivos. Ao professor Jader pelas dicas valiosas ao estudo desta dissertação. A professora Elaine, por ter escutado pacientemente todos os meus anseios, dúvidas e expectativas. Por nunca ter negado um conselho quando solicitado e pelas palavras animadoras nos momentos de aflição. A todos os professores que fizeram parte destes dois anos e somaram no compartilhamento do conhecimento e na minha

formação: Sidney e Francisco. E aos funcionários do DEE, por estarem sempre dispostos a ajudar.

E por último, entretanto, o mais importante, a Deus. Por me mostrar durante toda a minha vida, que está comigo. Por tornar possível muitas vezes de maneiras impossíveis cada um de meus sonhos. Por não me deixar sozinha, mesmo quando está em silêncio. Nada disso teria sido possível se Tu não tivesses permitido. A Ti Senhor, toda honra, toda glória e todo poder! Amém!

Enfim, a todos que participaram direta ou indiretamente dessa fase de minha vida, meu muito obrigado e a certeza de que nunca esquecerei.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA.....	3
1.3 HIPÓTESE.....	7
1.4 OJETIVOS.....	7
1.4.1 Geral.....	7
1.4.2 Específicos.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 CONCEITOS E DEFINIÇÕES DA POBREZA.....	9
2.2 EFEITOS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E DA DESIGUALDADE DE RENDA SOBRE A POBREZA.....	13
2.3 PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA.....	16
3 O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E SEUS EFEITOS NO BRASIL.....	24
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 O ÍNDICE FGT DAS MEDIDAS DE POBREZA.....	30
4.2 O LOGIT MULTINOMIAL COMO MODELO DE PROBABILIDADES.....	31
4.3 O CÁLCULO DO PAREAMENTO POR SCORE DE PROPENSÃO OU <i>PROPENSITY SCORE MATCHING (PSM)</i>	33
4.4 DECOMPOSIÇÃO DA POBREZA EM CRESCIMENTO E DESIGUALDADE ATRAVÉS DO VALOR DE SHAPLEY.....	38
4.5 FONTE E TRATAMENTO DOS DADOS.....	41
4.5.1 Fonte e tratamento dos dados para o modelo Logit Multinomial.....	41
4.5.2 Fonte e tratamento dos dados para o <i>Propensity Score Matching (PSM)</i>	43
4.5.3 Fonte e tratamento dos dados para a decomposição de Shapley.....	44

4.5.4 Características básicas do plano amostral da PNAD	45
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
5.1 DETERMINANTES DA POBREZA E EXTREMA POBREZA NO BRASIL EM 2006	47
5.2 CÁLCULO DO ESCORE DE PROPENSÃO PARA O BRASIL	50
5.2.1 Qualidade do pareamento.....	52
5.2.2 Efeito do Programa Bolsa Família sobre a redução da pobreza.....	53
5.3 DECOMPOSIÇÃO DA POBREZA EM CRESCIMENTO E REDISTRIBUIÇÃO E SEUS EFEITOS SOBRE A SUA REDUÇÃO.....	54
6 RESUMO E CONCLUSÃO	60
7 REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE A – Valor de Shapley	72
APÊNDICE B – Decomposição de Datt e Ravallion.....	74
APÊNDICE D – Estimação do modelo Logit Multinomial que compôs os efeitos marginais	77
APÊNDICE E – Rotinas para estimação dos efeitos do crescimento econômico e da redistribuição.....	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Aplicação do valor de Shapley para a decomposição do crescimento e redistribuição.....	49
Tabela 2: Efeito marginal e erro padrão linearizado das variáveis do modelo de determinação de pobreza e extrema pobreza, no Brasil, em 2006.....	57
Tabela 3: Estimativas do modelo logit para obtenção do escore de propensão.....	60
Tabela 4: Análise do viés padronizado para a amostra de indivíduos pareados e não pareados.....	62
Tabela 5: Efeito do tratamento médio sobre o tratado para a pobreza, Brasil, 20006.....	63
Tabela 6: Decomposição da $rdpcl$ para a linha de pobreza em dois componentes: crescimento (σ_G^S) e redistribuição (σ_D^S) , 2003 -2009.....	65
Tabela 7: Decomposição da $rdpcl$ para a linha de extrema pobreza em dois componentes: crescimento (σ_G^S) e redistribuição (σ_D^S) , 2003 - 2009.....	65
Tabela 8: Decomposição da $rdpc$ para a linha de pobreza em pobreza em dois componentes: crescimento (σ_G^S) e redistribuição (σ_D^S) , 2003 – 2009.....	67
Tabela 9: Decomposição da $rdpc$ para a linha de extrema pobreza em dois componentes: crescimento (σ_G^S) e redistribuição (σ_D^S) , 2003 – 2009.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Condicionalidades do programa Bolsa Família.....	32
Quadro 2 – Variáveis do modelo logit multinomial e <i>PSM</i> para a estimação do escore de propensão.....	51

RESUMO

LEAL, Priscila de Queiroz, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2012. **Efeitos do crescimento, desigualdade e Bolsa Família sobre a pobreza.** Orientadora: Silvia Harumi Toyoshima. Coorientadores: Vladimir Faria dos Santos e Francisco Cunha Cassuce.

Este estudo procurou calcular e analisar o impacto do crescimento, da redistribuição de renda e do Programa Bolsa Família (PBF) sobre a variação da pobreza e extrema pobreza no Brasil no período entre 2003 e 2009. Primeiramente buscou-se mensurar a probabilidade do indivíduo ser “pobre”, “extremamente pobre” ou “não pobre” quando beneficiário do PBF. Em seguida foi possível através do escore de propensão (*PSM*) calcular o quanto em termos percentuais o programa contribuiu para a redução da pobreza entre os beneficiários no ano de 2006. Por último foi realizada a decomposição da pobreza em dois componentes, crescimento e redistribuição, através da decomposição de Shapley, no período de 2003 e 2009, o que permitiu quantificar e analisar os efeitos de cada um dos componentes na variação dos índices de pobreza: a proporção de pobres (P_{i0}), o hiato da pobreza (P_{i1}), e a desigualdade entre os pobres (P_{i2}), com e sem a renda proveniente do PBF (*rdpc* e *rdpcl*). A partir das análises do modelo logit multinomial, foi possível concluir que indivíduos com alguma dessas características: não-brancos, com baixa escolaridade (menos de oito anos de estudo), ocupados em trabalhos informais ou desempregados, residentes em zonas urbanas e nas Regiões Norte e Nordeste com destaque para o Nordeste, além de famílias com pai e mãe ou mães solteiras com todos os filhos em idade abaixo de 14 anos, têm maior probabilidade de estar em situação de pobreza e extrema pobreza. Além disso, a análise do modelo também mostrou que em 2006 o PBF aumentou a razão de chance de o beneficiário ser pobre ou extremamente pobre. Já a análise do ATT, apontou um resultado significativo, o que indicou que, em 2006, apesar dos aspectos negativos, o PBF ajudou a reduzir a proporção de pobres e extremamente pobres em 30 pontos percentuais entre os beneficiários, demonstrando que a renda advinda do programa tem sido de extrema

importância para complementar a renda domiciliar *per capita* das famílias beneficiárias. Os resultados da decomposição da pobreza mostraram que no período analisado o componente crescimento econômico foi o principal responsável pela redução das medidas de pobreza no país, e o componente de redistribuição de renda atuou como um complemento ao crescimento econômico. Além disso, quando somado a renda proveniente do PBF, tanto o crescimento econômico como a redução da desigualdade foram mais eficazes na redução da pobreza.

ABSTRACT

LEAL, Priscila de Queiroz, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2012. **Effects of growth, inequality and *Bolsa Família* on poverty.** Adviser: Silvia Harumi Toyoshima. Co-Advisers: Vladimir Faria dos Santos and Francisco Cunha Cassuce.

This study sought to calculate and analyze the impact of growth, income redistribution and *Programa Bolsa Família (PBF)* on the variation of poverty and extreme poverty in Brazil, between 2003 and 2009. First, we tried to measure the probability of an individual being “poor”, “extremely poor” or “not poor” when the beneficiary of the PBF. Then it, was possible through the propensity score (PSM) to calculate how much in percentage the program contributed to reducing poverty among the beneficiaries in 2006. Finally the decomposition was carried out in two components of poverty, growth and redistribution through the Shapley decomposition, between 2003 and 2009, which allowed to quantify and analyze the effects of each component in the variation in poverty rates: the proportion of poor (P_1^0), the poverty gap (P_1^1) and inequality among the poor (P_1^2), with and without the income from the PBF ($rdpc$ and $rdpcl$). From the analysis of the multinomial logit model, it was concluded that some individuals with these characteristics: non-whites, with lower education (less than eight years), engaged in informal jobs or unemployed, living in urban areas and in North and Northeast regions with emphasis on the Northeast, than two-parent families or single mothers with all children aged below 14 years are more likely to be in poverty and extreme poverty. Furthermore, the model analysis also showed that in 2006 the PBF increased odds ratio of the beneficiary to be poor or extremely poor. The analysis of ATT, showed a significant result, which indicated that in 2006, despite the negative aspects, the PBF helped reduce the proportion of poor and extremely poor in 30 percentage points among the beneficiaries, showing that the income from the program has been extremely important to supplement household income per capita of the beneficiary families. The decomposition results show that poverty in the period we analyzed economic growth was primarily responsible for the reduction of poverty measures in the country, and the component of income redistribution served as a

complement to economic growth. Moreover, when added to income from PBF, both economic growth and reducing inequality were more effective in reducing poverty.

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os elevados níveis de desigualdade na distribuição de renda e das oportunidades de inclusão econômica e social, características históricas no Brasil, têm sido considerados como a principal causa do elevado nível de pobreza que aflige a sociedade brasileira (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2001).

A desigualdade de renda brasileira é extremamente elevada. A fatia da renda total apropriada pela parcela 1% mais rica da população é da mesma magnitude que a apropriada pelos 50% mais pobres. Além disso, os 10% mais ricos detêm mais de 40% da renda, enquanto que os 40% mais pobres menos 10% (BARROS *et al.* 2007).

Entretanto, apesar da alta desigualdade, nos últimos anos, tem-se observado uma queda do número de pobres, que passou de 32,7 milhões de famílias com renda *per capita* de meio salário mínimo em 1999 para 23,3 milhões de famílias em 2009 (IBGE, 2012a). A desigualdade de renda no Brasil, também, vem caindo desde 2001. Entre 2001 e 2009 a renda *per capita* dos 10% mais ricos aumentou em 1,49% ao ano, enquanto a renda dos mais pobres cresceu a uma taxa de 6,79% ao ano (NERI, 2010).

A queda da pobreza foi acompanhada pela elevação do Produto Interno Bruto (PIB) que apresentou um crescimento anual médio de 3,6% no período de 2003 a 2008, acima do registrado na década anterior, quando o PIB cresceu em média 2,6% ao ano. Na última década o PIB *per capita* registrou crescimento anual médio de 2,4%, enquanto que nos anos 90, de 1,1% (IBGE, 2011a). A elevação do PIB veio acompanhada da queda na taxa de desocupação que passou de 12,3% em 2003 para 6,7% em 2010 (IBGE, 2012c).

Entre 2001 e 2011 o grau da desigualdade de renda no Brasil declinou de forma acentuada e contínua. Segundo o Coeficiente de Gini¹, o grau de desigualdade de renda brasileiro passou de 0,59 em 2001 para 0,525 em 2010. Segundo Barros *et al.* (2007), para os 74 países para os quais se tem informações sobre a evolução deste indicador ao longo da década de 1990, menos de um quarto foi capaz de reduzi-lo a uma velocidade superior a alcançada pelo Brasil neste período. Portanto, o ritmo da queda da desigualdade no país é um dos mais acelerados do mundo.

Segundo Neri (2010), a desigualdade no país continua entre as dez maiores do mundo, e levaria 30 anos no atual ritmo de crescimento para atingir níveis dos Estados Unidos. Porém, os dados demonstram que existem consideráveis níveis de reservas de crescimento pró-pobre, que só começaram a ser exploradas na década passada.

Metade dessa mudança na distribuição de renda é associada à distribuição de renda não derivada do trabalho, opinião compartilhada por Kakwani, Neri e Son (2009). Partes destas rendas não advindas do trabalho provêm de programas de transferência de renda condicionadas (PTRs), que têm sido adotados pelos países pobres como estratégias de redução da pobreza e de redução da desigualdade. Três exemplos são o *Food-for-Education Bangladesh Program (FFE)* na Índia, o *Progressa* no México e o Bolsa Família no Brasil, mas programas similares são comuns no mundo inteiro.

No Brasil, o programa Bolsa Família (PBF) é considerado o maior programa assistencialista do país e apontado como o maior programa de transferência de renda com condicionalidades do mundo (SOUZA, 2009). Por este mesmo motivo, o PBF tem sido alvo de extensos debates acerca de sua eficiência sobre a redução da pobreza e desigualdade, da necessidade das condicionalidades, de sua utilização político-eleitoral e de sua sustentabilidade política e econômica no longo prazo.

O PBF no seu formato atual foi criado em 2004 no governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva depois da unificação de um conjunto de programas de transferência de renda: o Bolsa Escola, o Bolsa Alimentação, o Cartão Alimentação, o Auxílio Gás e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI). O programa está baseado na garantia de renda, investimento em capital

¹ Comumente utilizada para calcular a desigualdade de distribuição de renda. Consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde a completa igualdade de renda e 1 corresponde à completa desigualdade. O índice de Gini é expresso em pontos percentuais.

humano, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos a toda família com renda domiciliar *per capita* de até R\$ 140. Atualmente as famílias podem receber benefícios que variam de R\$ 32 a R\$ 306 (MDS, 2012).

Em 2011 o programa atendia a mais de 13 milhões de famílias no país e, em contrapartida, os beneficiários precisam atender a algumas condicionalidades que reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social (MDS, 2012). Por este motivo, além de procurar resolver o problema da pobreza e da desigualdade no curto prazo, o PBF procura combatê-la no longo prazo, criando condições para a geração de renda autônoma no futuro, ao investir no capital humano.

Combinado às melhorias no mercado de trabalho, e provocando aumentos no desempenho escolar, o PBF é apontado como importante ferramenta na redução da pobreza e a desigualdade (FERREIRA; LEITE; RAVALLION, 2009). Cerca de metade do declínio da desigualdade (entre 2001 e 2010) resultou de melhorias na distribuição de renda, associados com uma maior responsabilidade social.

1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

O crescimento econômico e a redistribuição de renda² têm sido utilizados em diversos países como meios de redução da pobreza. Uma teoria bastante generalizada desde as décadas de 1950 é de que os benefícios do crescimento econômico atingem todas as camadas da sociedade já que reduz a pobreza quando aumenta as oportunidades de emprego, o padrão de vida e os salários reais (KAKWANI; KHANDKER; SON, 2004).

Alguns estudos reforçam esta idéia ao enfatizarem que o crescimento econômico reduz a pobreza, como o de Perry *et al.* (2006) que afirmam que países que experimentaram longos períodos de crescimento econômico também alcançaram um ótimo nível de redução da pobreza, como por exemplo, o Vietnã que reduziu a sua taxa de pobreza pela metade entre 1993 e 2002, de 58% para próximo de 28%, através de um crescimento econômico de 6% ao ano.

² Redistribuição de renda é a forma como a renda é redistribuída pelos habitantes de um país ou região, de forma a reduzir a desigualdade. A redistribuição pode ser feita através do pagamento de aposentadorias e pensões, previdência, programas sociais de transferência simples de renda, programas de transferência de renda condicionada, como o PBF, dentre outros.

O crescimento econômico, ao longo do tempo, leva ao aumento da produção por trabalhador, porque a maior produtividade das indústrias leva a maior utilização da força de trabalho que geram fontes de renda mais elevadas para as famílias. Pesquisas como os de Datt e Ravallion (1992), Kakwani (1997), Barreto (2005), IPEA (2006), Soares *et al.* (2006) e Barros *et al.* (2007) evidenciam que a redução da pobreza requer o aumento do crescimento econômico ou redução no grau de desigualdade.

Segundo Kakwani, Khandker e Son (2004) e Ravallion (2004), o crescimento pró-pobre é aquele em que o crescimento reduz a pobreza e fornece oportunidades aos indivíduos de melhorarem a sua situação econômica. Essa relação se dá através da interação entre três componentes: crescimento, desigualdade e pobreza.

As reduções na pobreza dependem tanto da taxa de crescimento quanto das reduções no grau de desigualdade, uma vez que reduções no grau de desigualdade não apenas têm impacto direto sobre a redução da pobreza como também elevam a capacidade do crescimento econômico de beneficiar os mais pobres.

Essa relação tem atraído a atenção dos estudiosos, como Besley e Burgess (2003), que defendem uma associação positiva e significativa entre desigualdade e os níveis de pobreza de um país; e Moller *et al.* (2003) que observam que a pobreza pós-transferências de renda são mais baixas do que antes de se considerar essa variável, para 14 países analisados³. Os autores sugerem que o crescimento econômico não seria o redutor esperado da pobreza antes das transferências. Dessa forma, seus efeitos podem ser potencializados quando acompanhados por políticas redistributivas.

Soares *et al.* (2010) mostraram que no Brasil a pobreza ficou estacionada entre 1999 e 2003 com a queda começando no período 2003-2005, justamente o período de unificação dos programas de transferência de renda no PBF e da expansão de sua cobertura. Para os autores, a partir de 2005, o programa fez a extrema pobreza e a pobreza ficarem 1,9 e 1,6 pontos percentuais menores do que seriam na ausência dele. Estas reduções equivaleriam a 13% da pobreza e 32% da extrema pobreza em 2009.

O ótimo grau de focalização dos programas de transferência de renda, segundo Soares *et al.* (2006), com 80% da renda sendo transferida para os

³ Os países analisados foram a Suécia, Noruega, Dinamarca, Finlândia, Bélgica, França, Alemanha, Itália, Suíça, Holanda, Austrália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido.

beneficiários abaixo da linha de pobreza, contribuiu para a queda da desigualdade no período de 1994 a 2004. Os diversos programas foram responsáveis por 28% da queda no índice de Gini no período de 1995-2004.

Vários estudos têm sido realizados a fim de verificar a eficiência do PBF na redução da pobreza e na acumulação de capital humano. É o caso de Villatoro (2010) e Medeiros, Britto e Soares (2007). Já Cardoso (2004) e Soares *et al.* (2006) concordam que o programa é eficiente na distribuição dos recursos públicos.

Hoffman (2006) e Queiroz *et al.* (2010) apontam que os programas de transferência de renda para a Região Nordeste, que apresenta os piores indicadores sociais e demográficos do país e por isso a mais beneficiada, foram os principais determinantes da redução da desigualdade entre 1998 e 2009 na região, o que estaria favorecendo a melhor redistribuição de renda no país.

Entretanto, uma série de outros estudos revela que o PBF não trouxe apenas impactos positivos sobre a pobreza e a desigualdade. Estes mesmos autores assinalam que os programas de transferência de renda, especificamente, o Bolsa Família, melhoram a situação das famílias, sem necessariamente deslocá-las para cima da linha de pobreza.

Alguns estudos como o de Marinho, Linhares e Campelo (2011) e Villatoro (2010) defendem que as transferências diretas do governo não influenciaram diretamente a trajetória temporal da dinâmica da pobreza no Brasil. O programa diminuiu a prevalência da pobreza, mas teve pouco impacto na redução da pobreza, o que seria explicado pelo baixo valor das transferências e a situação precária das famílias beneficiárias.

Alguns autores, como Kerstenetzky (2009), Goni, López e Servén (2008) e Soares (2006), ainda criticam o PBF ao argumentar que este tipo de política tende a estereotipar a população mais vulnerável.

Já Souza (2009) observa que a questão da saída das famílias do programa é bastante complexa, já que os critérios atuais baseados unicamente sobre as condições dos benefícios estão em contradição com os objetivos de longo prazo do programa. Ou seja, a família deixa de ser beneficiária quando a sua renda *per capita* ultrapassa a renda *per capita* mínima exigida. Entretanto, em diversos casos, a elevação da renda não é suficiente para que essa família se torne independente dos benefícios, o que acaba por gerar desincentivo ao trabalho.

Não existe um consenso sobre a eficácia do PBF na redução da pobreza tanto no curto como no longo prazo. Além disso, não se pode atribuir toda a queda da pobreza ao programa, pois outros fatores como o crescimento da renda, através do aumento do emprego e dos salários (incluindo o valor do salário mínimo), e da redução na desigualdade, através da cobertura previdenciária constituem fatores que também contribuíram para essa redução.

Desta forma a pergunta que esta pesquisa procura responder é: considerando o período de 2003 e 2009, qual componente da renda domiciliar *per capita* contribuiu mais para a redução da pobreza? O crescimento econômico, a redistribuição de renda ou o Programa Bolsa Família em particular?

Com base nas pesquisas já elaboradas sobre o tema, este estudo apresenta duas contribuições. A primeira consiste em aprofundar as discussões em torno deste assunto. As pesquisas existentes em sua maioria analisam a eficácia do PBF sobre a redução do número de pobres. Esse estudo procurou fazer uma análise mais aprofundada, ao verificar não somente o efeito do programa sobre a redução da pobreza, mas também, a probabilidade das famílias beneficiárias continuarem “pobres” ou “extremamente pobres”.

A segunda contribuição consiste na decomposição, mensuração e análise da renda domiciliar *per capita* em dois componentes: o crescimento da renda e a redistribuição, atribuindo a cada um seu impacto na redução da pobreza, com e sem o auxílio da renda proveniente do PBF.

Além disso, esta pesquisa analisa a redução da pobreza sob três aspectos: proporção de pobres (P0), hiato da pobreza (P1) e desigualdade entre os pobres (P2). Para proceder à análise da redução da pobreza foi utilizada a linha de pobreza baseada em meio salário mínimo para definir os “pobres” e um quarto de salário mínimo para definir os “extremamente pobres”, isso porque no Brasil não existe uma linha de pobreza oficial e segundo Santos (2011) a sua escolha é feita de forma arbitrária. Entretanto as linhas de pobreza adotadas neste estudo são utilizadas largamente na literatura, como se pode observar nos estudos de Santos (2011), Helfand, Rocha e Vinhais (2009) e Hoffmann (2000).

Alguns trabalhos procuram decompor, mensurar e analisar os efeitos de alguns dos componentes da renda domiciliar *per capita* sobre a pobreza, sem, entretanto, analisar especificamente o efeito do PBF. É o caso de Salardi (2005) que analisa os determinantes da desigualdade de renda através de métodos de

decomposição para o ano de 2002; Ramos e Vieira (2001), por meio, também, de métodos de decomposição (estática e dinâmica), objetivaram captar a importância relativa de algumas variáveis para explicar a desigualdade de renda brasileira; e, Santos (2011), que utiliza um método decomposição para encontrar os determinantes da pobreza para o Nordeste entre 2003 e 2008.

Portanto, este estudo apresenta uma contribuição significativa para o estudo da pobreza, ao isolar o PBF do componente redistribuição e analisar o seu efeito separadamente sobre os índices de redução da pobreza, comparativamente ao crescimento econômico.

1.3 HIPÓTESE

Por ser direcionado especificamente para o pobre, o Programa Bolsa Família aumenta a probabilidade dos pobres e extremamente pobres saírem da situação de pobreza e é proporcionalmente mais eficaz no combate à pobreza do que o crescimento econômico e a redistribuição de renda.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

Avaliar o efeito do PBF na probabilidade do indivíduo ser pobre ou extremamente pobre e analisar o impacto do crescimento econômico, da redistribuição de renda e do PBF sobre a redução da pobreza no Brasil entre os anos de 2003 e 2009.

1.4.2 Específicos

- a) Mensurar a probabilidade de o indivíduo ser “pobre”, “extremamente pobre” ou “não pobre” quando beneficiário do PBF no ano de 2006;
- b) Estimar em termos percentuais o quanto o PBF reduziu a pobreza, em 2006, entre os beneficiários; e
- c) Calcular e avaliar a contribuição do crescimento econômico, da redistribuição de renda e do PBF na redução da pobreza considerada sob três aspectos:

proporção de pobres (P_1) , hiato da pobreza (P_2) e desigualdade entre os pobres (P_3) entre os anos de 2003 e 2009.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pobreza pode ser definida a partir de dois conceitos principais: 1º) o unidimensional, que conceitua a pobreza a partir de um limite de renda, sobre o qual abaixo dele, o indivíduo é considerado pobre; e, 2º) o multidimensional, que conceitua a pobreza a partir das “capacidades humanas”, no qual a renda não é mais suficiente para medir a pobreza. O conceito, neste caso precisa ser complementado com o direito de cada indivíduo de ter acesso a educação de qualidade, saúde, moradia, saneamento básico, dentre outros direitos, que lhe permitam obter as condições físicas, intelectuais e emocionais para integrar-se ao mercado de trabalho e de ter uma boa qualidade de vida.

Além disso, existem duas fontes principais de redução da pobreza, que são o crescimento econômico pró-pobre e a redução da desigualdade. Esta última pode ser estimulada por meio dos programas governamentais de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família, no caso do Brasil. Dado que esses conceitos são fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, são discutidos a seguir.

2.1 CONCEITOS E DEFINIÇÕES DA POBREZA

Como definido anteriormente, a pobreza pode ser conceituada e analisada a partir de dois conceitos fundamentais. O conceito unidimensional analisa a pobreza a partir da abordagem da renda e utiliza a linha de pobreza para medir a proporção de indivíduos considerados pobres – aqueles que não possuem uma renda mínima que garanta o acesso a bens e serviços de consumo básicos, necessários a sobrevivência. Essa é a chamada pobreza absoluta. Segundo Hulme e Shepard (2003) é sobre este conceito que a maior parte dos estudos sobre a pobreza, tende a se concentrar, sendo este o caso do presente estudo.

O Banco Mundial define uma linha de pobreza internacional, comum a todos os países. Essa linha é calculada como uma média das linhas de pobreza dos países mais pobres do mundo expressa em dólares. Em seguida, a média é novamente convertida em moeda local para proceder à contagem de cada país daqueles que vivem abaixo da linha definida (DEATON; DUPRIEZ, 2011).

Existem algumas abordagens que se propõem a mensurar e analisar determinados aspectos da pobreza. Uma delas consiste no estudo da proporção de pobres (também chamado de índice de incidência), do hiato da pobreza (ou profundidade da pobreza) e da desigualdade entre os pobres (ou hiato da pobreza ao quadrado). A proporção de pobres dá a proporção estimada da população vivendo em domicílios com renda ou consumo abaixo da linha de pobreza predeterminada (CLARK; HULME, 2010). Segundo Ravallion (2004), o ponto negativo desta abordagem é que a proporção de pobres não revela nenhuma informação sobre o que acontece com a distribuição da renda da população que se encontra abaixo da linha de pobreza. Se a pessoa pobre fica mais pobre, por exemplo, a proporção de pobres não se altera.

O hiato da pobreza, por sua vez, mede a diferença entre a linha de pobreza e o rendimento dos pobres, ou seja, o quanto a renda dos pobres está distante da linha de pobreza e a desigualdade entre os pobres mede a diferença de renda entre os pobres (CLARK; HULME, 2010).

O resultado dessa análise deu origem à criação do índice de pobreza de Amartya Sen, que mais tarde foi refinado por Foster, Greer e Thorbeck (1984) para produzir a medida FGT de pobreza. A medida FGT é decomponível em diferentes subgrupos populacionais para comparar o rendimento das pessoas que se encontram abaixo da linha de pobreza⁴.

Segundo Hulme e Shepard (2003), outra abordagem envolve definir linhas de pobreza subjetivas, baseadas nas diferenças de consumo entre os pobres. Neste caso, pode-se identificar mais de uma linha de pobreza para distinguir a pobreza em categorias, como “pobres”, “moderadamente pobres” e “extremamente pobres”.

Quanto ao conceito multidimensional da pobreza, este é mais amplo, pois além da insuficiência de renda ou consumo, também considera a privação de outras capacidades, como educação, saúde, direitos humanos e civis. Esse conceito é

⁴ Para mais informações ver Foster *et al.* (1984).

também chamado de pobreza relativa já que se refere aos indivíduos ou famílias que não possuem condições de praticar o exercício das necessidades ou capacidades mais fundamentais do ser humano (HULME; SHEPARD, 2003).

O conceito multidimensional da pobreza tem sido utilizado nos relatórios de Desenvolvimento Humano publicado anualmente pelo PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e dos objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que sugeriram interpretar o desenvolvimento como o processo de melhorar o bem-estar humano e definir o bem-estar como a liberdade dos indivíduos para exercer suas funções na sociedade.

A abordagem das capacidades, desenvolvidas por Sen (2010), foi a influência principal no desenvolvimento dessas idéias. Na abordagem de Sen (2010), o bem-estar individual deve ser analisado em termos da capacidade, ou seja, da gama de funcionamentos humanos que um indivíduo pode alcançar. Estes são centrais para a obtenção do bem-estar. O desenvolvimento passa a ser visto não somente como a capacidade de pagar por certas necessidades pré-determinadas de consumo, dado pelo conceito unidimensional da pobreza, mas também pelas dimensões do desenvolvimento que descrevem as condições e oportunidades de vida individuais, que é o conceito multidimensional da pobreza (LANZI, 2011).

Baseado neste conceito, Hulme e Shepard (2003) consideram a pobreza como o resultado da falta de segurança básica, que afeta simultaneamente vários aspectos da vida das famílias, quando é prolongada e quando compromete a chance das famílias recuperarem seus direitos e reassumir suas responsabilidades num futuro próximo. Além disso, as famílias em situação de pobreza tendem a ser mais vulneráveis a situações de fome, miséria ou morte. A pobreza se torna crônica quando a falta de uma gama de capacidades básicas torna extremamente difícil para os pobres sair da pobreza por seus próprios esforços ou pela ação pública.

Segundo Martini (2010), a exclusão dessas famílias dos frutos do crescimento econômico e da cidadania, ocorre muitas vezes em função dos baixos níveis de escolaridade, principalmente dos migrantes, analfabetos, mulheres, famílias numerosas, e indivíduos da raça negra. Além destes, camadas antes preservadas têm se tornados vulneráveis como jovens com escolaridade elevada, indivíduos com mais de 40 anos, homens não negros e famílias monoparentais.

A resposta aos choques ou a capacidade de lidar com a vulnerabilidade é muito dependente da posse ou acesso aos ativos. Segundo Yaqub (2003), a pobreza

crônica é espacialmente concentrada, afetada pela estrutura demográfica das famílias e de sua formação e depende do acesso ao capital humano, mercados de trabalho e ativos físicos. Neste sentido, redes sociais e políticas públicas podem desempenhar papéis fundamentais no apoio, enquanto que a acumulação de bens materiais é em grande parte baseada no desenvolvimento e acesso aos mercados. (HULME; SHEPARD, 2003).

Dado que a pobreza apresenta características muito diferentes de país para país e que o próprio conceito de pobreza reúne diferentes especificações, é necessário trabalhar com um conjunto de dimensões admissíveis da pobreza, que permite distinguir três tipos diferentes de grupos de pessoas:

- O grupo de *pobres e extremamente pobres*: aqueles que são definitivamente pobres por qualquer um dos conceitos de pobreza (seja pela ausência de capacidades ou pela insuficiência de renda definida pela linha de pobreza);
- O grupo de *não-pobres*: aqueles que estão acima da linha de pobreza e, ou, possuem capacidades individuais que lhes permitem ingressar no mercado de trabalho e obter renda.
- O grupo de vulneráveis: aqueles que não são nem pobres nem não-pobres, estão acima da linha de pobreza, porém muito próximos desta. São grupos de pessoas que podem vir a tornarem-se pobres no futuro.

Há centenas de milhões de pessoas em situação de pobreza. Muitos nascem, vivem e morrem pobres e têm filhos com uma alta probabilidade de continuarem pobres. Milhões de pessoas que são idosas, deficientes, grupos étnicos, ou pobres, nunca serão capazes de se livrar dessa situação sem ajuda externa. Isto indica que o custo da redução da pobreza crônica é, muitas vezes, superior ao daquele da pobreza ocasional, uma vez que exige um compromisso político generalizado por parte dos governos nacionais para financiar sua redução.

Neste sentido Hulme e Shepard (2003) atribuem importância fundamental as políticas que respeitem o direito universal à proteção social e que reconheçam o fato de que é necessária certa redistribuição, dentro e entre países, como parte da solução.

2.2 EFEITOS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E DA DESIGUALDADE DE RENDA SOBRE A POBREZA

O consenso na literatura é que taxas de crescimento econômico mais elevadas tendem a produzir taxas mais elevadas de redução da pobreza. Segundo Ravallion (2004) e Dollar e Kraay (2004) o processo de crescimento leva a uma distribuição neutra da renda o que implica que a mudança no padrão de pobreza absoluta será negativamente correlacionada com as taxas de crescimento.

O crescimento considerado “pró-pobre” é o tipo de crescimento que permite aos pobres participarem ativamente da atividade econômica e se beneficiarem proporcionalmente mais do que os não pobres do aumento da renda global. Segundo o DFID⁵ (2004), isso acontece quando o crescimento é sustentado por longos períodos, permitindo que a renda dos mais pobres cresça mais rapidamente do que a dos mais ricos, reduzindo a desigualdade.

A definição absoluta de crescimento pró-pobre considera apenas o rendimento das pessoas pobres e é avaliado pela rapidez com que, em média, a renda dos pobres está aumentando. Desta forma, se a taxa de crescimento pró-pobre se acelera então a pobreza tende a cair mais rapidamente (DFID, 2004).

Se o rendimento dos pobres crescer mais rápido haverá uma redução mais rápida tanto da proporção de pobres, como do hiato da pobreza, ou seja, o quanto a renda dos indivíduos pobres está abaixo da linha de pobreza. Sobre esta definição, a desigualdade de renda deve cair.

De acordo com o DFID (2004), o crescimento pró-pobre pode ser medido em um país em particular ao longo de um dado período de tempo, ao se utilizar dados sobre a distribuição do rendimento das pessoas pobres no início e no final do período e a linha de pobreza. A linha de pobreza permite identificar famílias pobres no início do período. Pode-se então calcular o crescimento da renda ao longo do período para cada uma das famílias inicialmente pobres. A média dessas taxas específicas de crescimento doméstico é a taxa de crescimento pró-pobre. Ela mede o que aconteceu com o rendimento da população que era pobre no início do período durante todo o período analisado. Entretanto, uma medida do crescimento pró-pobre também deve

⁵ Department of International Development.

levar em conta dimensões não monetária da pobreza, como acesso a educação, desnutrição e mortalidade infantil.

Dessa forma, a chave para a definição do crescimento pró-pobre é a consideração conjunta do crescimento e de sua distribuição (PERNIA, 2003; RAVALLION, 2004; KRAAY, 2006).

O crescimento pró-pobre pode levar a mudanças positivas na distribuição de renda através de diversos fatores, como mudanças no regime de comércio, políticas de bem estar, e mudanças na demografia, dentre outros (RAVALLION, 2004). Além disso, o uso eficiente do trabalho como principal ativo e investimentos adequados em saúde e educação é bom tanto para o crescimento como para a redistribuição.

Investimentos físicos e sociais que beneficiem os pobres podem garantir o crescimento de longo prazo. A abertura econômica, sustentada por uma taxa de câmbio realista e complementada por políticas internas adequadas, promove as exportações e o investimento direto estrangeiro, gerando emprego, diminuindo os preços de bens de consumo e facilitando a adoção de tecnologias avançadas. O desenvolvimento do setor privado estimulado por investimentos gera empregos, aumenta a produtividade e reduz a pressão sobre o poder público permitindo que ele se concentre no fornecimento de bens e serviços públicos (PERNIA, 2003).

Ferreira, Leite e Ravallion (2009) verificaram que a adoção dessas políticas trazem efeitos diferentes sobre a redução da pobreza nos diferentes países. Na Índia, os setores agrícolas e de serviços tiveram maior impacto sobre a pobreza do que o crescimento industrial. No caso do Brasil, a educação, assim como mudanças no regime político, incluindo o fim da inflação, e a introdução de políticas mais progressivas de gastos sociais, tem assegurado um crescimento mais pró-pobre. Já, para a China o crescimento agrícola teve um maior impacto na redução da pobreza.

O crescimento pró-pobre ainda implica a adoção de políticas pró-pobres que incluem gastos públicos adequados em educação básica, saúde e serviços de planejamento familiar, facilitação do acesso ao micro-crédito, promoção de pequenas e médias empresas e investimentos de infra-estrutura em áreas rurais. Alcançar o crescimento pró-pobre significa não apenas realizar reformas institucionais e políticas que ampliam as oportunidades econômicas, mas também capacitar os pobres para participar do mercado de trabalho e ser renumerado e beneficiado por ele (PERNIA, 2003).

O crescimento com diminuição da desigualdade pode fazer uma grande diferença para a taxa de redução da pobreza. Entre as economias em crescimento, a taxa média de declínio da população que vive abaixo da linha de pobreza de U\$\$ 1/dia é de 10% ao ano entre os países em que houve crescimento combinado com a queda da desigualdade, e de apenas 1% para aqueles países em que o crescimento veio com o aumento da desigualdade (RAVALLION, 2004).

Segundo relatório do DFID (2004), isto é especialmente assim em países pobres onde o nível inicial de desigualdade é bastante elevado, já que a alta desigualdade reduz o crescimento através da redução da capacidade dos pobres para contribuir para a produção e causa tensões sociais e políticas que desestimulam o investimento.

Ravallion (2012) corrobora essa idéia ao afirmar que um elevado índice de pobreza faz com que seja mais difícil alcançar um determinado impacto proporcional sobre a pobreza através do crescimento. Por isso em alguns países o crescimento é mais pró-pobre do que em outros.

Segundo, ainda, Ravallion (2003; 2004) e Aghion, Caroli e Garcia-Peñalosa (1999), enquanto as evidências sugerem que não se pode esperar uma queda da pobreza absoluta sem um crescimento positivo, quanto maior a desigualdade inicial em um país, menores serão os ganhos do crescimento a serem compartilhados com os pobres.

Por este motivo, a taxa de redução da pobreza varia de país para país, dependendo de como o crescimento foi um processo desequilibrado e, portanto, do quanto os setores ou regiões se encontram em diferentes níveis de pobreza – ou da desigualdade entre eles.

O argumento clássico para se acreditar em um *trade - off* entre pobreza e desigualdade, principalmente nos países em desenvolvimento, baseia-se na hipótese de Kuznets (1955), que diz que a desigualdade aumenta na fase inicial do crescimento num país em desenvolvimento, e começa a cair depois de um determinado ponto, ou seja, a relação entre a desigualdade (no eixo vertical) e renda média (no eixo horizontal) traça um U invertido.

Entretanto, Ravallion (2003) afirma que a renda pior distribuída reduz a taxa de crescimento da economia, uma vez que esta reduz o investimento em capital físico e humano, que por sua vez afeta a taxa de crescimento de longo prazo.

Por este motivo é necessária uma maior atuação do governo para garantir um maior crescimento pró-pobre, porque dando aos pobres melhores acessos aos ativos e mercados, o governo contribui para o crescimento pelo simples motivo de que ele permite que mais recursos do país (neste caso, os cidadãos) se tornem mais produtivos (DFID, 2004).

2.3 PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA

Os programas de transferência de renda condicionadas (PTRs) são programas de benefícios que garantem que todos os indivíduos recebam uma renda mínima. De acordo com Villatoro (2010), os PTRs podem contribuir para o alcance dos objetivos de Desenvolvimento do Milênio, e alguns se mostraram fundamentais às políticas de antipobreza de seus respectivos países.

Os programas que condicionam as transferências monetárias ao investimento em capital humano têm representado uma mudança no enfoque dos programas, do combate a pobreza no curto prazo, para o objetivo de qualificar o capital humano e superar a pobreza no longo prazo. As famílias pobres geralmente encontram-se em situação de maior vulnerabilidade, já que têm menores instrumentos para lidar com situações de riscos/crises, enfrentando essas situações com atitudes bastante comuns, como por exemplo, retirar a criança da escola e inseri-la no mercado de trabalho infantil, o que pode reduzir drasticamente o capital humano e perpetuar o ciclo intergeracional da pobreza. Por este motivo, as ações de transferências condicionadas visam investimentos em capital humano que permitam o acesso a serviços básicos, melhoria da distribuição de ativos na sociedade e alteração da estrutura ocupacional da população, que facilitem aos pobres saírem da situação de pobreza no longo prazo.

Outro importante objetivo dos PTRs refere-se a reduções no índice de incidência⁶ e do hiato⁷ da pobreza. O ímpeto teórico para a concepção destes programas é a redução da pobreza, mas o objetivo principal desta política é a redução na incidência corrente ou de curto prazo da pobreza. É muito fácil encontrar aumentos de bem estar nos beneficiários destes tipos de programas, entretanto,

⁶ Ou proporção de pobres.

⁷ Distância da renda dos pobres da linha de pobreza.

relacionar as mudanças no índice de incidência nacional da pobreza com os gastos dos PTRs é mais difícil, porque outros fatores, como o crescimento econômico, também desempenham um papel determinante (HANDA; DAVIS, 2006).

Uma possível justificativa para os PTRs é o seu papel potencial como rede de segurança em tempos de crises, já que nesses, os pobres tendem a ficar mais pobres, aumentando assim sua distância da linha de pobreza. Apesar disso, em caso de crises econômicas, as famílias vulneráveis, não elegíveis, acabam caindo para o patamar de pobreza, e os PTRs não são capazes de ajudar os pobres transitórios (HANDA; DAVIS, 2006).

Os PTRs ajudam a reduzir a pobreza, mas pode não ajudar a superá-la. A eficiência destes programas para permitir que os beneficiários superem a linha da pobreza dependerá do montante da transferência, da focalização do programa e da ausência de crises econômicas, no curto prazo. Já no longo prazo, a superação da pobreza dependerá da capacidade das famílias de gerar renda (VILLATORO, 2010).

Marinho, Linhares e Campelo (2011) apontam para o fato de que se não forem instituídas políticas complementares de educação e geração autônoma de renda, a probabilidade de uma família contemplada por esses programas retornar a condição de pobreza com o seu término é muito alta. Outra abordagem é que uma política fiscal pró-pobre baseada no aumento de transferências de renda pode diminuir a taxa de poupança que financia o investimento, o que levaria a diminuição do efeito do crescimento econômico em reduzir a pobreza.

Outra questão que se coloca sobre os PTRs, é o debatido por Besley e Coate (1995) que afirmam que nem sempre os PTRs são positivos, e questionam os efeitos que estes programas têm sobre os incentivos ao trabalho, já que se os programas forem mal desenhados podem levar aos beneficiários a reduzirem a sua força de trabalho, a fim de qualificar-se para mais benefícios.

Isso acontece, porque segundo Medeiros, Brito e Soares (2007), ao escolher aceitar ou não um novo trabalho, as pessoas levam em consideração, entre outros fatores, o risco de trocar as transferências estáveis do programa, por rendas instáveis de um trabalho qualquer. A teoria clássica da oferta de trabalho sugere que à medida que a renda se eleva (por exemplo, quando o indivíduo participa de um programa de transferência governamental) mantendo-se o custo de oportunidade do lazer constante, os indivíduos desejam consumir mais lazer, diminuindo a quantidade de horas trabalhadas. Esse seria o *efeito-renda*. Segundo Pedrozo Júnior (2010), às

vezes uma política pública é capaz de criar efeitos renda ou substituição puros, ou algum desincentivo que inclua a diminuição das horas trabalhadas a fim de manter-se elegível para um programa de transferência de renda.

Essa teoria reflete a hipótese da dependência dos beneficiários. Caso isso ocorresse, o crescimento dos gastos sociais *per capita* aumentaria a dependência social e diminuiria os efeitos do crescimento econômico em reduzir a taxa de pobreza. Encontrar programas que mantêm a renda com o mínimo desincentivo ao trabalho, é, portanto, um desafio.

Entretanto, o efeito dos PTRs sobre o incentivo ao trabalho ainda é um campo em debate porque não há evidências suficientes de que as transferências afetem de modo impactante e indesejável a participação no mercado de trabalho. Em alguns casos, Medeiros, Britto e Soares (2007) defendem que essa participação é maior entre os beneficiários.

Como as políticas de transferência de renda condicionadas são direcionadas a um público específico, ainda podem levar a uma série de resultados considerados negativos, como os citados por Sen (2010):

(a) distorção de informação: erros do sistema para apanhar trapaceiros que informam possuir renda abaixo da que realmente possuem e acabam por desqualificar alguns casos realmente genuínos, desencorajando algumas pessoas qualificadas a requerer o benefício;

(b) distorção de incentivo: o custeio direcionado para um público-alvo pode alterar o comportamento econômico das pessoas, como por exemplo, a perspectiva de alguém perder o benefício se conseguir uma remuneração acima do limite permitido, o que pode inibir as atividades econômicas;

(c) desutilidade e estigma: a exigência da identificação da pessoa como pobre tenderia a surtir alguns efeitos sobre o respeito próprio e o respeito dos outros pela pessoa.

Assim, Sen (2010) afirma que o direcionamento de políticas de transferência de renda a um público específico, nesse caso, os pobres, é na verdade, uma tentativa de redução da pobreza, mas não um resultado em si. Entretanto, todos os países que conseguiram erradicar a pobreza absoluta e reduzir seus níveis de desigualdade possuem políticas de transferência de renda. Isso porque mesmo em economias

desenvolvidas, há uma parte da população que não consegue, por diversas razões, ter a sua subsistência assegurada pelo trabalho (MEDEIROS; BRITO; SOARES, 2007).

Os PTRs passaram a dominar o setor de proteção social na América Latina e Caribe nos últimos anos e praticamente todos os países da região implementaram um programa ou estão em vários estágios de discussão sobre os benefícios relativos a implementação de programas deste tipo (HANDA; DAVIS, 2006).

Handa e Davis (2006) atribuem a popularidade desse tipo de programa ao sucesso atribuído ao Programa Bolsa Família no Brasil e ao *Progres*a (renomeado como *Oportunidades*) no México. Esses programas também contaram com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial para o financiamento das atividades.

A ajuda destas instituições nas décadas de 80 e 90 deveu-se a delicada situação dos indicadores de desigualdade social e do aumento da taxa de desemprego, que na América Latina e Caribe alcançou uma taxa anual média de 10,4% em 2000. Neste mesmo ano, o BID declarou apoio a diversos países, na maior parte das vezes através de empréstimos. Segundo Boyadjian (2009), os beneficiários foram a Argentina (*Plan Familias*, 2002), Brasil (Bolsa Escola, 2001 e Bolsa Família, 2004), Chile (*Chile Solidario*, 2002), Colômbia (*Familias em Acción*, 2001), Costa Rica (*Superémonos*, 2000), El Salvador (*Red Solidaria*, 2005), Equador (*Bono de Desarrollo Humano*, 2001), Honduras (*Programa de Asignación Familiar II (PRAF II)*), Jamaica (*Program of Advanced in Health and Education (PATH)*, 2001), México (*Progres*a/*Oportunidade*, 1997), Paraguai (*Tekoporã e Ñopytyvo*, 2005), Panamá (*Red de Oportunidades*, 2006), Peru (*Juntos*, 2005), República Dominicana (*Solidaridad*, 2005) e Uruguai (*Ingreso Ciudadano*, 2005).

A maior parte destes programas tem os mesmos objetivos, combinando o desenvolvimento do capital humano no longo prazo e a redução da pobreza e extrema pobreza no curto prazo. Eles procuram atuar na saúde básica, no estado nutricional das crianças, nos cuidados pré-natais e na saúde preventiva, assim como na educação básica, que constituem nestes países, gargalos do desenvolvimento.

Entretanto, Handa e Davis (2006) salientam que estes programas tendem a ignorar o desenvolvimento do capital humano produtivo para adultos, que já passaram da idade escolar, isto é, o capital que teria o efeito tanto no longo como no curto prazo de redução da pobreza. Os autores defendem que os programas de transferência de renda preparam as crianças para o mercado de trabalho no longo

prazo, mas o investimento produtivo das transferências seria permitir que as famílias pudessem sustentar o impacto das transferências de dinheiro, quando estes terminarem.

As estruturas dos benefícios dos PTRs tendem a variar com as características das famílias beneficiárias e abrange mais de um componente. A norma internacional é de que a transferência de renda deve representar entre 20% e 40% da linha de pobreza total *per capita*, a fim de ser significativa para o pobre.

A maior parte dos benefícios tem um teto máximo por família e consiste em uma transferência de renda fixa mensal. Os benefícios também podem variar por sexo e idade das crianças em idade escolar. Os exemplos mais notáveis estão no México e na Colômbia onde o subsídio por criança quase duplica entre o ensino primário e secundário, uma fase em que as taxas de abandono são mais elevadas (HANDA; DAVIS, 2006).

No Brasil é possível distinguir três tipos de transferências: as pensões e aposentadorias públicas; o Benefício de Prestação Continuada (BPC)⁸; e os benefícios dos programas de transferências de renda condicionadas, neste caso, o Programa Bolsa Família (IPEA, 2006).

O programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência de renda condicionada que surgiu no final de 2003, a partir da unificação de uma série de programas pré-existentes, visando beneficiar famílias em situação de pobreza⁹ e extrema pobreza¹⁰ em todo país. O PBF está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos. Segundo MDS (2012), o PBF atua promovendo o alívio imediato da pobreza, enquanto as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social. As ações e programas complementares objetivam os desenvolvimentos das famílias, para que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade. O Quadro 1 resume as condicionalidades do PBF às famílias beneficiárias.

⁸ O BPC é um benefício individual, não vitalício e intransferível que assegura a transferência mensal de 1 (um) salário mínimo ao idoso, com 65 (sessenta e cinco) anos ou mais, e à pessoa com deficiência, de qualquer idade, com impedimentos de longo prazo, desde que a renda mensal familiar *per capita* seja inferior a um quarto do salário mínimo vigente (MDS, 2012);

⁹ Famílias cuja renda domiciliar *per capita* é inferior a meio salário mínimo;

¹⁰ Famílias cuja renda domiciliar *per capita* é inferior a um quarto de salário mínimo.

Quadro 1 – Condicionalidades do Programa Bolsa Família

Educação	Saúde
Matricular crianças e adolescentes de 6 a 15 anos em estabelecimento regular de ensino Garantir frequência escolar de no mínimo 85% da carga horária mensal do ano letivo Informar de imediato ao setor responsável do PBF no município sempre que ocorrer mudança de escola e de série dos dependentes de 6 a 15 anos.	Inscrever-se no pré-natal e comparecer as consultas na unidade de saúde mais próxima da residência Participar das atividades educativas ofertadas pelas equipes de saúde sobre aleitamento materno e alimentação saudável Para responsáveis por crianças menores de 7 anos: Levar a criança às unidades de saúde ou aos locais de vacinação e manter atualizado o calendário de imunização Levar a criança às unidades de saúde, portando o cartão de saúde da criança, para a realização do acompanhamento do estado nutricional e do desenvolvimento de outras ações.

Fonte: MDS (2012).

A gestão do programa é realizada através de uma gestão descentralizada, que é uma forma de gestão que permite que a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios compartilhem entre si os processos de tomada de decisão do Bolsa Família. O Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) atua fiscalizando a qualidade da gestão do Bolsa Família em níveis estadual e municipal, através do Índice de Gestão Descentralizada (IGD). Esse índice leva em conta a eficiência na gestão do Programa e segundo o MDS (2012) as informações são utilizadas para o repasse de recursos para melhorar as ações de gestão dos estados e municípios.

As famílias beneficiárias são acompanhadas por um técnico municipal responsável, que pode optar por interromper o recebimento do benefício em caso de descumprimento das condicionalidades, assim, como, interromper os efeitos do descumprimento das condicionalidades no benefício da família. Quando isto acontece, a família continua a ser acompanhada no âmbito das condicionalidades, mas em caso de descumprimento, não é cessado o benefício (MDS, 2012).

O Sistema de Condicionalidades (Sicon) permite o registro do acompanhamento familiar das famílias em situação de descumprimento. Por meio dele o gestor pode cadastrar a família; alterar; registrar; avaliar resultados; e consultar

o histórico do acompanhamento familiar; incluir; suspender; e renovar a interrupção do efeito do descumprimento no benefício financeiro da família (MDS, 2012).

O PBF trabalha com quatro tipos de benefícios que variam de valores e dependem da característica da família, relacionados a seguir, atualizados para 2012:

i) Benefício Básico: o valor repassado é de R\$ 70 reais. É concedido às famílias com renda mensal de até R\$ 70 *per capita*, independente de haver crianças, adolescentes, gestantes ou nutrizes na família;

ii) Benefício Variável: é pago R\$ 32 às famílias com renda mensal *per capita* de até R\$140 reais, que tenham crianças e adolescentes até 15 anos de idade, gestante e/ou nutrizes. Cada família pode receber até cinco benefícios variáveis, ou seja, até R\$ 160.

iii) Benefício Variável Vinculado ao Adolescente (BVJ): toda família que tenha adolescente com idade de 16 e 17 anos frequentando a escola, recebe o valor de R\$ 38. Cada família pode receber até dois BVJ.

iv) Benefício Variável de Caráter Extraordinário (BVCE): famílias que recebam os benefícios dos programas Auxílio Gás, Bolsa Escola, Cartão Alimentação e Bolsa Alimentação, no período de migração para o Bolsa Família.

Segundo o MDS (2012) o PBF é considerado responsável por uma parcela significativa da redução da pobreza no país e sua expansão tem sido considerável desde a sua criação. As matrículas escolares aumentaram como consequência das condicionalidades do programa, e tem conseguido uma ótima taxa de transição escolar – do ensino primário para o ensino médio. Além disso, as condicionalidades têm influenciado outros aspectos, como o trabalho infantil (apesar dos estudos serem ambíguos, algumas pesquisas indicam que este diminuiu após a inserção do programa Bolsa Escola).

Apesar dos resultados positivos, a maior preocupação em torno do PTRs é que o seu sucesso em obter resultados, pode fazê-los parecer capazes de resolver completamente os problemas das desigualdades de capital humano e assim, desviar recursos ou a atenção dos investimentos essenciais em saúde e educação, que pode ser a única maneira de sustentar o investimento de longo prazo nos recursos humanos necessários para reduzir a pobreza (HANDA; DAVIS, 2006).

Os resultados do PBF sobre a pobreza e desigualdade e das condicionalidades no Brasil, são discutidos no tópico a seguir.

3 O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E SEUS EFEITOS NO BRASIL

No final da década de 1990 com a sugestão do Banco Mundial, foram criados os primeiros programas de transferências sociais. Segundo Suplicy (2004), a experiência pioneira no Brasil aconteceu na cidade de Campinas com o então prefeito José Roberto Magalhães Teixeira (PSDB), e no Distrito Federal com o governador Cristovam Buarque (PT), ambas em 1994¹¹. Os programas não possuíam um caráter universal e existia a condicionalidade de que os filhos das famílias beneficiadas frequentassem a escola. Em 1996, foi criado o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), com o objetivo de retirar as crianças e adolescentes de até 16 anos do trabalho infantil (MDS, 2012).

Num caráter mais amplo, surgiu então o Programa Bolsa Escola, instituído em 2001 pelo presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC). Esse programa objetivava atender famílias que tivessem crianças com idade entre seis e quinze anos, e renda *per capita* inferior a R\$ 90. O benefício era de R\$ 15 por criança podendo atender até três crianças por família, no valor máximo de R\$ 45. A condicionalidade era que a criança estivesse matriculada em estabelecimento de ensino fundamental regular, com frequência escolar igual ou superior a 85% (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2001).

No mesmo ano foi criado o programa Bolsa Alimentação com o objetivo de combater a desnutrição e mortalidade infantil. Tinham direito a receber o benefício, gestantes e nutrizas e, ainda, crianças de seis meses a seis anos que estivessem em risco nutricional em famílias com renda *per capita* máxima de meio salário mínimo. O auxílio era de R\$ 15 por criança, grávida ou nutriz, até um máximo de três bolsas-alimentação (R\$ 45). As condicionalidades envolviam: para as gestantes, fazer a inscrição no pré-natal, participar das atividades educativas sobre planejamento familiar e aleitamento materno nos postos de saúde; para as nutrizas, amamentar a criança por um período mínimo de seis meses de idade, pesar a criança mensalmente

¹¹ Esse programa deu origem ao Bolsa Escola.

e cumprir o calendário de vacinação; e, para os pais de crianças em idade entre zero e seis anos, cumprir o calendário de vacinação e participar de atividades educativas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Em 2002, foi criado o Auxílio Gás, de R\$ 7,50 por mês, que eram pagos bimestralmente às famílias com renda mensal *per capita* de até meio salário mínimo, cadastrados nos programas Bolsa Alimentação ou Bolsa Escola, como beneficiárias ou potenciais beneficiárias destes programas.

Em 2003, com o governo de Lula, os programas de transferência de renda condicionada aumentaram e tornaram-se mais eficientes, com a adoção nacional e expansão gradual dos programas de transferência condicionada de renda. Em 2004, foi criado o Programa Bolsa Família (PBF), pela lei nº 10.836 de 09 de Janeiro de 2004 e o Decreto nº 5.209 de 17 de Setembro de 2004. O Bolsa Família teve por finalidade unificar os programas, visando beneficiar as famílias em situação de pobreza e extrema pobreza.

Segundo Martini (2010), o conceito principal do PBF é que o problema da desigualdade social é decorrência da má distribuição de renda, que pode ser observado, também, nos diferentes acessos a educação e a saúde entre ricos e pobres. O problema central e que o PBF procura atacar é a imensa quantidade de famílias que foram excluídas do produto social. Três possíveis motivos para isto são o baixo acesso a serviços de saúde, o abandono escolar e a baixa renda.

O PBF procura atuar primeiramente sobre a renda, transferindo renda monetária para os seus beneficiários e complementando a sua atuação com as condicionalidades na educação e saúde, o que Martini (2010) chama de “porta de saída” da pobreza.

Esse aumento no gasto social associado a uma combinação de melhorias no mercado de trabalho, incluindo aumentos no desempenho escolar, ajudou a reduzir a pobreza e a desigualdade (FERREIRA; LEITE; RAVALLION, 2009).

A atuação do PBF tem incentivado a realização de diversas pesquisas que buscam entender como o programa contribui na redução da pobreza e desigualdade e os resultados têm sido divergentes desde então.

Das pesquisas que apontam resultados positivos pode-se citar Soares *et al.* (2006) que associa a redução da desigualdade ao programa. Segundo os autores, no período de 1994 a 2004, a população que estava abaixo da linha de extrema pobreza, recebia 48% da renda transferida, revelando um ótimo grau de progressividade – a

maior parte da renda vai para os mais pobres. Os diversos programas teriam sido responsáveis por 28% da queda no índice de Gini no período de 1995-2004.

De acordo com os autores, a frequência à escola é mais alta e o abandono é mais baixo nas famílias que recebem o benefício do que em grupos não atendidos e que mais crianças beneficiárias entram na escola em idade adequada. Hoffman (2006), em pesquisa sobre o impacto dos programas de transferência de renda na Região Nordeste, construiu a “curva de crescimento para os pobres”, e verificou que, de 1997 a 2004, as variações na renda foram muito favoráveis aos pobres, já que a renda média cresceu 11,4% de 1997 a 2004, 9,8% de 2001 a 2004 e 5,3% de 2002 a 2004, considerando os 40% mais pobres.

Tavares *et al.* (2009), ao avaliar a focalização e o impacto do PBF sobre a desigualdade, a pobreza e extrema pobreza através de simulações, concluíram que o programa teve sucesso ao reduzir a desigualdade de renda, a pobreza e a extrema pobreza, principalmente nos estados do Norte e Nordeste. Além disso, os autores atribuem ao programa a redução de cerca de 0,6% no índice de Gini. Segundo os autores as incidências da pobreza e extrema pobreza reduziram em 0,9 p. p. e 1,1 p. p. no período em decorrência do programa. Souza (2009) em seu estudo teórico sobre a importância do PBF sobre a distribuição justa das riquezas sociais destaca que o benefício já chega direta ou indiretamente a 29% da população.

Da mesma forma, Queiroz *et al.* (2010) ressalta que o Nordeste foi a região mais beneficiada com o PBF ao deter 52,73% dos recursos e alcançar 6,2 milhões de famílias (50,04%) em situação de pobreza ou extrema pobreza em 2009, o que estaria favorecendo a uma melhor distribuição de renda no Brasil.

Martini (2010,) corrobora estes resultados ao demonstrar que em 2010 aproximadamente 48% dos recursos do PBF estavam sendo destinados aos Estados menos desenvolvidos.

Entretanto, outros autores assinalam que os programas de transferência de renda, especificamente, o Bolsa Família, melhora a situação das famílias, sem necessariamente deslocá-las para cima da linha de pobreza, o que leva a crer que, no Brasil, o impacto dos programas de transferência de renda são maiores sobre o hiato da pobreza, do que sobre a proporção de pobres.

Entre as pesquisas que encontram resultados negativos resultantes da renda advinda do PBF, pode-se citar Ferro (2004), que concluiu através de análise econométrica que as crianças que trabalhavam e estudavam em 2004 continuavam

exercendo as duas atividades quando beneficiárias do Programa Bolsa Escola. Já as que trabalhavam em período integral e não frequentavam as aulas não tinham incentivo financeiro de curto prazo para participar destes programas, pois passariam a receber menos do que na situação inicial revelando a baixa magnitude do impacto do Bolsa Escola na redução da jornada de trabalho de crianças (em média a redução era de três horas).

Boyadjian (2009), também chama a atenção para o caráter provisório do programa, uma vez que não é um direito adquirido e sim uma política de governo. Dessa forma, a autora questiona até que ponto o PBF é uma solução de curto prazo para problemas emergenciais, já que pouco é feito além do pagamento dos benefícios e do cumprimento das condicionalidades, mantendo intocáveis problemas estruturais relacionados às formas de apropriação da riqueza, à extrema desigualdade de renda, à precarização do trabalho, entre outros.

Santos (2009), ressalta em sua pesquisa que a questão da saída das famílias do programa é bastante complexa, já que os critérios atuais baseados unicamente sobre as condições dos benefícios, estão em contradição com os objetivos de longo prazo do Programa. Se o objetivo é permitir uma acumulação de longo prazo do capital humano, os critérios de saída não poderiam ser baseados unicamente sobre o benefício. Segundo a autora o PBF não cria condições para que a atual geração de trabalhadores pobres saia da pobreza sem a ajuda do Estado porque não gera emprego de qualidade para estes trabalhadores, devido ao baixo nível de capital humano.

Já para Villatoro (2010), o programa diminuiu a prevalência da pobreza, mas teve pouco impacto na redução da pobreza, o que seria explicado pelo baixo valor das transferências e a situação precária das famílias beneficiárias.

Marinho, Linhares e Campelo (2011) também chegaram a conclusão semelhante. Ao analisar a significância estatística do efeito das transferências de renda sobre três medidas de pobreza analisadas, os autores concluíram que as transferências diretas do governo não influenciaram diretamente na trajetória temporal da dinâmica da pobreza no Brasil. Ou seja, estes programas não estariam revertendo a situação da pobreza. Os indivíduos poderiam estar condicionados a permanecer na pobreza para continuar recebendo os benefícios, ou que o montante de recursos do programa poderia não ser suficiente para surtir efeitos sobre os índices de pobreza.

É importante ressaltar que os trabalhos empíricos que procuram avaliar os efeitos do PBF sobre a redução da pobreza utilizam estratégias empíricas variadas, por isso a interpretação dos resultados deve ser vista com cautela.

Como visto, não há um consenso sobre os impactos dos programas de transferência de renda, especialmente, o Bolsa Família, sobre o seu poder de reduzir a pobreza. Todos os autores concordam que o PBF foi de extrema importância para auxiliar na redução da desigualdade e da pobreza, contudo, a magnitude desses impactos, ainda são objetos de pesquisas e discussões.

4 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, este estudo optou por três metodologias: o Logit Multinomial, o *Propensity Score Matching* (PSM) e a Decomposição de Shapley. O Logit Multinomial foi utilizado para verificar o impacto do PBF na probabilidade do indivíduo ser “pobre”, “extremamente pobre” ou “não pobre”. A partir disso, observou-se a importância da variável PBF sobre a situação de pobreza.

A contribuição do programa em termos percentuais sobre a redução da pobreza entre os beneficiários foi medida através do método de pareamento por escore de propensão ou *propensity score matching* (PSM¹²). A estimação do impacto do PBF sobre a renda domiciliar *per capita* (*rdpc*) exige que se comparem indivíduos “comparáveis”, ou seja, aqueles cujas características se assemelham. Isto quer dizer comparar famílias beneficiárias com não beneficiárias, mas que apresentam perfil para receber o PBF. Essa metodologia permitiu encontrar indivíduos semelhantes quanto às características observáveis dos beneficiários, a partir de grupos de controle selecionados.

Baseada no valor de Shapley, cujo conceito pode ser visto no Apêndice A deste estudo, a decomposição de Shapley serviu para decompor a pobreza em dois componentes: crescimento da renda média e redistribuição, com e sem a participação do PBF, a fim de mensurar os seus impactos na redução de três índices de pobreza: na proporção de pobres (P_1); no hiato da pobreza (P_2); e na desigualdade entre os pobres (P_3). Dessa forma foi possível avaliar como algumas das políticas do governo afetam na redução da pobreza (SASTRE; TRANNOY, 2002).

Algumas decomposições são bastante utilizadas na literatura, entre elas, a de Datt e Ravallion¹³, a de Kakwani¹⁴, e a de Theil-T¹⁵, que podem ser vistas detalhadamente nos apêndices B e C. A decomposição de Shapley foi a escolhida

¹² A obtenção do escore de propensão é feita através do modelo logit. Para mais detalhes ver Caliendo e Kopeinig (2005).

¹³ Para mais detalhes ver Datt e Ravallion (1992).

¹⁴ Para mais detalhes ver Kakwani (1997).

¹⁵ Para mais detalhes ver Akita (2000).

porque quando aplicado as mudanças na pobreza, a abordagem baseada no valor de Shapley tem exatamente os mesmos resultados teóricos e empíricos como devido a Kakwani (1997). As únicas diferenças são que embora a abordagem axiomática esteja limitada a dois componentes, a decomposição de Shapley é mais geral e motivada por bases teóricas bem fundamentadas¹⁶.

Na subseção seguinte são discutidos os índices de pobreza utilizados nesta pesquisa; nas próximas, os principais pontos sobre os ferramentais metodológicos; e, na última, são apresentadas as variáveis utilizadas e os motivos que levaram às suas escolhas.

4.1 O ÍNDICE FGT DAS MEDIDAS DE POBREZA

De acordo com Foster, Greer e Thorbecke (1984), vários estudos da pobreza têm encontrado utilidade em dividir a população em subgrupos definidos segundo linhas étnicas, linhas geográficas, padrão de consumo, entre outros. O que se espera é que a diminuição do nível de pobreza em um subgrupo, *coeteris paribus*, leve à redução da pobreza para a população como um todo.

Denominando a renda familiar de $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ e supondo que $z > 0$ seja uma linha de pobreza pré-determinada, onde $g = z - y_i$ é a insuficiência de renda da família e $q = q(y; z)$ é o número de famílias pobres (com renda não superior a z) e $n = n(y)$ é número total de famílias, pode-se definir a medida de pobreza (P).

A pobreza é uma soma ponderada (normalizada) da insuficiência de renda dos pobres. A privação não depende somente do número de famílias que se encontram em um dado agregado familiar e a linha de pobreza, mas também da distância real da renda *per capita* de uma família pobre da linha de pobreza.

Os índices de pobreza utilizados neste estudo pertencem ao índice FGT (Foster-Greer-Thorbecke) da classe F_z proposta por Foster, Greer e Thorbecke (1984): o índice de incidência (P_0) mede a proporção da população indicada como pobre, referindo-se à proporção da população cuja renda familiar seria insuficiente para adquirir uma cesta de consumo capaz de satisfazer necessidades básicas individuais. Este indicador não se altera quando a renda do pobre se eleva, mas não supera a linha

¹⁶ A decomposição de Shapley é baseada na teoria dos jogos cooperativos.

de pobreza; ele também não se altera quando se transfere a renda de um indivíduo pobre para outro menos pobre. É calculado através da seguinte expressão: $P_0 = \frac{q}{n}$.

Hiato da pobreza ou profundidade de pobreza (P_1) mede o grau em que os indivíduos estão abaixo da linha da pobreza (diferença entre a linha de pobreza e o rendimento dos pobres). Este índice mede a intensidade da pobreza para o conjunto da população pobre através do cálculo do desvio médio entre a renda dos pobres e o valor da linha de pobreza. Não considera os efeitos da distribuição entre os pobres se o valor esperado de renda não é alcançado. Para se calcular é utilizada a seguinte

expressão:
$$P_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \frac{z - y_i}{z}$$

Hiato da pobreza ao quadrado ou “severidade da pobreza” (P_2), mede a desigualdade entre os pobres. Na sua construção utiliza-se um peso maior para os indivíduos mais pobres e leva-se em conta a desigualdade de renda entre os pobres.

$$P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^2$$

A expressão utilizada para calcular o hiato da pobreza é:

Para calcular os indicadores foram utilizadas as linhas de pobreza de meio salário mínimo para os pobres e um quarto de salário mínimo para a extrema pobreza.

Segundo Marinho, Linhares e Campelo (2011), a proporção de pobres (P_0) atribui maior efetividade às políticas que elevam a renda dos menos pobres (aqueles cuja renda está mais próxima de z). O hiato da pobreza (P_1) e o hiato da pobreza ao quadrado (P_2) enfatizam aqueles que estão muito abaixo de z , ou seja, os mais pobres dos pobres.

4.2 O LOGIT MULTINOMIAL COMO MODELO DE PROBABILIDADES

O logit multinomial é um modelo de escolhas qualitativas, utilizado para o caso da variável dependente assumir mais de duas categorias. Nessa pesquisa, foi empregado para produzir estimativas das probabilidades dos indivíduos serem “extremamente pobres”, “pobres” ou “não pobres”, a partir do recebimento (ou não) do PBF e de outras variáveis de controle.

De acordo com Greene (2008), o objetivo nesse método é explicar a probabilidade de escolha da alternativa j , em que p_j é a função das características dos indivíduos. O modelo logit multinomial empregado neste estudo pode ser expresso pela seguinte equação:

$$P_{ij} = \text{Prob}(pob_i = j | x_i) = \frac{e^{x_i \beta_j}}{\sum_{j=1}^3 e^{x_i \beta_j}}, \text{ onde } j = 0, 1, 2 \text{ e } i = 1, \dots, N \quad (1)$$

em que pob_i é a variável aleatória que indica escolha, representada por:

$$pob_i = \begin{cases} 0 & \text{se o indivíduo é extremamente pobre} \\ 1 & \text{se o indivíduo é pobre} \\ 2 & \text{se o indivíduo é não pobre} \end{cases}$$

$P_{ij} = \text{prob}(pob_i = j | x_i)$ é a probabilidade o indivíduo i optar pela escolha j ;

x_i é a matriz de atributos observáveis para os indivíduos;

β é o vetor de parâmetros a serem estimados.

O modelo assegura que $0 < p_{ij} < 1$ e $\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1$ e, para haver a identificação do modelo, β_j é fixado em zero para uma das categorias e os coeficientes são interpretados com respeito àquela categoria, chamada de categoria base.

A equação estimada fornece, segundo Greene (2008), um conjunto de probabilidades para $J + 1$ escolhas para o tomador de decisão com as características x_i . Normalizando (1), para $J = 1$ e $\beta_1 = 0$, então, $e^{x_i \beta_1} = 1$ e somente J parâmetros serão necessários para determinar as $J + 1$ probabilidades. A especificação do modelo é assim determinada:

$$P_{ij} = \text{Prob}(pob_i = j | x_i) = \frac{e^{x_i \beta_j}}{1 + \sum_{j=2}^3 e^{x_i \beta_j}}, j = 0, 1, 2 \quad i = 1, \dots, N \quad (2)$$

O modelo logit multinomial é estimado pelo método de máxima verossimilhança. Para se entender melhor o modelo é necessário calcular os efeitos marginais, já que em modelos de probabilidade a interpretação dos efeitos das variáveis explicativas sobre a variável dependente não é fácil verificar (SILVA; KASSOUF, 2002). Dessa forma, diferenciando (2), tem-se que:

$$\frac{\partial p_{ij}}{\partial x_i} = p_{ij} \left[\frac{\partial(x_i' \beta_j)}{\partial x_i} - \sum_{j=2}^J p_{ij} \frac{\partial(x_i' \beta_j)}{\partial x_i} \right], j = 0, 1, 2, i = 1, \dots, N \quad (3)$$

O efeito marginal das variáveis explicativas informa qual a variação da probabilidade da escolha alternativa j pelo indivíduo i se a variável aumenta em uma unidade, no caso de variáveis não binárias, ou do valor zero (ausência de característica) para o valor um (presença da característica), no caso de variáveis *dummy*. O efeito marginal varia com o ponto de estimação, x_i , uma vez que p_{ij} varia com x_i . Para cada x_i particular, o efeito marginal, $\frac{\partial p_{ij}}{\partial x_k}$, não necessariamente terá o mesmo sinal de β_j .

4.3 O CÁLCULO DO PAREAMENTO POR ESCORE DE PROPENSÃO OU PROPENSITY SCORE MATCHING (PSM)

A principal meta do PBF é o combate à pobreza, de modo que é importante verificar se o programa cumpre esse objetivo. Assim, a variável de interesse para cálculo do impacto do PBF será a dependente do modelo logit multinomial: pob^{17} . Para esse tipo de estudo, ou seja, avaliação de políticas públicas, Araújo (2010), Duarte, Sampaio e Sampaio (2007) e Resende (2006) recomendam a utilização de métodos de pareamento.

O pareamento, também conhecido como *matching*, proporciona a comparação entre grupos que apresentam características observáveis comuns e próximas, permitindo, dessa maneira, estimar o efeito de políticas públicas. Esse efeito é obtido

¹⁷ A variável pob é uma *dummy* que assume valor 0 se o indivíduo é extremamente pobre; 1 se é pobre e; 2 se é não pobre.

por meio da diferença entre os resultados médios dos grupos de tratamento (na pesquisa, os que recebem o Bolsa Família) e os de controle (os que não recebem). O efeito é conhecido como efeito médio do tratamento sobre o tratado ou ATT (*average treatment effect on the treated*)¹⁸.

Esta metodologia é usada porque segundo Tavares (2010) não é correto comparar os indivíduos que recebem o benefício com aqueles que não recebem. Para medir o efeito do PBF sobre a *rdpc* dos beneficiários o ideal seria comparar a *rdpc* de um mesmo indivíduo numa situação de receber ou não o benefício. Porém, em um dado momento do tempo, um indivíduo apresenta apenas um *status* (a de ser ou não beneficiário do programa).

Se a seleção para o PBF fosse aleatório, o impacto da participação no programa sobre a *rdpc* seria dado simplesmente pela diferença entre a renda de quem recebe o benefício e a dos que não recebem o benefício. Entretanto, como se sabe, a seleção para participação no PBF não é aleatória, ela depende dos critérios de renda e composição da família.

Desta forma, considera-se que a seleção ao programa é determinada por um conjunto de variáveis observáveis, de modo que, ao se comparar o grupo de controle bastante semelhante quanto às variáveis observáveis, a única diferença potencial entre eles é a participação no PBF. Conforme Tavares (2010), um bom grupo de comparação deve servir como um contrafactual, ou seja, deve representar os indivíduos não beneficiários na situação de beneficiários.

A equação para representar o efeito do PBF na pobreza, com algumas modificações, baseia-se em Resende (2006):

$$pob_t = Dpob_{1t} + (1 - D)pob_{0t} \quad (4)$$

onde $D = 1$, caso o domicílio i receba o Bolsa Família e $D = 0$, caso não haja beneficiários. A variação média entre as famílias beneficiárias e não beneficiárias é dada por:

$$\hat{\theta}_t = E[\hat{\theta}_t | D_t = 1] = E[pob_{1t} - pob_{0t} | D_t = 1] = E[pob_{1t} | D_t = 1] - E[pob_{0t} | D_t = 1] \quad (5)$$

¹⁸ Sigla em inglês.

sendo $E[\cdot | D = 1]$ o valor esperado condicional da participação no PBF.

Como nem toda população elegível para receber PBF é contemplada, isso ocasiona um viés de seleção. Para contornar o problema, Duarte, Sampaio e Sampaio (2007) sugerem a inclusão de características observáveis dos domicílios e seus indivíduos. Para isto, foram selecionadas variáveis que captam a situação de elegibilidade ao programa e situação de pobreza para promover a redução ou eliminação do viés. Logo:

$$E[pob_{1t} - pob_{0t} | D_t = 1, X] = E[pob_{1t} | D_t = 1, X] - E[pob_{0t} | D_t = 0, X] \quad (6)$$

em que X representa o vetor de características observáveis da família ou indivíduos.

Segundo Resende (2006), a partir dessa suposição, as famílias da amostra possuem a mesma probabilidade de serem alocadas nos grupos de controle ou tratamento, desde que apresentem características idênticas respaldadas pelas variáveis incluídas no vetor X . Ao se utilizar variáveis observáveis dos beneficiários e não beneficiários para embasar a análise do PBF, os resultados a serem encontrados não dependem da participação no programa. Essa é a hipótese da *independência condicional*, que equivale algebricamente a:

$$(pob_{1t}, pob_{0t} \perp D_t | X) \quad (7)$$

Quanto maior é o número de variáveis do vetor X , maior é a necessidade de observações para que o pareamento entre os dois grupos seja realizado. Por isso, Rosenbaum e Rubin (1983) sugerem substituir o vetor de características observáveis, de natureza multidimensional, pelas probabilidades associadas às variáveis ou $P(X)$, conhecido como *propensity score*. O método do pareamento por escore de propensão ou *propensity score matching (PSM)* implementado a partir de apenas uma variável de controle, o *propensity score*, que é um escalar (DUARTE; SAMPAIO; SAMPAIO, 2007).

O *propensity score* ou escore de propensão é a probabilidade de a família receber o tratamento, condicionada às variáveis de X . Portanto,

$$P(X) = Pr(D = 1 | X) \quad (8)$$

Na equação (6), X pode ser substituído por $P(X)$, sendo que a hipótese da independência condicional se mantém neste caso, ou seja, os resultados esperados são independentes em relação à probabilidade do recebimento ou não do tratamento (PBF). Desse modo,

$$pob_{1i} \cdot pob_{0i} = P(X) \quad (9)$$

Segundo Rosenbaum e Rubin (1983), duas hipóteses devem ser atendidas para que o método do *propensity score matching* seja viável: (i) o método requer que a participação no PBF seja independente dos resultados, o qual é condicional nas covariáveis; (ii) não se pode comparar observações que não sejam pareadas, isto é, o *propensity score* deve ser, obrigatoriamente, compreendido entre zero e um ($0 < P(X) < 1$). Portanto, é impreterível a existência de um suporte comum, que se traduz na ocorrência de observações em ambos os grupos para cada x_i . Esse suporte auxilia a evitar problemas adicionais de viés na avaliação (RESENDE, 2006; DUARTE; SAMPAIO; SAMPAIO, 2007).

A estimação de $P(X)$ foi realizada por meio da construção de um modelo logit, onde a variável dependente é um indicador ou variável binária (caso do presente modelo) informando se a família recebeu o benefício ou não e as variáveis de controle correspondem às características da família. Cada família da amostra, selecionada da PNAD 2006, teve um escore de propensão estimado. A variável dependente é o recebimento do Bolsa Família com valor 1, e o não recebimento, com valor zero.

Segundo Caliendo e Kopeinig (2005), os procedimentos avaliativos do escore de propensão se destinam a verificar se existem diferenças significativas antes e depois do pareamento. Caso essa avaliação não aponte que o pareamento foi bem-sucedido, medidas devem ser tomadas no sentido de melhorar o modelo logit que gerou os escores de propensão. Três maneiras de avaliação são relacionadas nesta pesquisa.

A primeira delas é o viés padronizado. Caso o viés existente nas variáveis explicativas do logit antes do pareamento seja maior do que o posterior, então o algoritmo utilizado proporciona uma redução dos resultados médios para os grupos

de tratamento e controle. Entretanto, Caliendo e Kopeinig (2005) advertem que não há um intervalo de confiança padrão para garantir que a redução do viés realmente é eficaz para garantir um ótimo ATT. Os vieses padronizados antes (VP_{ap}) e depois do pareamento (VP_{dp}) são representados pelas seguintes equações:

$$VP_{ap} = 100 \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_0}{\sqrt{0,5(Var_1(X) + Var_0(X))}} \quad (10)$$

e

$$VP_{dp} = 100 \frac{\bar{X}_{1par} - \bar{X}_{0par}}{\sqrt{0,5(Var_{1par}(X) + Var_{0par}(X))}} \quad (11)$$

em que \bar{X}_1 e \bar{X}_0 são as médias para os grupos de tratamento e controle, respectivamente, e Var_1 e Var_0 são as variâncias antes do pareamento. Já as variáveis \bar{X}_{1par} , \bar{X}_{0par} e Var_{1par} e Var_{0par} são as médias dos grupos e as variâncias após o pareamento.

A segunda forma avaliativa é o teste formal de significância estatística t , que permite verificar se há diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos com relação às médias das variáveis contidas em X (CALIENDO, KOPEINIG, 2005).

A terceira alternativa de avaliação é observar se há redução no patamar do Pseudo R^2 após o pareamento, o qual deve reduzir bastante para que o parâmetro seja considerado satisfatório. (ARAÚJO, 2010).

A obtenção do ATT foi realizada a partir dos escores de propensão do modelo logit. Segundo Resende (2006), o cálculo do efeito médio se dá por:

$$ATT = E[E[pob_{i,t}|D_i = 1, P(X_i)] - E[pob_{i,t}|D_i = 0, P(X_i)]|D_i = 1] \quad (12)$$

onde o primeiro termo é o resultado médio do grupo de tratamento e o segundo, o do grupo de controle, pareado de acordo com os atributos de $P(X_i)$.

Esse suporte, aliado aos algoritmos de estimação desenvolvidos especialmente para o cálculo do ATT, garantirá que haja características nos dois grupos de famílias que possam ser pareadas e proporcionar o efeito médio. Como resalta Resende (2006), caso existam algumas observações $P(X_i) = 1$, o ATT será calculado sem a presença dessas, pois essas características somente serão encontradas no grupo das famílias tratadas, e não há pareamento com o grupo de controle¹⁹.

Neste estudo, o método para obtenção do ATT será o do vizinho mais próximo ou *Nearest Neighbor Matching* (NNN). O NNN parte da comparação de cada beneficiado pelo programa com os indivíduos do grupo de comparação não beneficiado, entretanto elegíveis, sendo o resultado final da avaliação do programa dado pela média dos resultados das comparações a partir de cada beneficiado, ou seja, trabalha com famílias do grupo de controle que possuem um par correspondente bastante próximo no grupo de tratamento, em termos do escore de propensão.

Becker e Ichino (2002) apresentam formalmente o algoritmo em questão. Sendo $prob_m^T$ e $prob_n^C$ os resultados médios para a variável de interesse dos grupos de tratamento e controle, onde T e C representam tratamento e controle, respectivamente, o método do vizinho mais próximo segue a seguinte expressão de minimização:

$$C(C) = \min_n |P_m - P_n| \quad (13)$$

Assim, o NNN procura minimizar o escore de propensão dos beneficiários (P_m) em relação ao escore daqueles que não recebem o benefício (P_n).

4.4 DECOMPOSIÇÃO DA POBREZA EM CRESCIMENTO E DESIGUALDADE ATRAVÉS DO VALOR DE SHAPLEY²⁰

¹⁹ Essa restrição é proporcionada pelo uso do suporte comum, definido anteriormente como o intervalo $0 < P(X) < 1$

²⁰ A composição desta metodologia foi baseada nos trabalhos de Santos (2011), Baye (2006) e Kaboré (2003).

De acordo com Kaboré (2003), os movimentos intertemporais na pobreza são explicados por dois fatores, o crescimento da renda e as mudanças na distribuição.

Dada uma linha fixa da pobreza Z , o nível de pobreza no instante t pode ser expresso por uma função $P(\mu_t, L_t)$ da renda média μ_t e a curva de Lorenz L_t . O fator crescimento econômico na mudança da pobreza entre o período t e $t+n$ é denotado por $G = \left(\frac{\mu_{t+n}}{\mu_t}\right) - 1$ e o fator de redistribuição, que é devido a mudança na curva de Lorenz, é dada por $D = L_{t+n} - L_t$. A decomposição consiste em identificar as contribuições do crescimento G e da redistribuição D na variação da pobreza ΔP_z . A mudança agregada na pobreza P_z é dada por:

$$\begin{aligned} \Delta P_z &= P_z(\mu_{t+n}, L_{t+n}) - P_z(\mu_t, L_t) \\ &= P_z(\mu_t(1+G), L_t + D) - P_z(\mu_t, L_t) = v_z(G, D) \end{aligned} \quad (14)$$

Uma vez que existem dois fatores $m = 2$, existem duas possíveis seqüências de eliminação $m! - 2! - 2$. São eles:

Seqüência A: $\{G, D\}$

Seqüência B: $\{D, G\}$.

Quando o crescimento está ausente, $G = 0$, a mudança na pobreza é devida apenas à redistribuição, de modo que:

$$v(D) = P(\mu_t, L_{t+n}) - P(\mu_t, L_t) \quad (15)$$

A indicação aqui é que a mudança na pobreza é devida a uma mudança na curva de Lorenz de L_t para L_{t+n} , mantendo constante a renda média. Da mesma forma, assumindo que o fator redistribuição seja $D = 0$, tem-se:

$$v(G) = P(\mu_{t+n}, L_t) - P(\mu_t, L_t) \quad (16)$$

Isso mostra que a mudança na pobreza é devida a uma mudança na renda média de μ_t para μ_{t+n} , com a curva de Lorenz fixada em L_t . Ou seja, essa seria uma situação em que o crescimento teria distribuição neutra.

O Valor de Shapley dos componentes do crescimento e redistribuição pode ser calculado da seguinte forma:

$$\phi_G^S(2, v) = 0,5[v(G, D) - v(D) + v(G)] \quad (17)$$

$$\phi_D^S(2, v) = 0,5[v(G, D) - v(G) + v(D)] \quad (18)$$

As expressões completas do crescimento e do efeito da redistribuição sobre a variação na medida da pobreza ΔP_x são dadas logo em seguida.

A equação (19) expressa que de acordo com a regra de Shapley, a contribuição do fator “crescimento” é igual à média de dois elementos: (a) a variação da medida da pobreza, se a desigualdade é fixada no período inicial e, (b) a variação da medida da pobreza, se a desigualdade é fixada em seu valor no último período.

$$\begin{aligned} \phi_{\alpha G^1 S}(2, v) &= 0,5[P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1(t+n)) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \\ &\quad - [P_x(\mu_t, L_{t+n}) - P_x(\mu_t, L_t)] \\ &\quad + [P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1 t) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \\ &= 0,5[P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1(t+n)) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1(t+n))] \\ &\quad + [P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1 t) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \end{aligned} \quad (19)$$

A equação (20) mostra a contribuição do fator “desigualdade” que é igual à média de dois elementos: (a) a variação da medida da pobreza se a renda média é fixada em seu valor no período inicial, e (b) a variação da medida da pobreza se a renda média é fixada em seu valor no último período.

$$\begin{aligned} \phi_{\alpha D^1 S}(2, v) &= 0,5[P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1(t+n)) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \\ &\quad - [P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1 t) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \\ &\quad + [P_1 \propto (\mu_1(t), L_1(t+n)) - P_1 \propto (\mu_1 t, L_1 t)] \\ &= 0,5[P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1(t+n)) - P_1 \propto (\mu_1(t+n), L_1 t)] \end{aligned}$$

$$+P_1\alpha (\mu_1t, L_1(t+n)) - P_1\alpha (\mu_1t, L_1t)]$$

(20)

4.5 FONTE E TRATAMENTO DOS DADOS

As variáveis selecionadas para os dois modelos atendem a vários critérios que convergem para a construção de modelos parcimoniosos e que captam satisfatoriamente os objetivos de estudo do impacto do PBF na redução da pobreza²¹.

A escolha das variáveis explicativas de ambos os modelos é baseada na literatura sobre a pobreza e nas variáveis de elegibilidade para o acesso ao PBF. Dentre os autores que utilizaram as variáveis citadas, podem-se citar Rocha (2011), Araújo (2010), Hyder e Sadiq (2010), Ribas (2007) e Ferreira *et al.* (2006).

4.5.1 Fonte e tratamento dos dados para o modelo Logit Multinomial

Os dados utilizados para estimar o impacto do PBF na probabilidade do indivíduo ser “pobre”, “extremamente pobre” ou “não pobre” foram obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) referente ao ano de 2006, reponderados em 2009 para todos os estados do Brasil. A escolha deste ano refere-se ao fato de nele ter sido feita uma pesquisa suplementar pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre o PBF, informação essencial para desenvolver os objetivos deste trabalho. A variável *pbf* refere-se à variável *V2403* do arquivo de domicílios, cujo conceito é se “algum morador recebeu Bolsa Família”.

As variáveis utilizadas para compor o grupo de controle foram: *escol*, *ocup*, *cri517*, *sexo*, *cor*, *sitcens*, *no*, *se*, *su*, *constante*. A descrição de cada variável está descrita no Quadro 2.

²¹ A variável *ocup* só aparece no modelo logit multinomial, enquanto que *agua*, *esgoto*, *lixo*, *energia*, *trabformal*, *proctrab*, *escolcre*, *tipofam1* e *tipofam2* são incluídas somente no modelo logit.

Quadro 2 – Variáveis dos modelos logit, logit multinomial e PSM

Variáveis	Conceito
<i>pbf</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se domicílio recebe Bolsa Família; 0, caso contrário
<i>cor</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo é de cor branca; 0, caso contrário
<i>escol</i>	Anos de estudo
<i>cri517</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se domicílio possui crianças de 5 a 17 anos; 0, caso contrário
<i>sexo</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo é do sexo masculino; 0, caso contrário
<i>sitcens</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo reside em área rural; 0, caso contrário
<i>agua</i>	Variável <i>dummy</i> : 1 se o domicílio é atendido pela rede de abastecimento geral de distribuição; 0, caso contrário
<i>esgoto</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se domicílio é atendido pela rede coletora ou possui fossa séptica ligada a essa rede; 0, caso contrário
<i>lixo</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se domicílio possui coleta de lixo direta ou indireta; 0, caso contrário
<i>energia</i>	Variável <i>dummy</i> : 1 se domicílio possui acesso à energia elétrica; 0, caso contrário
<i>ocup</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo estava

	ocupado na semana de referência da pesquisa; 0, caso contrário
<i>trabformal</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo foi celetista no último ano; 0, caso contrário
<i>proctrab</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo estava procurando trabalho na semana de referência; 0, caso contrário
<i>escolcre</i>	Variável <i>dummy</i> : 1 se algum dos moradores frequenta escola ou creche; 0 caso contrário
<i>tipofam1</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se família é composta por casal com todos os filhos menores do que 14 anos de idade; 0, caso contrário
<i>tipofam2</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se família é composta por mãe com todos os filhos menores do que 14 anos de idade; 0, caso contrário
<i>no</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo reside na região Norte; 0, caso contrário
<i>se</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo reside na região Sudeste; 0, caso contrário
<i>su</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo reside na região Sul; 0, caso contrário
<i>co</i>	Variável <i>dummy</i> : 1, se indivíduo reside na região Centro-Oeste; 0, caso contrário
<i>constante</i>	Representa a região Nordeste, a categoria-base

Fonte: PNAD (2006)

Foram incluídas variáveis para captar as diferenças regionais. A categoria-base das *dummies* regionais foi o Nordeste, por esta ser a região que possui maior número de beneficiários do PBF.

Para separar os “pobres” dos “extremamente pobres” e “não pobres” foram utilizadas a linha de pobreza (meio salário mínimo) e a linha de extrema pobreza (um quarto de salário mínimo), baseadas no salário mínimo de 2006, cujo valor era R\$350,00. Essas duas linhas de pobreza foram utilizadas na criação da variável dependente.

4.5.2 Fonte e tratamento dos dados para o *Propensity Score Matching (PSM)*

Para proceder ao *PSM*, as variáveis utilizadas no modelo logit, utilizado para calcular a probabilidade dos indivíduos participarem ou não do PBF, foram: *cor*, *escol*, *cri517*, *sexo*, *sitcens*, *agua*, *esgoto*, *lixo*, *energia*, *trabformal*, *proctrab*, *escolcre*, *tipofam1*, *tipofam2*, *no*, *se*, *su*, *constante*, e estão descritas no Quadro 2. Depois esses indivíduos ou famílias foram agrupados ou pareados de acordo com a

semelhança existente entre a probabilidade dos mesmos serem beneficiários do PBF. Com a obtenção dos *estratos* a partir da estimativa do *propensity score* foi possível avaliar o impacto do PBF sobre a redução da pobreza.

4.5.3 Fonte e tratamento dos dados para a decomposição de Shapley

Para proceder à decomposição de Shapley, os dados utilizados também foram coletados da PNAD, referente aos anos de 2003 e 2009. A escolha dos anos de 2003 e 2009 para proceder à decomposição da pobreza foi definida em função do aumento do valor das transferências ocasionadas pela expansão do PBF a partir de 2003, e 2009 por ter sido o último ano da pesquisa da PNAD.

Nestes anos os valores dos benefícios recebidos pelos programas de transferência de renda estão declarados na variável na variável *VI273*, descrita como “valor dos juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras, dividendos, programas sociais e outros rendimentos que recebia normalmente no mês de referência”. Dentro desta variável parte das quantias declaradas correspondem aos valores transferidos pelo PBF.

Os trabalhos que utilizam a PNAD para analisar o PBF procuram desagregar a variável *VI273* em valores que se referem à transferência do PBF e em valores que se referem a outros rendimentos. Essa metodologia foi desenvolvida por Barros, Carvalho e Franco (2007), utilizada por Tavares (2010), Soares, Ribas e Soares (2008), Soares *et al.* (2010). Pedroso Jr. (2010), Medeiros, Brito e Soares (2007) e Soares *et al.* (2006).

Neste estudo são consideradas beneficiárias do PBF as famílias que declararam receber renda dos programas Auxílio Gás, Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Cartão Alimentação, além daquelas que se declararam beneficiárias do próprio PBF. Dada a unificação dos programas em 2003 no PBF ao declarar as informações ao recenseador, algumas famílias poderiam não saber distinguir com clareza os diferentes programas. Assim, algumas famílias ainda se consideravam beneficiárias dos programas originais, enquanto outras já declaravam ser beneficiárias do PBF.

Segundo Tavares (2010), para os casos em que as quantias diferem dos valores transferidos pelo PBF, existem três explicações: a) a família declarou erroneamente o valor do benefício; b) a família declarou corretamente o valor do

benefício, mas esse valor está somado a outros tipos de rendimentos declarados nesta variável; c) o valor declarado refere-se exclusivamente a outros rendimentos. Por isto a metodologia de valores típicos pode levar a impactos menores do que quando se utiliza o suplemento.

O tratamento desta variável foi dado da seguinte forma: a variável *VI273* foi utilizada para se criar uma nova variável (*progrtransbf*) composta exclusivamente pelos benefícios individuais e todas as combinações possíveis do PBF²² que uma família pode receber, conforme metodologia de Barros, Carvalho e Franco (2007). A partir disso foram construídas as variáveis de renda corrigidas: renda domiciliar *per capita* sem o PBF (*rdpcl*), ou seja, a renda *ex ante* e renda domiciliar *per capita*, que inclui a renda proveniente do PBF (*rdpc*), que seria a renda *ex post*²³.

No caso em que nenhuma renda do benefício foi declarado (ou seja, o domicílio não tenha informado nenhum valor na variável *VI273* ou tenham informado um valor que não corresponde ao benefício), a renda domiciliar *ex post* ficou exatamente igual à *ex ante*.

Para calcular as medidas de pobreza da classe P_n e a decomposição da variação da pobreza, foi utilizado o programa *Distributive Analysis Stata Package* (DASP) versão 2.1, desenvolvido por Araar e Duclos (2009) manipulado através do pacote estatístico STATA 12.0.

4.5.4 Características básicas do plano amostral da PNAD

É importante ter em consideração que a PNAD apresenta algumas limitações. A primeira é que a PNAD subestima por razões amostrais o número de beneficiários do PBF. Isso acontece porque os municípios que compõem a PNAD são mantidos constantes de 2001 a 2009. Entre 2001 e 2009, estima-se que a PNAD subestima o número de beneficiários em 1,1 milhão de famílias. Entretanto, a PNAD representa bem, em termos relativos, a distribuição regional dos beneficiários e as suas

²² Os valores típicos dos benefícios e todas possíveis combinações em setembro de 2003 foram corrigidos pelo INPC para valores de setembro de 2009: R\$ 9,4; R\$ 10,8; R\$ 20,12; R\$ 40,3; R\$ 60,4; R\$ 67,1; R\$ 87,2; R\$ 107,4; R\$ 127,5. Os valores típicos dos benefícios e as possíveis combinações em setembro de 2009 foram: R\$ 22; R\$ 33; R\$ 44; R\$ 55; R\$ 66; R\$ 68; R\$ 90; R\$ 99; R\$ 101; R\$ 110; R\$ 112; R\$ 123; R\$ 132; R\$ 134; R\$ 145; R\$ 156; R\$ 167; R\$ 178; R\$ 200. De acordo com a metodologia de Barros, Carvalho e Franco (2007), qualquer renda registrada na variável *VI273* com estes valores seria classificada como sendo renda do PBF.

²³ A rotina do Stata 12.0 com a extração dos dados da PNAD e a criação da variável *progrtransbf* pode ser visto no Apêndice D.

características. Não há solução para o problema de subestimação, sendo que a única coisa a ser feita é manter em mente que todas as estimativas sobre o PBF, utilizando a PNAD, são inferiores ao verdadeiro impacto do programa (SOARES *et al*, 2010).

É importante observar que a PNAD possui um desenho de amostragem complexa que envolve: estratificação, conglomeração, probabilidades desiguais de seleção e ajustes de pesos amostrais para calibração com os totais populacionais. Por isso não é possível tratar a PNAD como IID, já que desta forma o efeito amostral estaria sendo ignorado, e as estimativas de significância ou construção dos intervalos de confiança seriam calculados incorretamente. Para utilizar as informações do desenho amostral é preciso conhecer o estrato (STRAT) e a unidade primária de amostragem (PSU) com os devidos pesos. Caso não fosse feito o tratamento, a estimação poderia gerar valores de variância menor (LIMA, 2008).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados das análises divididas em três seções. Na seção 5.1 foram feitas as estimações do modelo logit multinomial para analisar o impacto do PBF e das variáveis de controle sobre a probabilidade dos indivíduos serem “pobres”, “extremamente pobres” ou “não pobres” no ano de 2006. Como o salário mínimo em 2006 era de R\$ 350,00, a linha de pobreza foi calculada em R\$ 175 (meio salário mínimo da época) e a de extrema pobreza em R\$ 87,50 (um quarto de salário mínimo da época).

Na seção 5.2, foi calculado o impacto do PBF sobre a redução da pobreza entre os beneficiários em 2006. Para se chegar a este resultado, primeiro foi realizado o cálculo do escore de propensão e pareamento, procedimento adotado para

encontrar famílias cujas características são semelhantes aos dos beneficiários, e logo em seguida foi calculado o efeito médio do tratamento sobre o tratado ou ATT (*average treatment effect on the treated*).

Finalmente, na seção 5.3 é apresentada a decomposição de Shapley, que decompõe a pobreza em dois componentes: crescimento e redução da desigualdade, para determinar a contribuição de cada um sobre a redução dos índices de pobreza – $P_{0, A_1 e A_2}$ – no período 2003 a 2009. As linhas de pobreza e de extrema pobreza em 2003 foram corrigidas pelo INPC para refletir os valores constantes de 2009, a fim de ser possível calcular a variação da pobreza entre os dois anos.

A linha de pobreza foi calculada em R\$ 160,95, referente a meio salário mínimo e a de extrema pobreza, em R\$ 80,47, referente a um quarto de salário mínimo de 2003 atualizados para valores constantes de 2009.

5.1 DETERMINANTES DA POBREZA E EXTREMA POBREZA NO BRASIL EM 2006

Através do modelo logit multinomial foram determinados o impacto do PBF e das variáveis de controle sobre a probabilidade dos indivíduos serem “pobres”, “extremamente pobres” ou “não pobres”. Os efeitos marginais, que interessam aqui, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Efeito marginal e erro padrão linearizado das variáveis do modelo de determinação de pobreza e extrema pobreza, no Brasil, em 2006

Variáveis	0	Erro-padrão	1	Erro-padrão	2	Erro-padrão
<i>pbf</i>	0,1029	0,00358	0,2180	0,00486	-0,3210	0,00622
<i>escol</i>	-0,0072	0,00017	-0,0141	0,00028	0,0214	0,00035
<i>ocup</i>	-0,2077	0,00540	-0,1471	0,00488	0,3549	0,00584
<i>cri517</i>	0,0344	0,00244	0,0444	0,00445	-0,0789	0,00541
<i>sexo</i>	-0,0058	0,00072	0,0010	0,00144	0,0047	0,00173
<i>cor</i>	-0,0178	0,00126	-0,0467	0,00248	0,0645	0,00291
<i>sitcens</i>	0,0619	0,00377	0,0482	0,00459	-0,1101	0,00648
<i>no</i>	-0,0165	0,00232	-0,0159	0,00455	0,0325	0,00602
<i>se</i>	-0,0547	0,00188	-0,0833	0,00347	0,1381	0,00435
<i>su</i>	-0,0388	0,00161	-0,0814	0,00342	0,1203	0,00401
<i>co</i>	-0,0355	0,00154	-0,0564	0,00364	0,0919	0,00439

Fonte: Resultados da pesquisa.

Variáveis: Programa Bolsa Família, escolaridade, ocupação, crianças de 5 a 17 anos, sexo, cor, situação censitária, Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.
0 – extremamente pobre; 1 – pobre; e 2 – não-pobre.

Na Tabela 1, verifica-se que todos os sinais estão de acordo com o esperado.

A variável *Programa Bolsa Família (pbf)* teve um efeito significativo e positivo sobre a probabilidade da família ser “pobre” ou “extremamente pobre”, em 2006, o que pode indicar dois problemas principais: i) o baixo valor dos benefícios; e ii) a insuficiência de capacidades das famílias para saírem da condição de pobreza.

O primeiro problema ocorre porque como os valores pagos pelos benefícios são baixos, estes podem não ser suficientes para elevar a renda *per capita* de forma significativa, aproximando-a ou ultrapassando-a da linha de pobreza. A elevação da razão de chance do indivíduo continuar extremamente pobre pode estar relacionada ao fato dos valores dos benefícios serem fixos, ou seja, toda família com renda *per capita* abaixo de uma determinada linha de pobreza recebe os mesmos benefícios, cujos valores diferem apenas pela variação no número de jovens e crianças na família. Duas famílias beneficiárias com as mesmas características, e, entretanto, com rendas muito diferentes, receberão o mesmo benefício, o que não elimina a diferença de renda entre elas. Assim, apesar de aumentar a renda *per capita* das famílias, o PBF teria contribuído pouco para eliminar a desigualdade de rendas entre os pobres. Em suma, o PBF contribuiu para aumentar a renda das famílias, mas não o suficiente para retirar todas da classificação de pobres e de extremo pobres. Uma medição da quantidade de pessoas que saíram dessa condição será feita no item 5.2.

Já a insuficiência de capacidades das famílias, principalmente dos adultos, pode prolongar a situação dos beneficiários no estado de pobreza. As condicionalidades obrigam à criança e adolescente a frequência escolar permitindo a alfabetização e a escolarização, mas não incluem os adultos das famílias beneficiárias em programas de formação técnica qualificada, o que tornaria os membros economicamente ativos aptos para o mercado formal de trabalho e elevaria a capacidade das famílias de gerar renda. A análise de um ano apenas (2006) e o fato de que a criação de capacidades leva tempo para que gere resultados, não significa que tais condicionalidades não sejam efetivas no longo prazo. No curto prazo, o valor do benefício é que teria efeitos sobre o nível de pobreza. A preocupação com a insuficiência de capacidades é, entretanto, bastante pertinente, na medida em que ela

pode elevar a probabilidade das famílias beneficiárias retornarem, ou agravarem, a situação de pobreza e extrema pobreza caso o benefício seja encerrado.

Há outro fator que pode estimular ao não aumento de renda das famílias pobres. A implantação de políticas sociais pode incentivar mudanças não desejáveis no comportamento dos beneficiários. O efeito mais discutido refere-se ao impacto negativo ao trabalho, já que o aumento da renda proporcionada pelo trabalho reduz o benefício ou exclui a família das condições de elegibilidade para o programa. Este comportamento representaria o efeito-renda da transferência, ou seja, diante do aumento da parcela da renda do domicílio, algum membro da família reduz a sua oferta de trabalho sem comprometer o orçamento familiar, permitindo que a mesma continue elegível para receber o PBF. Essa tese é defendida por Rector e Lauder (1995) e Marinho, Linhares e Campelo (2011), que concluíram em seus estudos que o crescimento das transferências de renda diminui a iniciativa das famílias pela procura por trabalho, preferindo estas continuar na pobreza para receber os benefícios sociais, tornando-os dependentes das transferências governamentais.

Para a variável *escolaridade (escol)* os resultados indicam que quanto maior a escolaridade menor a probabilidade de o indivíduo ser pobre ou extremamente pobre (sinal negativo) e maior a probabilidade de ser não pobre (sinal positivo). O sinal está de acordo com o esperado, já que a teoria econômica e diversas análises empíricas indicam que esta variável está intimamente associada com as condições econômicas da população (KERSTENETZKY, 2009; HYDER; SADIQ, 2010; BARRO, 1999; YAQUB, 2003).

Quanto à variável *ocupação (ocup)*, o fato de o indivíduo estar ocupado, seja em trabalho formal ou informal, diminui a probabilidade dele se encontrar em estado de pobreza. Naturalmente, há tendência de que aqueles que não encontram ocupação estejam classificados no grupo dos pobres.

As variáveis *sexo e cor*, também, refletem os sinais esperados pela teoria econômica. O fato de o indivíduo ser do sexo masculino²⁴ e de cor branca²⁵ diminui a probabilidade de ser pobre e extremamente pobre.

As variáveis indicativas da região de domicílios foram significativas. Notou-se que as famílias que moravam na Região Sul e Sudeste apresentaram menor

²⁴ A variável *dummy sexo* tem valor 1 caso o indivíduo seja do sexo masculino e valor 0 caso seja do sexo feminino.

²⁵ A variável *dummy cor* tem valor 1 caso o indivíduo seja da cor branca e valor 0 caso seja de outras raças.

probabilidade de serem pobres ou extremamente pobres, do que as famílias vivendo nas demais regiões.

Além disso, a variável *sitcens* indica que os indivíduos que vivem na região urbana apresentam uma probabilidade positiva de estarem na situação de pobreza e extrema pobreza.

5.2 CÁLCULO DO ESCORE DE PROPENSÃO PARA O BRASIL

Dado que não se conhece antecipadamente o valor dos escores de propensão, estes são calculados através do modelo logit para se obter a probabilidade dos indivíduos receberem o PBF dadas suas características observáveis (X_i). A variável dependente do modelo é a *dummy pbf*.

A Tabela 2 apresenta os valores dos coeficientes das variáveis explicativas estimados pelo modelo logit para a amostra.

Tabela 2 - Estimativas do modelo logit para obtenção do escore de propensão

Variável	Coefficiente	Erro-padrão linearizado	Estatística t
<i>cor</i>	-0,4172*	0,0537	-7,77
<i>escol</i>	-0,1419*	0,0058	-24,49
<i>cri517</i>	0,6491*	0,0768	8,45
<i>sexo</i>	-0,1049**	0,0414	-2,53
<i>sitcens</i>	0,1535	0,1175	1,31
<i>agua</i>	0,1431	0,0976	1,47
<i>esgoto</i>	-0,3237*	0,0621	-5,21
<i>lixo</i>	-0,3439*	0,1334	-2,58
<i>energia</i>	-0,8376**	0,3866	-2,17
<i>trabformal</i>	-0,4740*	0,0497	-9,54
<i>proctrab</i>	0,1129**	0,0476	2,37
<i>escolcre</i>	0,0163	0,0649	0,25
<i>tipofam1</i>	0,4923*	0,0563	8,74
<i>tipofam2</i>	0,7073*	0,0825	8,57
<i>no</i>	-0,6223*	0,1140	-5,47
<i>se</i>	-0,7066*	0,0713	-9,91
<i>su</i>	-0,9554*	0,0970	-9,85
<i>co</i>	-1,1110*	0,0920	-12,07
<i>constante = ne</i>	1,4085*	0,4112	3,53

Fonte: Resultados da pesquisa

*, ** significativos a 1% e 5% respectivamente. ^{ns} não significativo.

As variáveis: *situação censitária (sitcens)*, *água (agua)* e *frequenta escola/creche (escolcre)* não foram estatisticamente significativas. Entretanto, as variáveis não foram retiradas do modelo devido a sua importância para o estudo da pobreza, a fim de evitar a omissão de variáveis importantes, que resultaria num viés de estimação do modelo. Todas as outras variáveis foram significativas a 1% e 5%.

A análise dos coeficientes das variáveis indica que indivíduos brancos (*cor*) e do sexo masculino (*sexo*) têm menor chance de receber o Bolsa Família, assim como o indivíduo com maiores anos de estudo (*escol*), resultado confirmado pelo logit multinomial. O domicílio que possui crianças de 5 a 17 anos (*cri517*) apresenta maior chance de receber o benefício. As famílias representadas por casal com todos os filhos menores de 14 anos (*tipofam1*) e por mães com todos os filhos menores de 14 anos (*tipofam2*) também apresentaram chances positivas de receberem o benefício. Segundo documento do Ibase (2008), em 2007, 27% dos beneficiários até aquela data eram compostos por mães solteiras.

As famílias que possuíam esgotamento sanitário ou fossa séptica (*esgoto*), assim como coleta direta ou indireta de lixo (*lixo*), e energia elétrica (*energia*), apresentaram menor chance de serem beneficiários.

Indivíduos que já foram celetistas (*trabformal*) alguma vez apresentaram menor chance de receberem o benefício. Isso pode ser explicado pelo fato de que os trabalhadores formais apresentam maior índice de escolaridade e capacitação profissional, que são variáveis que influenciam na redução da pobreza e extrema pobreza. Já os indivíduos que estavam procurando trabalho (*proctrab*), na semana de referência da pesquisa, apresentaram maior chance de serem beneficiários. Segundo pesquisa do Ibase (2008), dentre os que não trabalharam no mês anterior a pesquisa, no ano de 2007, 68% estavam desempregados há mais de um ano e apenas 23% tinham procurado trabalho neste mesmo mês.

Quando se trata de região de residência mais uma vez os dados demonstram grande disparidade social entre as famílias brasileiras. Os indivíduos que vivem nas regiões Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram menores chances de receber o benefício, ficando o maior logaritmo da razão de chances para os residentes na Região Nordeste.

5.2.1 Qualidade do pareamento

Os efeitos do PBF sobre a redução da pobreza foram estimados por meio da comparação entre beneficiários e não beneficiários, conforme especificado na seção 4.4.1 da metodologia. O pareamento foi utilizado no emparelhamento dos beneficiários e não beneficiários, com o objetivo de encontrar um grupo de controle que, dadas as características observáveis, está mais próximo possível do grupo de tratados.

O cálculo de escore de propensão permitiu a comparação entre grupos que apresentam características observáveis comuns e próximas, ou seja, a mesma probabilidade de receber o PBF. Esse efeito é obtido por meio da diferença entre os resultados médios dos grupos de tratamento (na pesquisa, os que recebem o Bolsa Família) e os de controle (os que não recebem).

Para identificar se o pareamento foi bem realizado, o método propõe-se a verificar se existe alguma diferença que possa invalidar os cálculos de escore de propensão. Depois de realizado o pareamento, não deve haver diferenças significativas entre o grupo de tratado e o grupo de controle que se relacionem à participação no programa. O teste Pseudo R² indica como os regressores X explicam a probabilidade de participação no programa. Após o pareamento, o Pseudo R² deve diminuir consideravelmente (ARAÚJO, 2010).

Os resultados obtidos antes e depois do pareamento, no que se refere à média das variáveis, assim como o percentual de redução do viés, estão na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise do viés padronizado para a amostra de indivíduos pareados e não pareados

Variável	Amostra	Média		Redução do Viés	Teste T	
		Tratados	Controle		T	p-valor
<i>cor</i>	Não pareado	0,3004	0,5099	87,4	-104,2	0,000
	Pareado	0,2953	0,2689		2,58	0,010
<i>escol</i>	Não pareado	3,84	6,3665	98,2	-137,7	0,000
	Pareado	6,035	5,9897		0,58	0,563
<i>cri517</i>	Não pareado	0,3824	0,2064	99,3	102,1	0,000
	Pareado	0,1287	0,1274		0,17	0,865
<i>sexo</i>	Não pareado	0,4857	0,4848	-1017,2	0,44	0,657
	Pareado	0,4686	0,4787		-0,89	0,374
<i>sitcens</i>	Não pareado	0,2321	0,1049	79,4	93,6	0,000
	Pareado	0,089	0,0628		4,35	0,000
<i>agua</i>	Não pareado	0,8497	0,8804	0,2	-21	0,000
	Pareado	0,8985	0,9292		-4,8	0,000

<i>esgoto</i>	Não pareado	0,3212	0,573	90,0	-126	0,000
	Pareado	0,4421	0,4673		-2,22	0,027
<i>lixo</i>	Não pareado	0,7708	0,9148	84,7	-112,9	0,000
	Pareado	0,9144	0,9364		-3,69	0,000
<i>energia</i>	Não pareado	0,9741	0,9911	81,6	-37,8	0,000
	Pareado	0,9943	0,9974		-2,13	0,034
<i>trabformal</i>	Não pareado	0,2775	0,4874	99,8	-25,4	0,000
	Pareado	0,2924	0,2929		-0,05	0,960
<i>proctrab</i>	Não pareado	0,1189	0,1054	77,0	9,41	0,000
	Pareado	0,3609	0,364		-0,28	0,776
<i>escolcre</i>	Não pareado	0,4302	0,287	92,6	76,06	0,000
	Pareado	0,1889	0,1783		1,21	0,228
<i>tipofam1</i>	Não pareado	0,3459	0,2741	100,0	38,9	0,000
	Pareado	0,3002	0,3002		0	1,000
<i>tipofam2</i>	Não pareado	0,0891	0,051	67,4	39,89	0,000
	Pareado	0,088	0,0755		2	0,046
<i>no</i>	Não pareado	0,1557	0,1278	48,0	20,13	0,000
	Pareado	0,1131	0,0986		2,07	0,038
<i>se</i>	Não pareado	0,1946	0,3257	93,5	-70,52	0,000
	Pareado	0,2781	0,2867		-0,83	0,404
<i>su</i>	Não pareado	0,0847	0,1754	95,4	-61,26	0,000
	Pareado	0,108	0,1038		0,59	0,554
<i>co</i>	Não pareado	0,0706	0,1257	92,9	-42,43	0,000
	Pareado	0,0898	0,0859		0,6	0,546
R ²	Não pareado	0,127				0,000
	Pareado	0,005				0,000

Fonte: Resultado da pesquisa.

A maior parte das variáveis, com exceção de *sexo*, *agua* e *no*, tiveram um pareamento acima de 50%, o que conforme Araújo (2010) é um indicativo de que o modelo está bem balanceado. Algumas variáveis apresentaram certas diferenças estatisticamente significativas entre as médias do grupo de tratamento e de controle. É o caso de *cor*, *sitcens*, *agua* e *lixo*, que foram significativas ao nível de 1%. Entretanto, todas as outras variáveis foram não significativas, indicando que as médias do grupo de tratamento e de controle não são estatisticamente diferentes.

Observando o teste do pseudo R² para o modelo, há uma redução bastante acentuada, de 0,127 antes do pareamento, para 0,005 depois do pareamento, sugerindo que não existem diferenças significativas na distribuição das variáveis. Dessa forma, o modelo é adequado para a obtenção do ATT.

5.2.2 Efeito do Programa Bolsa Família sobre a redução da pobreza

A fim de saber o quanto o PBF é eficiente na redução da pobreza entre os beneficiários, nesta seção é apresentado o resultado dos testes com o algoritmo pelo método de vizinho mais próximo (ATT) (Tabela 4).

Tabela 4 - Efeito do tratamento médio sobre o tratado para a pobreza, Brasil, 2006

Variável de resposta	Tratamento	Controle	Estimador do ATT (vizinho mais próximo)
<i>pob</i>	1,0047	1,3080	-0,3033 (-11,36)*

Fonte: Resultado da pesquisa.

*, ** e ***, significativos a 1%, 5% e 10% respectivamente. ^{ns} não significativo.

A análise do ATT foi significativa, o que aponta que o PBF representado pela variável estimada no modelo logit, (*pbf*), ajudou a reduzir a proporção de pobres e extremamente pobres entre os beneficiários, em aproximadamente 30 pontos percentuais, em 2006. Portanto, apesar dos possíveis efeitos negativos sobre as famílias beneficiárias, como os baixos valores dos benefícios e a insuficiência de capacidades das famílias que podem torná-las dependentes do programa, o benefício foi eficaz, no ano de 2006, em reduzir a pobreza imediata de parte de seus beneficiários.

5.3 DECOMPOSIÇÃO DA POBREZA EM CRESCIMENTO E REDISTRIBUIÇÃO E SEUS EFEITOS SOBRE A SUA REDUÇÃO.

Nesta seção foi realizada a decomposição da pobreza baseada no valor de Shapley. A linha de pobreza foi construída baseada no salário mínimo de setembro de 2003, cujo valor era de R\$ 240,00. Corrigido pelo INPC para refletir os valores de setembro de 2009, o salário obtido foi de R\$ 321,90, o que gerou uma linha de pobreza absoluta de R\$ 160,95. A linha de extrema pobreza absoluta, um quarto deste valor, foi calculada em R\$ 80,47. Com as linhas de pobreza e extrema pobreza definidas foi possível calcular o componente crescimento $\phi_G^S(\nu)$ e o componente desigualdade (ϕ_D^S) considerando a *rdpcl* e *rdpc* entre os anos de 2003 e 2009.

O componente crescimento $\phi_G^S(\nu)$ é a variação na pobreza que seria observada na ausência de alterações na desigualdade de renda, ou seja, é o impacto isolado do crescimento da renda sobre a pobreza. Já o componente redistribuição

$\phi_D^S(v)$ mostra o impacto das mudanças na distribuição de renda na variação da pobreza, em uma situação de ausência de crescimento da renda média (ARAÚJO, 2007).

Ainda de acordo com Araújo (2007), um sinal negativo na variação observada da pobreza (ΔP_x) indica queda nas medidas de pobreza, explicada pela soma dos efeitos isolados e simulados dos dois componentes crescimento e redistribuição. O sinal negativo no componente crescimento $\phi_G^S(v)$ indica que o aumento na renda média provocou a redução da pobreza e o sinal positivo que a redução da renda aumentou a medida de pobreza. Um sinal negativo no componente redistribuição $\phi_D^S(v)$ mostra o efeito na redução da desigualdade de renda sobre a medida de pobreza e um sinal positivo que a piora da concentração de renda aumentou a pobreza.

Os resultados calculados para os dois componentes para a linha de pobreza e a linha de extrema pobreza sobre a *rdpcl*, estão demonstrados nas tabelas 5 e 6. A *rdpcl* refere-se à renda domiciliar *per capita* líquida, ou seja, sem a renda proveniente do PBF.

Tabela 5 – Decomposição da pobreza utilizando a *rdpcl* para a linha de pobreza em dois componentes: crescimento (ϕ_G^S) e redistribuição (ϕ_D^S), 2003-2009

Brasil	Pobreza								
	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_0	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_1	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_2
<i>rdpcl</i>	-0,0729	-0,0438	-0,1167	-0,0400	-0,0227	-0,0627	-0,0243	-0,0125	-0,03

Fonte: Resultado da pesquisa

$\phi_G^S(v)$: componente crescimento

$\phi_D^S(v)$: componente de redistribuição

Tabela 6 – Decomposição da pobreza utilizando a *rdpcl* para a linha de extrema pobreza em dois componentes: crescimento (ϕ_G^S) e redistribuição (ϕ_D^S), 2003-2009

Brasil	Extrema Pobreza								
	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_0	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_1	$\phi_G^S(v)$	$\phi_D^S(v)$	ΔP_2
<i>rdpcl</i>	-0,0372	-0,0182	-0,0555	-0,0151	-0,0063	-0,0215	-0,0082	-0,0020	-0,01

Fonte: Resultado da pesquisa

De acordo com as tabelas 5 e 6 a redução no número de pobres (ΔP_0), entre 2003 e 2009 no país, foi de 11,6% e o de extremamente pobres de 5,5%.


De acordo com os resultados, em uma situação em que a redistribuição permaneça constante, ou seja, no seu nível de 2003, o crescimento da renda domiciliar *per capita* média teria sido responsável pela redução de aproximadamente 7 pontos percentuais (p.p.) do total da queda na variação da proporção de pobres (P_0). Em termos de extrema pobreza, o componente crescimento teria reduzido a sua proporção em 3,7 p.p.

Já a redistribuição reforçou, embora em menor proporção, o efeito do crescimento, tendo sido responsável pela queda de 4,3 p.p na proporção de pobres, caso o efeito do crescimento permanecesse inalterado. Sobre a proporção de extremamente pobres, a redistribuição teria sido responsável pela redução de 1,8 p.p no período analisado. Diante disto, tem-se que o crescimento da *rdpcl* explicou aproximadamente 62% da redução da pobreza e 67% da extrema pobreza.

Embora o índice P_0 seja uma boa medida para refletir a situação de pobreza, ele indica apenas a proporção da população cuja renda familiar é insuficiente para obter uma cesta de consumo que atenda às necessidades diárias de calorias, não fornecendo informações acerca da intensidade da pobreza, ou seja, não reflete as alterações de renda entre os pobres, nem o quanto a renda destes pode estar distante da linha de pobreza. A medida P_1 , pelo contrário, mede o grau em que os indivíduos estão abaixo da linha de pobreza, dando a intensidade da pobreza para o conjunto da população pobre.

É possível notar que entre o período de 2003 e 2009 também houve redução na variação do hiato da pobreza (ΔP_1), tanto para a pobreza como para a extrema pobreza. Tanto o componente crescimento como o componente redistribuição apresentaram sinais negativos, mas com o crescimento apresentando maior redução do desvio médio entre a renda dos pobres e a linha de pobreza.

A desigualdade de renda entre os pobres pode ser observada através do hiato da pobreza ao quadrado, ou severidade da pobreza (ΔP_2), que mostra o quão disperso estão os indivíduos abaixo da linha de pobreza. No período entre 2003 e 2009 também é possível observar que os componentes crescimento da renda e da redistribuição atuaram no sentido de reduzir a variação da desigualdade entre os pobres.

Entretanto, no período analisado, os dois componentes foram mais eficientes em reduzir os índices de pobreza do que os de extrema pobreza. Além disso, tanto para a linha de pobreza como para a de extrema pobreza, o componente crescimento  explicou a maior parte da variação absoluta nos índices.

A redução no número de pobres e extremamente pobres, com a renda dos mais pobres crescendo relativamente mais do que a renda dos mais ricos, pode ser observada no período de 2001 a 2009²⁶ no Brasil. Parte desta redução, corroborado pelos resultados, é creditada ao crescimento da renda média, já que a economia brasileira vem se desenvolvendo bem desde o fim da recessão de 2003. O impacto do crescimento da renda sobre os índices de pobreza pode ser relacionado ao crescimento robusto do emprego formal, duplicado, segundo Neri (2010), desde 2004. Parte do crescimento da renda, de 4,72% entre 2003 e 2009, é creditada a elevação do rendimento do trabalho, o que confere sustentabilidade das condições de vida para além das transferências de renda oficiais.

Além deste, os aumentos nos anos de escolaridade no período 2003-2009 foram responsáveis por 65,3% do crescimento de 7,95% ao ano da renda *per capita* média dos 20% mais pobres do país.

Outros estudos com resultados semelhantes, porém, em nível regional, é o de Santos (2011) que, ao mensurar os efeitos dos dois componentes (crescimento e redistribuição) para a variação da pobreza, no período de 2003 a 2008 para a Região Nordeste, encontrou que o crescimento da renda foi o componente que mais explicou a redução da pobreza no período; e o de Araújo (2007) que, ao realizar uma decomposição temporal da variação da pobreza para o Estado de Minas Gerais, encontrou que o componente crescimento da renda foi majoritariamente responsável pela queda das medidas de pobreza tanto para os pobres como para os extremamente pobres.

Já os resultados calculados para os dois componentes considerando a linha de pobreza e a de extrema pobreza sobre a *rdpc*, estão demonstrados nas tabelas 7 e 8. A variável *rdpc* refere-se à renda domiciliar *per capita* que inclui a renda do PBF. Pretendeu-se aqui comparar com as tabelas 5 e 6 a fim de verificar o efeito do PBF sobre a redução da pobreza e extrema pobreza.

²⁶ Conforme descrito na introdução, nos últimos anos tem-se observado uma queda do número de pobres. Entre 2001 e 2009 a renda *per capita* dos 10% mais ricos aumento em 1,49% ao ano, enquanto a renda *per capita* dos mais pobres cresceu a uma taxa de 6,79% ao ano (NERI, 2010).

Tabela 7 - Decomposição da pobreza utilizando a *rdpc* para a linha de pobreza em dois componentes: crescimento (ϕ_G^S) e redistribuição (ϕ_D^S), 2003-2009

Brasil	Pobreza								
	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔP_0	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔP_1	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔP_2
<i>rdpc</i>	-0,0764	-0,0478	-0,1242	-0,0409	-0,0279	-0,0687	-0,0245	-0,0178	-0,04

Fonte: Resultado da pesquisa.

Tabela 8 - Decomposição da pobreza utilizando a *rdpc* para a linha de extrema pobreza em dois componentes: crescimento (ϕ_G^S) e redistribuição (ϕ_D^S), 2003-2009

Brasil	Extrema Pobreza								
	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔT_0	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔT_1	$\phi_G^S(\nu)$	$\phi_D^S(\nu)$	ΔT_2
<i>rdpc</i>	-0,0381	-0,0250	-0,0632	-0,0148	-0,0116	-0,0265	-0,008	-0,0073	-0,02

Fonte: Resultado da pesquisa.

Quando se considera a renda do programa de transferência, percebe-se que os resultados se elevam – considerando a linha de pobreza, a redução na variação na proporção de pobres (ΔP_0) no período entre 2003 e 2009 no país passou de 11,67% considerando a *rdpcl* para 12,42% com a *rdpc*, no caso da pobreza – e de 5,55% para 6,32%, no caso da extrema pobreza. Poderia se dizer que a renda com o PBF conseguiu reduzir a pobreza em 0,75 p.p. e a extrema pobreza em 0,77 p.p a mais, do que na ausência da renda proveniente do programa. Entretanto, a diferença é muito pequena quando se compara esses resultados, o que significa que o PBF tem bem menos impacto sobre a pobreza do que outras rendas, sobretudo a renda do trabalho.

De acordo com as tabelas 7 e 8, considerando a linha de pobreza, o componente crescimento da renda teria sido responsável pela redução na proporção de pobres em 7,6 p.p, caso a desigualdade fosse mantida constante e teria reduzido o número de extremamente pobres em 3,8 p.p. Já a redistribuição, caso o crescimento fosse mantido inalterado, teria reduzido o número de pobres em 4,8 p.p e o de extremamente pobres em 2,5 p.p. Desta forma, o crescimento da renda teria sido responsável pela redução de 61,5% da proporção de pobres e 60% de extremamente pobres, caso a redistribuição fosse mantida inalterada. Assim, também para a *rdpc* o componente de redistribuição atuou como um complemento ao crescimento da renda.

Os resultados também apontam a redução do hiato da pobreza (P_1) e da desigualdade entre os pobres (P_2), com ambos os componentes crescimento e

redistribuição, apresentando sinais negativos. No caso da extrema pobreza, é importante salientar que a redução derivada do componente redistribuição se aproximou mais do componente crescimento.

Entretanto, o componente crescimento $\frac{dY}{dt}$ continua a explicar a maior parte das reduções dos índices de pobreza e extrema pobreza que são mais elevados quando se considera a *rdpc* comparativamente a *rdpcl*. Este aumento na redução de pobres e extremamente pobres indica que a renda advinda do PBF tem acompanhado de perto o aumento trabalhista nos últimos anos. A queda da inflação e o aumento do número de crianças na escola notados a partir de 1995 fazem parte dos grandes acontecimentos da década de 2000. À medida que as pessoas que obtiveram uma maior escolaridade começaram a entrar no mercado de trabalho, e que se começou a redistribuir uma moeda estável através dos programas de transferência de renda, a desigualdade começou a cair (NERI, 2010b).

Observando as tabelas é possível afirmar que no período analisado o efeito da *rdpc* foi maior sobre a desigualdade entre os pobres (P_{12}) do que a *rdpcl*, já que reduziu o índice de (-0,03) sob a linha de pobreza e (-0,01) sob a linha de extrema pobreza, para (-0,04) e (-0,02) respectivamente. Esse resultado pode estar associado ao valor dos benefícios. As famílias consideradas extremamente pobres em 2009 tinham direito a um benefício básico de R\$ 68,00, independente de ter crianças, adolescentes, nutrízes ou gestantes na família. Além do benefício básico, a renda total poderia ser somada a mais benefícios conforme a composição familiar. Desta forma, o desenho do programa atua de forma mais eficaz na redução da desigualdade entre os pobres (permitindo que os extremamente pobres passem ao *status* de pobres), entretanto, menos eficiente para retirá-los da situação de pobreza em si.

Apesar da baixa magnitude de redução da pobreza atribuído ao PBF, demonstrado pela redução dos índices nas tabelas, eles também demonstram que se o programa de transferência de renda não existisse nesse período, as medidas de pobreza teriam aumentado.

De acordo com os resultados, é possível afirmar apenas que, no período 2003-2009, o componente crescimento econômico (renda) teve maior peso do que a redistribuição na redução de todos os índices de pobreza e extrema pobreza. O fato é que a redistribuição de renda teve um impacto menor na redução da pobreza.

6 RESUMO E CONCLUSÃO

Este estudo procurou calcular e analisar o impacto do crescimento, da redução da desigualdade e do PBF sobre a variação da pobreza e extrema pobreza no Brasil no período entre 2003 e 2009. Primeiramente buscou-se mensurar a probabilidade do indivíduo ser “pobre”, “extremamente pobre” ou “não pobre” quando beneficiário do PBF. Em seguida foi possível através do escore de propensão (*PSM*) calcular o quanto em termos percentuais o programa contribuiu para a redução da pobreza entre os beneficiários no ano de 2006. Por último foi realizada a decomposição da pobreza em dois componentes, crescimento e redistribuição, através da decomposição de Shapley no período de 2003 e 2009, o que permitiu quantificar e analisar os efeitos de cada um dos componentes na variação dos índices de pobreza com e sem a renda proveniente do PBF (*rdpc e rdpcl*).

Este estudo partiu da hipótese de que por ser direcionado especificamente para o pobre e extremamente pobre, o PBF seria mais eficaz no combate a pobreza do que o crescimento econômico e a redistribuição de renda.

A elaboração do modelo logit multinomial permitiu uma análise detalhada dos efeitos do PBF sobre a probabilidade dos indivíduos continuarem em uma situação de pobreza e extrema pobreza. A partir das análises do modelo, foi possível concluir que indivíduos com alguma dessas características: não-brancos, com baixa escolaridade (menos de oito anos de estudo), ocupados em trabalhos informais ou desempregados, residentes em zonas urbanas e nas Regiões Norte e Nordeste com destaque para o Nordeste, além de famílias com pai e mãe ou mães solteiras com todos os filhos em idade abaixo de 14 anos, têm maior probabilidade de estar em situação de pobreza e extrema pobreza. Por este motivo, é preciso que as políticas sociais atuem no sentido de sanar essas deficiências.

Além disso, a análise do modelo também mostrou que em 2006 o PBF aumentou a razão de chance de o beneficiário ser pobre ou extremamente pobre. Algumas hipóteses podem ser utilizadas para explicar estes resultados.

A primeira estaria associada aos baixos valores dos benefícios ou a insuficiência de capacidade dos membros adultos das famílias beneficiárias de exercer atividades produtivas que os retirem da condição de pobreza e extrema pobreza. Outra hipótese é associada ao efeito renda. Neste caso os membros das famílias beneficiárias diminuem sua capacidade de trabalho (preferem continuar pobres ou extremamente pobres), ou preferem trabalhos informais, a fim de permanecerem elegíveis. A exclusão da família dado um pequeno aumento transiente de renda pode gerar incentivos à dependência. As famílias beneficiadas precisam ter a segurança de que poderão contar com o auxílio enquanto permanecerem vulneráveis, para serem incentivadas a superarem definitivamente os determinantes da pobreza. Entretanto, os resultados aqui encontrados, não permitem afirmar com certeza nenhuma dessas hipóteses, sendo necessária a realização de mais estudos qualitativos.

Contudo quando se realiza a análise do ATT, verifica-se que apesar dos aspectos negativos, o resultado foi significativo, o que permite dizer que o PBF ajudou a reduzir a proporção de pobres e extremamente pobres em 30 pontos percentuais entre os beneficiários, em 2006, demonstrando que a renda advinda do

benefício tem sido de extrema importância para complementar a renda domiciliar *per capita* das famílias beneficiárias.

Já a decomposição da pobreza em crescimento e redistribuição, no período entre 2003 e 2009, permitiu verificar que o crescimento da renda média foi, no período, o principal responsável pela redução da variação da pobreza e extrema pobreza em todas as medidas de pobreza analisadas (P_0, P_1 e P_2). Os resultados mostraram que o componente redistribuição, embora tenha contribuído menos, também foi importante para reduzir a pobreza do país, de forma que os dois componentes reforçam-se mutuamente.

Quando se compara a *rdpcl* e a *rdpc* é possível verificar que no período da análise, os resultados mostraram que a renda do PBF impactou, embora em baixa proporção, os índices de pobreza e extrema pobreza. Entretanto, é importante considerar que as estimativas sobre o PBF utilizando a PNAD são inferiores ao verdadeiro impacto do programa. Isso porque a PNAD não atinge toda a população beneficiária, e, além disso, a metodologia de identificação dos valores do PBF tende a subestimar os benefícios recebidos, por erro de declaração ou somatório dos benefícios a outros rendimentos, o que os excluiu da análise. Por isto, apesar de não ser possível quantificar seu verdadeiro impacto, provavelmente o programa de transferência de renda atuou potencializando os efeitos do crescimento e da redistribuição sobre a pobreza, em uma proporção mais elevada do que a demonstrada, o que aponta que o programa tem sido de importante relevância para o combate da pobreza e extrema pobreza no país.

Entretanto, este estudo refuta a hipótese inicial de que o PBF seria mais eficiente do que o crescimento e a redistribuição de renda no combate a pobreza e extrema pobreza. Apesar da eficácia do programa, comprovada pela análise do ATT na redução da pobreza, quando se procede a decomposição de Shapley, analisando a população como um todo, os resultados indicam que o crescimento da renda, decorrente do crescimento da economia do país nos últimos anos, foi mais eficaz no período analisado na redução dos índices de pobreza.

Dado estes resultados é possível afirmar que as políticas no país devem aliar incentivos, principalmente, ao crescimento e à redistribuição de renda. Para erradicar a pobreza e a extrema pobreza seria necessário o aumento e expansão dos benefícios, a fim de reduzir não apenas a desigualdade e o hiato da pobreza, mas também a proporção de pobres. Outra questão estaria ligada a não exclusão imediata das

famílias quando esta consegue elevar a sua renda através do trabalho. Assim, o efeito-renda com o desestímulo ao trabalho poderia ser evitado, impedindo que as famílias prefiram continuar na situação de pobreza a fim de continuar elegíveis.

7 REFERÊNCIAS

AGHION, P.; CAROLI, E.; GARCÍA-PEÑALOSA, C. Association inequality and economic growth: the perspective of the new growth theories. **Journal of Economic Literature**, v. 37, n. 4. dez. 1999. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2565487>>. Acesso em: 08 out. 2011.

ARAAR, A.; DUCLOS, J. Y. **DASP**: Distributive Analysis Stata Package. PEP & CIRPÉE e World Bank, Laval University, 2009.

ARAÚJO, T. F. **As inter-relações entre pobreza, desigualdade e crescimento nas mesoregiões mineiras, 1970-2000**. 2007. 205 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ARAÚJO, A. A. **O Programa Bolsa-Família e o trabalho infantil no Brasil**. 2010. 129f. Tese de Doutorado em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa (MG).

AKITA, T. Decomposing regional income, inequality using two-stage, nested Theil Decomposition method. **Working Paper** n. 2, 2000.

BARRETOS, F. A. Crescimento econômico, pobreza e desigualdade: o que sabemos sobre eles? **Ensaio sobre a Pobreza**. Fortaleza: UFC/CAEN, 2005.

BARRO, R. Human capital and growth in cross-country regressions. **Swedish Economic Policy Review**, v. 6, n. 2, 1999, p. 237–77. Disponível em: <<http://www.mendeley.com/research/human-capital-and-growth-in-crosscountry-regressions/>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

BARROS, L. P. *et al.* Determinantes imediatos da queda da desigualdade brasileira. **Texto para discussão** n. 1253. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.

BARROS, P. R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. **Texto para discussão** n. 800. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. Disponível em: <https://www.tce.to.gov.br/sitephp/aplic/licitacao/.../td_0800.pdf>. Acesso em 3 jul. 2011.

BARROS, L. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; O papel das transferências públicas na queda recente da desigualdade de renda brasileira. In: BARROS, L. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**, v. 2, 2007. Brasília: IPEA.

BAYE, F. M. Growth, redistribution and poverty changes in Cameroon: a Shapley decomposition analysis. **Journal of African Economies**, v. 15, n. 4, 2006, p. 543-570. Disponível em: <jae.oxfordjournals.org/content/15/4/543.abstract>. Acesso em: 15 fev. 2012.

BESLEY, T.; BURGESS, R. Halving global poverty. **Journal of Economic Perspectives**, v. 17, n. 3, 2003, p. 3-22. Disponível em: <<http://www.jstor.org/pss/3216820>>. Acesso em: 14 set. 2011.

BECKER, S. O.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **Stata Journal**, v. 2, n. 4, 2002, p. 358-377. Disponível em: <<http://www.stata-journal.com/sjpdf.html?articlenum=st0026>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

BOYADJIAN, A. C. P. B. **Os programas de transferência de renda em países específicos da América Latina e no Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Economia Política). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2009.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **IZA Discussion Paper** n. 1558, 2005, p. 1-32. Disponível em: <<http://ftp.iza.org/dp1588.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2012.

CARDOSO, R. Sustentabilidade, o desafio das políticas sociais no século 21. **São Paulo em Perspectiva**, v. 18, n. 2. 2004, p. 42-48. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102...>. Acesso em 15 jan. 2012.

CLARK, D.; HULME, D. Poverty, time and vagueness: integrating the core poverty and chronic poverty frameworks. **Cambridge Journal of Economics**, n 34, 2010, p. 347-366. Disponível em: <<http://cje.oxfordjournals.org/content/34/2/347.abstract>>. Acesso em: 17 maio 2012.

DATT, G.; RAVALLION, M. Growth and redistribution components of changes in poverty measures: a decomposition with application to Brazil and India in the 1980s'. **Journal of Development Economics**, v. 38, p. 275-295, 1992.

DEATON, A.; DUPRIEZ, O. Purchasing power parity exchange rates for the global poor. **American Economic Journal**, v. 3, n. 2, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/app.3.2.137>>. Acesso em: 15 maio 2012.

DEPARTMENT OF INTERNATIONAL DEVELOPMENT. DFID. **What is pro-poor growth and why do we need to know?** Department of International Development, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.sed.manchester.ac.uk/research/iarc/ediais/pdf/BriefingNote1.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

DOLLAR, D.; KRAAY, A. Trade, growth, and poverty. **The Economic Journal**, v. 114, n. 493, fev. 2004, p. F22-F49. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/3590109>>. Acesso em: 14 set. 2011.

DUARTE, G. B.; SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y. **Impactos do programa bolsa-família sobre os gastos com alimentos de famílias rurais**, 2007. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Eventos/ForumBNB2007/docs/impactos-do-programa.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

FERREIRA, F. H. G. *et al.* Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil. **Econômica**, v. 8. n. 1, 2006, p. 147-169.

FERREIRA, F. H. G.; LEITE, P. G.; RAVALLION, M. Poverty reduction without economic growth? Explaining Brazil's poverty dynamics, 1985-2004. **Development Resource Group**, The World Bank, 2009. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/847971114437274304/FLR_JD E.pdf>. Acesso em: 18 maio 2012.

FERRO, A. R. **Avaliação do impacto dos programas de bolsa escola no trabalho infantil no Brasil**. 2004. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-08032004-160249/>>. Acesso em: 16 jun. 2012.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, v. 52, n. 3, maio 1984, p. 761-766. Disponível em: <<http://russell-davidson.arts.mcgill.ca/e473/FGT84.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2011.

GOÑI, E.; LÓPEZ, H. J.; SERVÉN, L. Fiscal redistribution and income inequality in Latin America. The World Bank: Development Research Group, **Working Paper** n.

4487, 2008. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6468/wps4487.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

GRENE, W. H. **Econometric analysis**. 6th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008.

HANDA, S.; DAVIS, B. The experience of conditional cash transfers in Latin America and the Caribbean. **Development Policy Review**, 2006. Disponível em: <http://www.unicef.org/socialpolicy/files/The_Experience_of_Conditional_Cash_Transfers_in_LA_and_the_Caribbean.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2012.

HELFAND, S. M.; ROCHA, R.; VINHAIS, H. E. F. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 39, n. 1, abr. 2009.

HOFFMANN, R. Mensuração da desigualdade e da pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap. 3.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, v. 8, n. 1 p. 55-81, junho 2006. Disponível em: <http://www.cps.fgv.br/cps/pesquisas/Políticas_sociais_alunos/2011/pdf/9BES_Gini_Decomp_RODOLFO.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2011.

HULME, D.; SHEPHERD, A. Conceptualizing chronic poverty. **World Development**, v. 31, n. 3, 2003, p. 403-423. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/wdevel/v31y2003i3p403-423.html>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

HYDER, A.; SADIQ, M. Determinants of poverty in Pakistan. **Hamburg Review of Social Sciences**, v. 4, n. 3. Maio, 2010. Disponível em: <www.eurojournals.com/ejss_12_1_05.pdf>. Acesso em: 15 set. 2011

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Repercussões do programa bolsa família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas**, 2008. Disponível em: <http://www.ibase.br/userimages/ibase_bf_sintese_site.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Séries estatísticas e séries históricas**, 2012a. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=IU30&sv=&t=rendimento-familiar-per-capita>>. Acesso em: 13 jun. 2012.

_____. **IBGE. Séries estatísticas: taxa de escolarização das pessoas de 5 a 24 anos, por grupos de idade**, 2012b. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=IU34&t=taxa-de-escolarizacao-das-pessoas-de-5-a-24-anos-por-grupos-de-idade>>. Acesso em: 13 jun. 2012.

_____. **IBGE. Séries históricas:** trabalho e rendimento – taxas de desocupação, 2012c. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=IU29&sv=94&t=trabalho-e-rendimento-taxa-de-desocupacao>>. Acesso em: 13 jun. 2012.

_____. **IBGE. Sala de imprensa:** contas nacionais trimestrais – indicadores de volumes, 2011a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1830&id_pagina=1>. Acesso em: 13 jun. 2012.

_____. **IBGE. Indicadores sociais municipais 2010:** incidência da pobreza é maior nos municípios de porte médio, 2011b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2019&id_pagina=1>. Acesso em: 17 jun. 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEA. Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil. **Nota Técnica**. Brasília: IPEA, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/publications/cct/NTquedaatualizada.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2011.

KABORÉ, T. S. **The dynamics of poverty:** a review decomposition approaches and application to data from Burkina Faso, 2003. Disponível em: <http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/I-dynamics-poverty-kabore_01.pdf>. Acesso em: 26 out. 2011.

KAKWANI, N. On measuring growth and inequality components of poverty with application to Thailand. **Working Paper:** School of economics, The University of New South Wales, 1997.

KAKWANI, N.; NERI, M.; SON, H. H. Linkages between pro-poor growth, social programs and labour market: the recent Brazilian experience. **Research Paper** n. 26, 2009. Disponível em: <http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/research-papers/2009/en_GB/rp2009-26/>. Acesso em: 21 maio 2012.

KAKWANI, N.; KHANDKER, S.; SON, H. H.; Pro-poor growth: concepts and measurement with country case studies. **International Poverty Centre**, working paper, n. 1: UNDP, 2004. Disponível em: <www.ipc-undp.org/pub/IPCWorkingPaper1.pdf>. Acesso em 24 out. 2011.

KERSTENETZKY, C. L. Redistribuição e desenvolvimento? A economia política do programa Bolsa Família. **Revista Ciências Sociais**, v. 52. n. 1. 2009, p. 53-83. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582009000100002&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 fev. 2012.

KRAAY, A. When is growth pro-poor?: evidence from a panel of countries. **Journal of Development Economics** 80. 2006. p. 198-227. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/15173_Kraay_PPG_Dec04.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2012.

KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. **The American Economic Review**, v. 45, n. 1, 1955. p. 1-28. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1811581>>. Acesso em: 13 set. 2011.

LANZI, D. Capabilities and social cohesion. **Cambridge Journal of Economics**, v. 35, 2011, p. 1087-1101. Disponível em: <<http://cje.oxfordjournals.org/content/early/2011/09/14/cje.ber015.short?rss=1>>. Acesso em: 15 maio 2012.

LIMA, J. R. F. **Efeitos da pluriatividade e rendas não-agrícolas sobre a pobreza e desigualdade rural na região nordeste**. 2008. 172 f. Tese de doutorado em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG).

MARTINI, C. P. **Análise da distribuição dos recursos do programa Bolsa Família no estado de Minas Gerais**. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG).

MARINHO, E. LINHARES, F. CAMPELO, G. Os programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil? Rio de Janeiro; **Revista Brasileira de Economia**, v. 65. n. 3, jul/set, 2011, p. 267-288.

MEDEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. Transferência de renda no Brasil. **Novos Estudos**, n. 79, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010133002007000300001&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 maio 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **O perfil da extrema pobreza no Brasil com base nos dados preliminares do universo do Censo 2010**, 2011. Disponível em: <http://www.brasilsemmiseria.gov.br/wpcontent/themes/bsm2nd/perfil_extrema_pobreza.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO. **Lei de Criação do Bolsa Escola (Lei n.º 10.219, de 11 de abril de 2001)**. Disponível em: <www.mp.mg.gov.br/portal/public/interno/arquivo/id/3204>. Acesso em: 9 jun. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Alimentação Saudável: Bolsa Alimentação**, 2002. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimenta_saudavel.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **MDS. Bolsa família**, 2012. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 21 maio 2012.

MOLLER, S. *et al.* Determinants of relative poverty in advanced capitalist democracies. **American Sociological Review**, v. 68, n. 1, fev. 2003, p. 22-51. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/3088901>>. Acesso em: 14 set. 2011.

NERI, M. **A nova classe média: o lado brilhante dos pobres**. Sumário executivo/Marcelo Cortez Neri (Coord.). Rio de Janeiro: FGV, 2010a. Disponível em: <<http://www.cps.fgv.br/cps/nem>>. Acesso em: 13 jun. 2012.

_____. **A pequena grande década: crises, cenários e a nova classe média**. Sumário executivo/Marcelo Cortez Neri (Coord.). Rio de Janeiro: FGV, 2010b. Disponível em: <www.cps.fgv.br/ibrecps/c2010/C2010_TEXTOfim5.1_PORT_sec.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2012.

OSBORNE, M. J.; RUBINSTEIN, A. **A course in game theory**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994, 352p.

PEDROSO JÚNIOR, E. **Efeitos da elegibilidade e condicionalidades do programa Bolsa Família sobre a alocação de tempo dos membros do domicílio**. 2010. 120 f. Tese de Doutorado em Economia de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo (SP).

PERNIA, E. M. Pro-poor growth: what is it and how is it important? **ERD Policy Brief Economics and Research Department**, n. 17, jun. 2003. Disponível em: <www.adb.org/economics>. Acesso em: 08 out. 2011.

PERRY, G. E. *et al.* **Poverty reduction and growth virtuous circles: Latin America and Caribbean studies**. World Bank, 2006, 238 p.

QUEIROZ, S. N. *et al.* Análise da evolução dos programas federais de renda (PBF e BPC) no Brasil e estados do Nordeste – 2004- 2009. **ABEP**, 2010. Disponível em: <www.abep.nepo.unicamp.br/.../docs_pdf/eixo.../abep2010_2557.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2012.

RAMOS, L.; VIEIRA, M. L. Desigualdade de rendimentos no Brasil nas décadas de 80 e 90: evolução e principais determinantes. **Texto para Discussão** n. 803, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001. Disponível em: <189.21.130.7/pub/td/2001/td_0803.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2012.

RAVALLION, M. Targeted transfers in poor countries: revisiting the trade-offs and policy options. **Working Paper**, n. 26, abr. 2003. Disponível em: <http://www.chronicpoverty.org/uploads/publication_files/WP26_Ravallion.pdf>. Acesso em: 15 set. 2011.

_____. Pro-poor growth: a primer. **Working Paper** n. 3242, mar. 2004. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/3242.html>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

_____. Why don't we see poverty convergency? **American Economic Review**, v. 102, n. 1, fev. 2012. Disponível em: <http://www.cgdev.org/doc/events/3.09.10/Martin_Ravallion.pdf>. Acesso em: 17 maio 2012.

RECTOR, R.; LAUDER, W. America's failed \$5.4 trillion war on poverty. **Heritage Foundation**, Washington DC, 1995.

RESENDE, A. C. C. **Avaliando resultados de um programa de transferências de renda: o impacto do bolsa escola sobre os gastos das famílias brasileiras**. 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG).

RESENDE, G. M. O crescimento econômico dos municípios mineiros têm sido pró-pobre?: uma análise para o período 1991-2000. **Nova Economia**, v. 18, jan-abr, 2008, p. 119-154. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 18 out. 2011.

RIBAS, R. P. A caracterização da pobreza urbana ao longo do tempo: aplicação do modelo idade-período-coorte na estimação das tendências de privações crônica e transitória no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 24, n. 1, 2007, p. 139-161. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982007000100009...>. Acesso em: 10 nov. 2011.

ROCHA, S. O programa Bolsa Família: evolução e efeitos sobre a pobreza. **Economia e Sociedade**, v. 20, n. 1 (41), abr 2011, p. 113-139. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ecos/v20n1/v20n1a05.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2011.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, 1983, p. 41-55. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2335942>>. Acesso em: 25 fev. 2012.

SALARDI, P. **How much of Brazilian inequality can explain?: an attempt of income differentials using PNAD 2002, 2005**. Disponível em: <<http://www-3.unipv.it/webdept/prin/workpv05.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2011

SANTOS, V. F. **Efeitos do crescimento e redução da desigualdade de renda na pobreza da região Nordeste do Brasil – 2003/2008**. 2011. 155 f. Tese de doutorado em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG).

SASTRE, M.; TRANNOY, A. Shapley inequality decomposition by factor components: some methodological issues. **Journal of Economics**. v. 9, 2002, p. 51-89. Disponível em: <http://www.vcharite.univ-mrs.fr/pp/trannoy/documents/Shapley_inequality.pdf>. Acesso em: 26 out. 2011.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. 1ª ed. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010, 461p.

SILVA, N. D. V; KASSOUF, A. L. A exclusão dos jovens no mercado de trabalho brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 19, n. 2, jul/dez, 2002.

Disponível em:
<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol19_n2_2002/vol19_n2_2002_7a_rtigo_p99a116.pdf>. Acesso em: 25 out 2011.

SOARES, S. S. D. Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004, com ênfase no período entre 2001 e 2004. **Texto para discussão** n. 1166. Brasília: IPEA, fev. 2006, p. 1-31.

SOARES, S. *et al.* Os impactos dos benefícios do programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (Org.) **Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios**. Brasília, IPEA, 2010.

SOARES, S.; RIBAS, R. P.; SOARES, F. V. **Focalização e cobertura do Programa Bolsa Família: qual o significado dos 11 milhões de famílias?** In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, Salvador, 2008. *Anais*.

SOARES, F. *et al.* Cash transfer programmes in Brazil: impact on inequality and poverty. **Working Paper**, n. 21, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/pub/IPCWorkingPaper21.pdf>>. Acesso em 23 out. 2011.

SOUZA, J. M. C. **A superação da pobreza através da distribuição justa das riquezas sociais: uma análise da consistência teórica do programa Bolsa Família e das perspectivas dos beneficiários de saída autossustentada do programa**. 2009. 183 f. Dissertação de Mestrado em Administração Pública. Fundação Getúlio Vargas (FGV). Rio de Janeiro (RJ).

SUPLICY, E. M. **Renda de cidadania: a saída é pela porta**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

TAVARES, P. A. *et al.* Uma avaliação do programa Bolsa Família: focalização e impacto na distribuição de renda e pobreza. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 39, Rio de Janeiro, pp. 25-58, 2009. Disponível em: <ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/1062/1044>. Acesso em: 15 jun. 2012.

TAVARES, P. A. Efeito do programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 3, dez 2010, p. 613-635. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ecos/v19n3/08.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2012.

VILLATORO, P. Programas de transferência monetárias condicionadas: experiências na América Latina. **Revista Cepal**, maio 2010, p. 127-141. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/39540/RVPVillatoro.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2012.

YAQUB, S. Chronic poverty: scrutinizing patterns, correlates and explorations. **CPRC Working Paper**, n. 21. Manchester: IDPM, University of Manchester, 2003.

APÊNDICE A – Valor de Shapley²⁷

Uma questão importante na análise distributiva seria como atribuir pesos para os fatores que contribuem para um nível observado ou para a mudança de uma medida de qualidade de vida. Esta questão é semelhante às que surgem na teoria dos jogos cooperativos e a literatura recente propõe para uma análise distributiva uma atribuição de acordo com o Valor de Shapley.

Segundo Sastre e Trannoy (2002) este método de atribuição designa os ganhos de uma coalizão de jogadores entre os seus membros em função do que eles contribuem para a coalizão. Assim, a fim de avaliar o efeito de uma fonte de renda dada sobre a desigualdade global aplica-se o conceito antes e depois para o conjunto de todas as possíveis combinações de fontes de renda, e toma-se a média de todas as contribuições.

Uma visão básica desse modelo é a coleção de ações conjuntas em que cada grupo de jogadores (coalizão) pode contribuir de forma independente dos restantes

²⁷ Para mais detalhes sobre o Valor de Shapley, ver Osborne e Rubinstein (1994) e Eichberger (2008).

jogadores, ou seja, atribui-se a cada agente a diferença entre o benefício conjunto após a sua entrada na coalizão.

O papel dos jogadores em um jogo cooperativo é determinado pela contribuição de cada um em diferentes coalizões no jogo. Nesta perspectiva os jogadores são simétricos e desempenham papéis idênticos se eles contribuem da mesma forma em qualquer coalizão S em que participam. Para um jogador que contribui para o resultado de uma coalizão, a sua contribuição individual é $v(S) - v(S \setminus i)$, onde i é o jogador individual e S é o conjunto de jogadores que deve ser atribuída a contribuição no sub-conjunto não vazio S de N .

Um jogo de coalizões com contribuições consiste de:

- i) Um conjunto finito N (o conjunto de jogadores), $N = \{1, 2, \dots, m\}$;
- ii) Para cada coalizão $S \subseteq N$, $v(S)$ é um valor, positivo ou negativo, que está disponível para a divisão entre os membros da coalizão S . Essa divisão é realizada com base na contribuição marginal média de cada jogador a coalizão.

O Valor de Shapley obedece a quatro suposições:

- a) **Eficiência.** A contribuição individual $\phi_i(v)$ ao resultado total do jogo é dada

por:
$$\sum_{i \in N} \phi_i(v) = v(N)$$
 ;

- b) **Simetria.** Dois jogadores $i, j \in N$ contribuem da mesma forma para a coalizão, de modo que $v(S \cup \{i\}) = v(S \cup \{j\})$ então: $\phi_i(v) = \phi_j(v)$;

- c) **Variável dummy.** Qualquer jogador $i \in N$ contribui com seus próprios valores em qualquer coalizão, que pode ser expresso como $v(S) = v(S \setminus i) + v(\{i\})$. Logo $\phi_i(v) = v(\{i\})$;

- d) **Aditividade.** Para dois jogos $v, w \in F(N)$, $\phi(v + w) = \phi(v) + \phi(w)$.

A contribuição marginal do jogador i para qualquer coalizão S , com $i \in S$ em um dado jogo, pode ser mensurada da seguinte maneira:

$$\Delta_i(S) = v(S \cup \{i\}) - v(S).$$

O valor de Shapley é definido pela convenção:

$$\varphi_i(N, v) = \frac{1}{|N| \sum_{R \in \mathcal{R}} \Delta_i(S_i(R))}$$

para cada $i \in N$, onde \mathcal{R} é o conjunto para todo $|N|$ ordenações de N e $S_i(R)$ é o conjunto de jogadores i precedentes na ordem R .

APÊNDICE B – Decomposição de Datt e Ravallion

A decomposição de Datt e Ravallion (1992) permite a decomposição da pobreza medida entre duas datas, t e $t+n$ que segundo Baye (2006) permite quantificar com rigor a importância do crescimento e da redistribuição. Esta decomposição tem sido amplamente utilizada e modificada para capturar efeitos das mudanças na linha de pobreza. Entretanto, esta não é uma decomposição exata e por isto há sempre um componente residual que captura a interação entre o crescimento e a redistribuição.

A decomposição de Datt e Ravallion (1992) decompõem uma dada mudança na pobreza agregada entre duas datas t e $t+n$ em um componente de crescimento, denotado por $G(t, t+n, r)$ e um componente denominado redistribuição $D(t, t+n, r)$ e um residual R (que pode ser t ou $t+n$). O componente crescimento $G(\cdot)$ dá o impacto

sobre a pobreza da mudança na renda média em quanto mantém a curva de Lorenz constante no nível de referencia L_r . O componente de redistribuição $D(\cdot)$ dá a mudança na pobreza devido a uma mudança na curva de Lorenz mantendo o rendimento médio em seu nível constante μ_r . Já o residual $R(\cdot)$ mede o efeito da interação entre crescimento e redistribuição sobre a pobreza (BAYE, 2006).

Assumindo uma linha absoluta fixa de pobreza, uma medida de pobreza que é aditiva e consistente no tempo, pode ser definida como $P_t = P\left(\frac{Z}{\mu_t}, L_t\right)$, onde μ é a renda média e L é um vetor que define a curva de Lorenz. A mudança na pobreza é decomposta segundo a equação abaixo:

$$P_{t+n} - P_t = G(\mathbf{G}, t + n; r) + D(\mathbf{G}, t + n; r) + R(\mathbf{G}, t + n; r) \text{ onde,}$$

$$G(\mathbf{G}, t + n; r) = P\left(\frac{Z}{\mu_{t+n}}, L_r\right) - P\left(\frac{Z}{\mu_t}, L_t\right),$$

$$D(\mathbf{G}, t + n; r) = P\left(\frac{Z}{\mu_r}, L_{t+n}\right) - P\left(\frac{Z}{\mu_t}, L_t\right)$$

$$\begin{aligned} R(\mathbf{G}, t + n; r) &= G(\mathbf{G}, t + n; t + n) - G(\mathbf{G}, t + n; t) \\ &= D(\mathbf{G}, t + n; t + n) - D(\mathbf{G}, t + n; t) \end{aligned}$$

Os dois primeiros argumentos no parêntese referem-se à data inicial e final do período de decomposição e o último argumento explicita o r , data de referência em relação ao qual a mudança observada na pobreza é decomposto (BAYE, 2006).

O termo residual é interpretado como a diferença entre os componentes crescimento e redistribuição avaliados no período inicial e final das curvas de Lorenz (renda média), e por usar um período de referência conduz a uma consideração assimétrica dos períodos inicial e final. A abordagem de Datt e Ravallion (1992) é a base para outras abordagens de decomposição.

Apêndice C – Decomposição de Kakwani (1997)

A decomposição elaborada por Kakwani (1997) tenta evitar as duas limitações da decomposição de Datt e Ravallion (1992) desenvolvendo uma abordagem axiomática que elimina o termo residual e proporciona uma avaliação simétrica dos períodos inicial e final.

Dada uma mudança na pobreza entre dois períodos, t e $t+n$, esta mudança poderia ser inteiramente explicada pelos componentes crescimento ($G_1(t, t+n)$) e redistribuição ($D_1(t, t+n)$), expressas implicitamente como: $\Delta P_{t,t+n} = f(G_{t,t+n}, D_{t,t+n})$. Para determinar a natureza da decomposição, Kakwani (1997) propôs três axiomas:

- 1) Se o efeito do crescimento (efeito da redistribuição) é zero, então a mudança na pobreza é inteiramente explicada por uma mudança na

desigualdade (crescimento). Se os efeitos do crescimento e da redistribuição são simultaneamente igual a zero, então a pobreza não vaia entre os dois períodos.²⁸

- 2) Se os efeitos do crescimento e da redistribuição tiver o mesmo sinal, então a mudança na pobreza também tem o mesmo sinal;
- 3) A simetria é implícita.

A medida que os dois primeiros axiomas asseguram que a função $f(C)$ é linear e aditiva, o terceiro axioma garante simetria. A decomposição de Kakwani (1997) calcula a contribuição do crescimento como a média de dois efeitos: a) o efeito do crescimento quando a redistribuição inicial (curva de Lorenz) é mantida, e o efeito do crescimento quando a redistribuição final (curva de Lorenz) é mantida (BAYE, 2006).

APÊNDICE D – Estimação do modelo Logit Multinomial que compôs os efeitos marginais

Variável <i>pob</i>	Variáveis	Coefficientes	Erro-padrão linearizado	Estatística t
0	<i>pbf</i>	1,8284*	0,0362	50,51
	<i>escol</i>	-0,1785*	0,0033	-54,07
	<i>ocup</i>	-2,3882*	0,0334	-71,61
	<i>cri517</i>	0,6616*	0,0351	18,82
	<i>sexo</i>	-0,1270*	0,0161	-7,87
	<i>cor</i>	-0,4528*	0,0281	-16,11
	<i>sitcens</i>	1,0786*	0,0462	23,34
	<i>no</i>	-0,4499*	0,0733	-6,14
	<i>se</i>	-1,3738*	0,0452	-30,38
	<i>su</i>	-1,2893*	0,0680	-18,95
	<i>so</i>	-1,2608*	0,0795	-15,85
	<i>constante</i>	1,3613*	0,0488	27,89
1	<i>pbf</i>	1,5095*	0,0269	56,05

²⁸ Para mais detalhes ver Baye (2006).

<i>escol</i>	-0,1200*	0,0022	-55,58
<i>ocup</i>	-1,2876*	0,0261	-49,31
<i>cri517</i>	0,3646*	0,0298	12,24
<i>sexo</i>	0,0009 ^{ns}	0,0115	0,08
<i>cor</i>	-0,3890*	0,0199	-19,50
<i>sitcens</i>	0,4357*	0,0327	13,29
<i>no</i>	-0,1502*	0,0398	-3,77
<i>se</i>	-0,7494*	0,0306	-24,51
<i>su</i>	-0,8119*	0,0388	-20,92
<i>so</i>	-0,5583*	0,0390	-14,28
<i>constante = ne</i>	0,7385*	0,0369	19,98

Fonte: Resultados da pesquisa

*, ** significativos a 1% e 5% respectivamente. ^{ns} não significativo.

A categoria 2 é a categoria-base, por isso suas estimativas não estão descritas.

APÊNDICE E – Rotinas para estimação dos efeitos do crescimento econômico e da redistribuição

As rotinas abaixo foram utilizadas para extrair os dados da PNAD dos anos de 2003 e 2009 da base de dados. Essas rotinas foram elaboradas baseadas no estudo de Santos (2011) e utilizadas no STATA 12.

```
*****
*DO-FILE PARA PREPARAÇÃO DE DADOS (Brasil) PNAD 2003
*Data: 03/06/2012
*Versão: 1.0
*Autora: Priscila de Queiroz Leal
*****
clear
cd "C:\Users\Luiz\Documents\PNAD\PNAD_2003_repond"
set more off
```

```
cap log close
log using ValorShapley2003, replace
set more off
```

```
*VARIÁVEIS DO ARQUIVO DE DOMICÍLIOS
```

```
#delimiter;
infix ano 1-4 uf 5-6 controle 5-12 serie 13-15 tipo 16-17 pesdom 18-19 rmd 154-165 strat
169-175 psu 176-182 using DOM2003.txt, clear;
#delimiter cr
```

```
*ADEQUAÇÕES
```

```
#delimiter;
sort controle serie, stable;
format controle %15.0g;
format serie %15.0g;
replace controle = float(controle);
replace serie = float(serie);
#delimiter cr
```

```
*SALVAR ARQUIVO DE DOMICÍLIOS
```

```
save domicilio2003, replace
```

```
*VARIÁVEIS DO ARQUIVO DE PESSOAS
```

```
#delimiter
infix ano 1-4 uf 5-6 controle 5-12 serie 13-15 ordem 16-17 num_fam 32-32 progtransf 622-
633 peso 887-891
using PES2003.txt, clear;
#delimiter cr
```

```
*ADEQUAÇÕES
```

```
#delimiter;
sort controle serie, stable;
format serie %15.0g;
format controle %15.0g;
replace controle = float(controle);
replace serie = float(serie);
#delimiter cr
```

```
*SALVAR ARQUIVO PESSOAS
```

```
save PESS2003, replace
```

```
*JUNTAR BASE DE DADOS
```

```
#delimiter;
sort controle serie, stable;
merge controle serie using domicilio2003;
#delimiter cr
```

```
#delimiter;
keep if _merge == 3;
drop _merge;
```

```

#delimit cr

*SALVAR ARQUIVO COMPLETO
save PESS2003, replace

*CRIAÇÃO DE FAMÍLIAS
egen float fam = group(uf controle serie num_fam)

*CRIAÇÃO DA VARIÁVEL BOLSA FAMÍLIA
#delimit;
format progtransf %12.0g;
gen pt = progtransf if progtransf <= 50000;
bysort fam: egen float ptransf = sum(pt);
delimit cr

*CRIAÇÃO DE VARIÁVEIS PARA REGRESSÃO

#delimit;
format rmd %12.0g;
drop if rmd > 990000000000;
gen rdpc = rmd/pesdom;
replace rdpc = rdpc/0.745565391934142;
gen ptransfa = ptransf/0.745565391934142;
gen progtransfabf = .;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 9.3 & ptransfa <= 9.4;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 10.7 & ptransfa <= 10.8;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 20.1 & ptransfa <= 20.12;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 40.2 & ptransfa <= 40.3;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 60.3 & ptransfa <= 60.4;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 67 & ptransfa <= 67.1;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 87.1 & ptransfa <= 87.2;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 107.3 & ptransfa <= 107.4;
replace progtransfabf = ptransfa if ptransfa >= 127.4 & ptransfa <= 127.5;
replace progtransfabf = 0 if progtransfabf ==.;
gen rmda = rmd/0.745565391934142;
gen rdpcl = rmda - progtransfabf;
replace rdpcl = rdpcl/pesdom;
#delimit cr

*DECLARANDO DADOS COMO AMOSTRA COMPLEXA
svyset psu [pweight=peso], strata(strat) vce(linearized) singleunit(missing) || _n
svydes, single

save PESS2003, replace

*MÉTODO DE ELIMINAR PSU'S ÚNICOS
use PESS2003, clear
gene novo_str = .
gene novo_psu = .
format novo_psu %12.0g
save acum, replace

```

```

capture program drop prog1
program define prog1
use PESS2003, clear
keep if uf==estado
gene novo_str = strat
gene novo_psu = psu
quietly {
save transf, replace
use acum, clear
append using transf
save acum, replace
}
end

```

```

capture program drop prog2
program define prog2
use PESS2003, clear
keep if uf == estado
idonepsu, strata(strat) psu(psu) generate(novo_)
quietly {
save transf, replace
use acum, replace
append using transf
save acum, replace
}
end

```

```

scalar estado = .

```

```

foreach i in 12 53 {
scalar estado = `i'
prog1
}

```

```

foreach i in 11 13 14 15 17 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 35 41 42 43 50 51 52{
scalar estado = `i'
prog2
}

```

```

drop strat psu
rename novo_str strat
rename novo_psu psu

```

```

svyset psu [pweight=peso], strata(strat) vce(linearized) singleunit(missing) | | _n
svydes, single

```

```

*SALVAR ARQUIVO COMPLETO
save PESS2003, replace
log close
view ValorShapley2003.smcl

```

```

*****
*DO-FILE PARA PREPARAÇÃO DE DADOS (Brasil) PNAD 2009
*Data: 05/06/2012
*Versão: 1.0
*Autora: Priscila de Queiroz Leal
*****

clear
cd "C:\Users\Luiz\Documents\PNAD\PNAD_2009"
set more off
cap log close
log using valorshapley2009, replace

*VARIÁVEIS DO ARQUIVO DE DOMICÍLIOS

#delimit;
infix ano 1-4 uf 5-6 controle 5-12 serie 13-15 tipo 16-17
pesdom 180-181 rmd 146-157 strat 161-167 psu 168-174 using DOM2009.txt, clear;
#delimit cr

*ADEQUAÇÕES

#delimit;
sort controle serie, stable;
format controle %15.0g;
format serie %15.0g;
replace controle = float(controle);
replace serie = float(serie);
#delimit cr

*SALVAR ARQUIVO DE DOMICÍLIOS

save domicilio2009, replace

clear

*VARIÁVEIS DO ARQUIVO DE PESSOAS

#delimit;
infix ano 1-4 uf 5-6 controle 5-12 serie 13-15 ordem 16-17
num_fam 32-32 protransf 609-620 peso 747-751 using PES2009.txt, clear;
#delimit cr

*ADEQUAÇÕES

#delimit;
sort controle serie, stable;
format controle %15.0g;
format serie %15.0g;
replace serie = float(serie);
replace controle = float(controle);
#delimit cr

```


*SALVAR ARQUIVO PESSOAS

save PESS2009, replace

*JUNTAR BASE DE DADOS

```
#delimit;  
merge controle serie using domicilio2009;  
#delimit cr
```

```
#delimit;  
keep if _merge == 3;  
drop _merge;  
#delimit cr
```

*SALVAR ARQUIVO COMPLETO

save PESS2009, replace

*CRIAÇÃO DE FAMÍLIAS

```
egen float fam = group(uf controle serie num_fam)
```

*CRIAÇÃO DA VARIÁVEL BOLSA FAMÍLIA

```
#delimit;  
format progtransf %12.0g;  
gen pt = progtransf if progtransf <= 50000;  
bysort fam: egen float progtransfbf = sum(pt);  
delimit cr
```

*CRIAÇÃO DE VARIÁVEIS PARA REGRESSÃO

```
#delimit;  
format rmd %12.0g;  
drop if rmd > 990000000000;  
gen rdpc = rmd/pesdom;  
gen progtransfbff =.;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 68;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 22;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 44;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 66;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 33;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 90;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 101;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 112;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 134;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 55;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 110;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 99;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 132;  
replace progtransfbff = progtransfbf if progtransfbf == 123;
```

```

replace protransfbff = protransfbf if protransfbf == 156;
replace protransfbff = protransfbf if protransfbf == 145;
replace protransfbff = protransfbf if protransfbf == 178;
replace protransfbff = protransfbf if protransfbf == 167;
replace protransfbff = protransfbf if protransfbf == 200;
replace protransfbff = 0 if protransfbff ==.;
gen rdpcl = rmd - protransfbff;
replace rdpcl = rdpcl/pesdom;
drop if rdpcl < 0;
#delimit cr

```

*DECLARANDO DADOS COMO AMOSTRA COMPLEXA

```

svyset psu [pweight=peso], strata(strat) vce(linearized) singleunit(missing) || _n
svydes, single

```

```

save PESS2009, replace

```

*MÉTODO DE ELIMINAR PSU'S ÚNICOS

```

use PESS2009, clear
gene novo_str = .
gene novo_psu = .
format novo_psu %12.0g
save acum, replace

```

```

capture program drop prog1
program define prog1
use PESS2009, clear
keep if uf==estado
gene novo_str = strat
gene novo_psu = psu
quietly {
save transf, replace
use acum, clear
append using transf
save acum, replace
}
end

```

```

capture program drop prog2
program define prog2
use PESS2009, clear
keep if uf == estado
idonepsu, strata(strat) psu(psu) generate(novo_)
quietly {
save transf, replace
use acum, replace
append using transf
save acum, replace
}
end

```

```
scalar estado = .

foreach i in 12 50 53{
scalar estado = `i'
prog1
}

foreach i in 11 13 14 15 16 17 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 35 41 42 43 51 52{
scalar estado = `i'
prog2
}

drop strat psu
rename novo_str strat
rename novo_psu psu

svyset psu [pweight=peso], strata(strat) vce(linearized) singleunit(missing) || _n
svydes, single

*SALVAR ARQUIVO COMPLETO
save PESS2009, replace
log close
view ValorShapley2009.smcl
exit
```