

# Efeitos do Programa Bolsa Família sobre o Bem-Estar Econômico das Famílias nas Macrorregiões Brasileiras: uma Análise de Equilíbrio Geral Computável

## Effects of the Bolsa Família Program on Economic Well-Being of Families in Brazilian Macroregions: a Computable General Equilibrium Analysis

Rayan Wolf\*  
Matheus Wemerson Gomes Pereira\*\*  
Erly Cardoso Teixeira\*\*\*  
Angelo Costa Gurgel\*\*\*\*  
Leandro Tamio Marques Higano\*\*\*\*\*

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo analisar os impactos do Programa Bolsa Família sobre o bem-estar econômico das famílias das regiões brasileiras, divididas em dez classes de renda, com a hipótese norteadora de que a taxa de retorno de cada real transferido para as famílias via Programa Bolsa Família sobre o PIB é positiva e maior do que a unidade. Para alcançar o objetivo proposto, o instrumental analítico utilizado foi o Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG), um conjunto analítico de equilíbrio geral estático, multirregional e multisetorial. Constatou-se que a transferência do governo para as famílias via Programa Bolsa Família possui efeitos diretos mínimos, ainda que eleve o consumo e o bem-estar econômico das famílias das regiões brasileiras, principalmente das classes mais baixas. O programa tem um impacto negativo sobre o preço do fator trabalho, o que tornaria os efeitos do programa brandos a longo prazo, sugerindo que é necessário adotar políticas voltadas ao mercado de trabalho para a manutenção dos resultados do programa.

**Palavras-chave:** Programas sociais. Transferência de renda. Consumo. Equilíbrio geral.

**Abstract:** This paper aims to analyze the impact of the Bolsa Família Program on the economic well-being of families of Brazilian regions, divided into ten income groups, with the guiding hypothesis that every real rate of return transferred to households via Bolsa

---

\* Doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: rayanwolf@gmail.com

\*\* Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E-mail: matheuswgp@yahoo.com.br

\*\*\* Doutor em Agricultural Economics pela Purdue University. Professor titular da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: erlyteixeira@gmail.com

\*\*\*\* Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor adjunto da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV). E-mail: erlyteixeira@gmail.com

\*\*\*\*\* Mestrando em Economia Aplicada. Pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: eandro\_higano@hotmail.com

Família program on GDP is positive and greater than unity. To achieve the proposed objectives, the analytical instrument used was the General Equilibrium Analysis Project of the Brazilian Economy (PAEG), an analytical set of static general equilibrium, multiregional and multisectoral. It was found that the government transfer to households via the Bolsa Família Program possess minimum direct effects, even raise the consumption and economic well-being of families of Brazilian regions, especially the lower classes. The program has a negative impact on the price of labor, which would make the effects of the soft program to the long-term, suggesting the need to adopt policies aimed at labor market to maintain the program results.

**Keywords:** Social programs. Income transfer. Consumption. General equilibrium.

**JEL Classification:** C68; D33; D58; D63.

## 1 Introdução

Os programas sociais de transferência de renda no Brasil possuem como pressuposto central o fato de que o ciclo de reprodução da pobreza pode ser interrompido quando os filhos de famílias pobres saem da rua ou do trabalho precoce para ir para escola, recebendo para isso uma transferência monetária que compense a remuneração pelo trabalho infantil. Trata-se de um esforço de articulação de uma política compensatória (transferência de renda monetária) com políticas básicas estruturantes como educação, saúde, trabalho etc. (SILVA, 2007).

Um programa social é a unidade mínima de alocação de recursos que, através de um conjunto integrado de atividades pretende transformar uma parcela da realidade, reduzindo ou eliminando um déficit, ou solucionando um problema. Cada projeto tem uma população-objetivo, especialmente localizada, que deveria receber seus benefícios (COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 1997). Fome e pobreza são fatores relevantes que justificam a implementação de políticas de transferência de renda e a redistribuição da renda configura-se como condição para a sobrevivência, que requer um limite no nível de desigualdade de miséria. Neste contexto, no qual se confere “importância à redistribuição de renda, mediante uma contemplação monetária, surgem os programas apresentados como parte de um projeto de democracia para o Brasil” (SILVA, 2007).

Costa (2005) defende a importância desses programas para amenizar a injustiça causada pela má distribuição de renda no país, considerando dois fatores relevantes. Em primeiro lugar, as políticas públicas representadas pelos programas sociais de distribuição de renda são uma opção a curto prazo no que diz respeito à redução da pobreza no país. Em segundo lugar, a renda proporciona um giro econômico, possibilitando que todo o contingente envolvido no universo onde está inserida a população beneficiada por diversos tipos de programas, a

exemplo o Bolsa Família, obtenha ganhos. Se a população possui recursos para empregar na sua sobrevivência, conseqüentemente, outras pessoas que dispõem dos instrumentos a serem consumidos ou utilizados de outra forma também serão beneficiadas.

Soares *et al.* (2007) consideram que a erradicação da pobreza e a redução substancial dos níveis de desigualdade no Brasil dificilmente seriam alcançáveis sem que houvesse mecanismos diretos de redistribuição de renda. Os programas de transferência de renda não contributivos, como o Programa Bolsa Família, são alguns exemplos de adoção de tal mecanismo. No entanto, há consenso entre diversos pesquisadores e segmentos da sociedade que se a ação do governo federal se resumir à transferência de renda e assistência aos pobres, sem promover o aumento de investimento social como um todo, isso comprometerá os propósitos das políticas públicas de proteção social, assistência e desenvolvimento social, que são diminuir a desigualdade e a pobreza e contribuir para a emancipação das famílias (MONTEIRO, 2008).

O Programa Bolsa Família prioriza a família como unidade de intervenção social, tendo como objetivo assegurar o direito humano à alimentação, promover a segurança alimentar e nutricional e promover a conquista da cidadania. O Programa é estruturado basicamente em três eixos: a transferência de renda, as condicionalidades e os programas complementares. Os benefícios do programa são transferidos mensalmente e se dividem entre fixo e variável. A seleção das famílias beneficiadas se dá unicamente pelo critério da renda mensal per capita. Estas transferências permitem o alívio mediato na composição da renda familiar, cujo valor visa não desmotivar os membros adultos das famílias ao trabalho (BATISTA, 2012).

Os efeitos macroeconômicos desses programas não foram analisados com a devida profundidade, considerando que programas dessa natureza entrariam no “fluxo circular da renda”, no qual o impulso dado às despesas de consumo das famílias estimularia produção dos setores e atividades, que geraria maior remuneração e o início de um novo ciclo (NERI; VAZ; SOUZA, 2013; CURY; LEME, 2007). A análise da eficiência dos programas sociais de transferência de renda no Brasil via Programa Bolsa Família admite certas especificidades: a) que o Brasil é um país de dimensão continental; b) internamente, as grandes regiões brasileiras guardam profundas diferenças sociais e econômicas; e c) a focalização do programa permite que sua atuação seja demasiadamente concentrada nas regiões onde há o maior número de pessoas na situação de pobreza (COTTA; PAIVA, 2010).

Uma vez que a incidência do Programa Bolsa família é diferente entre as regiões brasileiras, sendo focalizado na população mais pobre (CURY; LEME, 2007), torna-se importante a análise regional a fim de melhor compreender seus impactos, que são diferentes entre as regiões, devido às suas especificidades. A

avaliação do padrão de bem-estar de uma sociedade deve considerar os aspectos distintos, no entanto, devido à dificuldade de operacionalização, bem como à complexidade de tais fatores, o foco analítico tem-se restringido apenas à variável renda (SOARES *et al.*, 2007). Considerando que os impactos no bem-estar social dos programas de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família (PBF), são amplamente analisados e discutidos, é importante conhecer o seu impacto no bem-estar econômico (via consumo das famílias), analisando qual é a verdadeira taxa de retorno de cada real transferido do governo para as famílias nas diferentes regiões brasileiras.

Quanto à avaliação e contextualização social, diversos estudos têm discutido a eficiência de programas de transferência de renda no combate à pobreza e desigualdade social. Tem-se discutido lados positivos e negativos dessas ações, havendo, assim, opiniões divergentes a respeito do Programa Bolsa Família. Além da contribuição com o debate sobre programas de transferência de renda, a presente pesquisa colabora com o tema por adotar uma análise em cada classe de renda (da mais pobre à mais rica) em cada região brasileira.

Trata-se da primeira análise do impacto de programas sociais utilizando o PAEG, um modelo de equilíbrio geral regionalizado, que desagrega o consumo das famílias das regiões por classe de renda bem como a formação da renda de cada classe. A base de dados utilizada é a do PAEG, regionalizada para a economia brasileira para o ano de 2011 – PAEG 4.0, compatível com a base de dados 9.0 do GTAP9. A base de dados do GTAP apresenta matrizes Insumo-Produto (MIP) para 140 países/regiões, incluindo o Brasil, 57 setores e cinco fatores primários. O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos do Programa Bolsa Família sobre o bem-estar econômico das regiões brasileiras, e a hipótese que norteia a pesquisa é de que a taxa de retorno de cada real transferido do Governo para as famílias via Programa Bolsa Família é maior do que a unidade sobre a economia.

Medeiros, Brito e Soares (2007) apresentam os dois principais programas focalizados de transferência de renda no Brasil, o Benefício de Prestação Continuada (BPC<sup>1</sup>) e o Programa Bolsa Família (PBF), discutindo aspectos institucionais dos programas, sua sustentabilidade a longo prazo, o público atendido e o grau de focalização, a necessidade de condicionalidades, os efeitos das transferências sobre a participação no mercado de trabalho e sobre a contribuição para a previdência. Os autores analisam que os programas estão cumprindo a função a que se destinam, têm bom desempenho em comparações internacionais e apresen-

---

1 Regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS (Lei Federal Nº. 8.742, de 07 de dezembro de 1993), é um benefício assistencial não contributivo, não vitalício, individual e intransferível. Consiste no pagamento de um salário-mínimo mensal a pessoas com 65 anos de idade ou mais e a pessoas com deficiência incapacitante para a vida independente e para o trabalho que comprovem não possuir meios de prover a própria manutenção e nem de tê-la provida por sua família

tam custo compatível com a capacidade orçamentária brasileira sem, aparentemente, ter efeitos negativos sobre os incentivos para o trabalho e a contribuição previdenciária.

Zylberberg (2008), utilizando como metodologia uma matriz de contabilidade social, considera que transferências de renda, nos moldes do PBF, podem resultar em impactos positivos sobre a distribuição da renda, em sua forma pessoal e regional. As reduções apresentadas para o índice de Gini variam entre 0,70% e 0,99%, sendo que a redução mais intensa foi nas regiões mais pobres (Norte e Nordeste). O consumo das famílias beneficiárias e de forma geral apresenta um viés concentrador, ou seja, a melhoria da distribuição de renda gerada por programas de transferência de renda é gerada por mecanismos artificiais e não sustentáveis de forma independente. Programas de transferência de renda devem ser considerados medidas emergenciais, sendo que medidas que visem alterar a distribuição de renda no Brasil de forma sustentável devem buscar alterações na estrutura distributiva nacional.

Neri, Vaz e Souza (2013), por meio de uma Matriz de Contabilidade Social para o ano de 2009, concluem que as transferências que privilegiam as famílias mais pobres têm os maiores efeitos multiplicadores. O PBF apresentou os melhores números entre as sete transferências sociais. Os resultados sustentam a hipótese de que as transferências sociais voltadas para os mais pobres cumprem papel positivo importante para a dinâmica macroeconômica brasileira, contribuindo para redução da pobreza e desigualdade.

Muniz (2008) desenvolveu um modelo inter-regional de equilíbrio geral baseado no “standard CGE model”, disponibilizado pelo International Food Policy Research Institute (IFPRI), utilizando-se de uma Matriz de Contabilidade Social inter-regional para analisar o impacto do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade no Brasil. Concluiu que programas no formato do Bolsa Família reduzem a desigualdade apenas momentaneamente e de maneira artificial, externa ao sistema econômico e, portanto, não sustentável de forma independente, considerando que tais políticas têm um limite inerente à sua origem, a qual é determinada pelos recursos finitos aos quais o Governo tem acesso.

Silva (2014), com o objetivo de analisar os desdobramentos econômicos dos programas de transferência de renda Benefício de Prestação Continuada e Bolsa Família entre 2005 e 2012, utilizando um modelo de equilíbrio geral computável com quatro fechamentos distintos para calcular três simulações de longo prazo e uma de curto prazo, conclui que ocorre uma retração do PIB quando o ajuste macroeconômico do modelo é via investimentos ou balança comercial; o PIB só cresce quando há endividamento externo; o consumo real das famílias aumenta em todas as simulações; o PIB das regiões mais pobres aumenta; os programas de transferência de renda aumentam o consumo das regiões e famílias mais pobres.

## 2 Programas Sociais de Transferência de Renda

Um programa social é a unidade mínima de alocação de recursos que, através de um conjunto integrado de atividades pretende transformar uma parcela da realidade, reduzindo ou eliminando um déficit, ou solucionando um problema. Cada projeto tem uma população objetivo, espacialmente localizada, que deveria receber seus benefícios (COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 1997).

Segundo Ricupero (2000), existem algumas políticas que podem ser empregadas para o combate à desigualdade e à pobreza. Essas políticas distributivas podem ser classificadas em de preços, estruturais e compensatórias, tendo as seguintes características:

- i) Políticas de Preços - afastam os preços do seu valor de equilíbrio. A de maior tradição é a do salário mínimo. Devido ao valor extremamente baixo dessa remuneração e ao elevado grau de informalidade, as políticas baseadas no salário mínimo apresentam sérios limites no combate à pobreza no Brasil.
- ii) Políticas Estruturais – visam repartir a renda por meio da redistribuição de ativos (ou bens de produção), garantindo aos mais pobres a posse de volumes suficientes de terra, capital físico ou humano capazes de fazê-los sair da pobreza, como reforma agrária, crédito a pequenos empresários e agricultores, política educacional, principalmente a voltada à capacitação profissional, entre outros.
- iii) Políticas Compensatórias – visam corrigir os efeitos da desigualdade, sem intervir na distribuição dos ativos ou nos preços de mercado. Atinge os grupos carentes, recorrendo a transferências monetárias ou de benefícios, como a renda mínima, o abono salarial, o seguro desemprego, entre outros.

Diante disso, segundo Ricupero (2000), o mais adequado seria a combinação de políticas estruturais, de resultados duradouros e de longo prazo, com políticas compensatórias de resultados imediatos. A vantagem da primeira é a possibilidade de redução duradoura da pobreza, como produto de investimento com elevada taxa de retorno social, sem impacto negativo sobre a eficiência da economia e sem estigmatizar seus beneficiários. A desvantagem é que, por depender de demorada maturação, o resultado só ocorre a longo prazo. Já a segunda tem como vantagens a transparência, o impacto distributivo imediato, o menor efeito sobre a eficiência do sistema produtivo, porém, elas não representam solução duradoura, pois obrigam à contínua transferência de recursos, o que impacta o orçamento público, além de estigmatizar os beneficiários.

Fome e pobreza são fatores relevantes que justificam a implementação de políticas de transferência de renda e a redistribuição da renda configura-se como condição para a sobrevivência, que requer um limite no nível de desigualdade de miséria. Neste contexto, no qual se confere “importância à redistribuição de renda, mediante uma contemplação monetária, surgem os programas apresentados como parte de um projeto de democracia para o Brasil” (SILVA, 2007). Tais programas associam benefícios monetários, critérios econômicos de elegibilidade e o cumprimento de condicionalidades para a permanência nos programas.

Em nível mundial, há diferentes programas e mecanismos de garantia de renda mínima destinados a públicos diversos e com objetivos e critérios variados. As discussões sobre a renda mínima começaram a ser formuladas por pensadores liberais no século XVIII. No entanto, as experiências com programas de garantia de renda mínima (PGRM) surgem nos países desenvolvidos, no século XX, à medida que vai se consolidando o chamado Estado de bem-estar social (AMARAL, 2008).

Um dos primeiros programas de transferência de renda de que se tem notícia foi instituído pelo governo britânico em 1908. Muitos países europeus já nos anos 1930 e 1940 passam a adotar políticas com esse perfil redistributivo. A partir de 1975, quando os empregos passam a se tornar escassos na Europa, os governos introduziram políticas compensatórias, como o salário-desemprego. Em 1986 fundou-se a Rede Europeia da Renda Básica, a Basic Income European Network (BIEN), com o propósito de se tornar um fórum para debater intensamente todas as experiências de renda de mínima, básica ou de cidadania, nos mais diversos países, rede que difundiu esta ideia mundialmente (COSTA, 2005).

Para Rocha (2006), que sistematizou algumas informações sobre os programas de transferência de renda focalizados nos pobres, considerando-se a característica perversa e progressividade do gasto social no Brasil, as transferências de renda dos “novos” programas têm sido relativamente bem-sucedidas em benefício dos mais pobres. Além disso, ressalta a importância da criação de um Cadastro Único, buscando melhorar a focalização do programa, e não se limitando apenas à transferência de renda.

O Programa Bolsa Família é um programa no qual há o estabelecimento de critérios de elegibilidade para que as famílias recebam os aportes do benefício. Além disso, são estabelecidas condicionantes, como frequência escolar dos filhos e realização de pré-natal para gestantes, para que o beneficiário continue participando do programa. Dessa forma, programas como o bolsa família são ditos como *Conditional Cash Transfers*.

Firpo *et al.* (2014) demonstraram que há indícios de manipulação do critério de elegibilidade do programa. Existe uma grande densidade de beneficiários na linha limite de renda para participação (renda per capita até R\$ 120,00) e a probabilidade de participar do programa é maior para as famílias que estão mais próxi-

mas desse limite. Ainda, foi encontrado impacto negativo para as horas trabalhadas e oferta de trabalho para os beneficiários próximos ao limite de elegibilidade.

### 3 O Equilíbrio Geral

Na análise econômica é possível estudar um mercado isoladamente, isto é, sem considerar a influência dos demais mercados. Nesse sentido, trata-se de uma análise de equilíbrio parcial. Todavia, sabe-se que isso não reflete a realidade das economias modernas, já que os mercados são interdependentes entre si. Quando a análise retrata essa interdependência, entra-se, portanto, no domínio do equilíbrio geral (SANTOS, 2006).

Diferente do que ocorre com a análise de equilíbrio parcial, a análise de equilíbrio geral determina os preços e as quantidades simultâneas em todos os mercados, sendo que ela explicitamente leva em conta os efeitos *feedback*. O efeito *feedback* é o ajuste de preços ou de quantidades em um determinado mercado causado pelos ajustes de preços ou de quantidades em mercados correlatos (PINDYCK; DIXIT, 1994).

A análise de equilíbrio geral pressupõe a existência de um arranjo de preços para cada bem, no qual simultaneamente a oferta e a demanda de tais bens são iguais (STARR, 1997). Além disso, segundo Mansfield (1985) o estado de equilíbrio geral apresenta as seguintes condições: cada consumidor escolhe uma cesta de bens que seja a mais preferida, dada a sua restrição orçamentária; cada produtor vende qualquer quantidade de produtos que quiser, dados os preços dos insumos e produtos; cada firma é maximizadora de lucro, dadas as condições exigidas pela tecnologia disponível, pela demanda de seu produto e pela oferta de insumos, mas, no longo prazo, os lucros são nulos; e a quantidade demandada menos a quantidade ofertada é igual a zero aos preços vigentes em todos os mercados de produtos e de insumos.

Dessa forma, o objetivo da análise de equilíbrio geral é definir qual será a configuração de preços, produtos e insumos em diversos mercados, dadas as preferências dos consumidores, as funções de produção e as funções de oferta dos insumos. Basicamente, a teoria do equilíbrio geral é um instrumento que relaciona equilíbrio, produtos e preços. O equilíbrio expressa a auto-organização das forças que operam em um sistema econômico ativado, enfatizando a informação de que sempre há o equilíbrio entre os agentes em relação a todos. Os produtos expressam a base da atividade econômica, e o preço o meio de mensurar o processo de troca dos produtos (INGRAO; ISRAEL, 1990).

O princípio básico pressuposto no equilíbrio geral é que o processo de troca é considerado não como um processo contínuo, mas sim reduzido a um instante e a um lugar específico onde os produtos estão dispostos de maneira igualmente es-

pecíficos e possuem preços para cada função exercida, para cada tempo em que é trocado, estado da natureza. As famílias quando começam as trocas possuem uma cesta de produtos a fim de efetuar a troca pelos lucros das firmas. No equilíbrio assume-se que os preços são dados, e não podem exceder os recebimentos obtidos através das vendas efetuadas pelas famílias neste processo (SILVA, 2007).

Barros, Corsseuil e Cury (2001) utilizaram um Modelo de Equilíbrio Geral (MAEG) com 20 setores, 8 fatores, 8 tipos de trabalhos, 9 classes de famílias, 7 classes de renda urbana e 7 classes de renda rurais para estimar o impacto do salário mínimo sobre a pobreza no Brasil. Os autores acreditam que aumentos no salário mínimo têm efeito negativo, ainda que diminutos, sobre o grau de pobreza quando não se consideram os reajustes na previdência social e quando se consideram esses reajustes, o efeito do salário mínimo é positivo.

Cury e Leme (2007) consideram que analisar impactos de programas sociais de transferência e renda utilizando equilíbrio geral é benéfico pois permite analisar os efeitos de segunda ordem sobre o emprego, além de possibilitar o teste de medidas alternativas. Ao avaliar o impacto dos programas de transferência de renda sobre a redução da desigualdade entre 2001 e 2005, levando-se em conta os efeitos de equilíbrio geral sobre a renda das famílias, os autores utilizam um Modelo de Equilíbrio Geral (MAEG) baseado em Cury, Corsseuil e Coelho (2005) com alterações de Cury e Coelho (2006), e concluíram que todas as famílias ganham (ou perdem menos) com o corte de gastos do que com o aumento nos impostos – o que preocupa, pois essa fonte participou efetivamente do financiamento ou aumento de gastos com transferências.

Paes e Siqueira (2008), utilizando um Modelo de Equilíbrio Geral, propõem e analisam uma reforma fiscal que busque a equidade regional, por meio da equalização na distribuição das receitas tributárias entre Estados e consideram que somente seis estados perderiam com a implantação da proposta GO, SC, SP, ES e AM e os maiores beneficiados seriam MA, DF, RR, PA, AL e PI. Santos (2008), com o objetivo de determinar os impactos de políticas alternativas sobre a redistribuição de renda na economia brasileira, bem como seus efeitos nos níveis de bem-estar em quatro classes de renda, utilizando-se de um modelo de equilíbrio geral (MAEG), analisa que os programas de transferência assistencialistas de renda realmente têm sido importantes para reduzir o grau de iniquidade de renda na economia brasileira nos últimos anos. Além disso, esse tipo de política mostrou-se superior à política de redução de impostos e aumento da exportação agrícola.

## 4 Metodologia<sup>2</sup>

Para alcançar os objetivos propostos, o instrumental analítico utilizado será de caráter quantitativo, um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral. Segundo Najberg, Rigolon e Vieira (1995), esse tipo é capaz de retratar tanto os efeitos diretos como os indiretos, causados por mudanças de políticas econômicas, assim como mudanças tecnológicas, distribuição de renda, impostos e subsídios. Portanto, a utilização desse modelo permite obter a variação total no nível de bem-estar econômico em resposta a um programa social de transferência de renda.

O PAEG é um conjunto analítico de equilíbrio geral estático, multirregional e multisetorial e teve sua elaboração baseada no GTAPinGAMS (RUTHERFORD; PALTSEV, 2000; RUTHERFORD, 2005) que, por sua vez origina-se do GTAP (HERTEL, 1997; GTAP, 2001). Existem algumas diferenças entre os dois modelos: diferentemente do GTAP, que utiliza a linguagem GEMPACK (CODSI; PEARSON, 1988), o PAEG adotou a estrutura básica do modelo GTAPinGAMS, que foi elaborado como um problema de complementariedade não linear, em linguagem de programação GAMS (General Algebraic Modeling System) (BROOKE *et al.*, 1998). Adicionalmente, no PAEG a base de dados<sup>3</sup> referente à economia brasileira foi desagregada a fim de representar suas cinco grandes regiões (Centro-Oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste), mantendo intactos os dados do GTAP para as demais regiões do mundo, e os dados de fluxos comerciais entre o Brasil e as demais regiões do mundo.

O modelo representa a produção e distribuição de bens e serviços na economia mundial. Cada região é representada por uma estrutura de demanda final, composta por despesas públicas e privadas com bens e serviços. O modelo se baseia no comportamento otimizador, quando consumidores buscam satisfazer ao máximo suas necessidades (maximização de bem-estar, sujeitos à restrição orçamentária), considerando fixos os níveis de investimento e a produção do setor público.

Os setores produtivos combinam insumos intermediários e fatores primários de produção – capital, trabalho (qualificado e não qualificado), terra e recursos naturais – visando minimizar os custos, dada a tecnologia. A base de dados inclui os fluxos bilaterais de comércio entre países e regiões, assim como os custos de transporte, tarifas de importações e impostos (ou subsídios) às exportações. Bens importados são utilizados no consumo intermediário, no consumo privado e no consumo do governo.

---

2 Baseada em Teixeira, Pereira e Gurgel (2013) e Gurgel, Pereira e Teixeira (2011).

3 Mais informações sobre a conciliação dos dados das matrizes regionais brasileiras estão disponíveis em [www.paeg.ufv.br](http://www.paeg.ufv.br) (*Technical Papers* n° 1, 2 e 3).

A condição de equilíbrio da produção iguala o valor do produto agregado à soma dos pagamentos dos fatores primários líquidos do imposto, mais a soma das demandas intermediárias agregadas importadas e domésticas e os impostos sobre a produção. O valor total das importações deve ser igual ao valor das exportações das mercadorias mais a soma dos serviços de transporte internacional e as tarifas de importação. A condição de equilíbrio do consumo privado é estabelecida na igualdade entre a despesa privada e a soma das demandas doméstica e importada agregadas, acrescidas dos impostos sobre o consumo privado. No consumo do governo, o equilíbrio exige que a despesa do governo seja igual às demandas agregadas do governo domésticas e importadas acrescidas dos impostos sobre o consumo do governo.

A condição de equilíbrio do investimento iguala o valor total dos investimentos à soma do valor doméstico dos investimentos. O equilíbrio no mercado de fatores implica que a igualdade da renda dos fatores deve ser igual ao valor dos pagamentos dos fatores. No setor de transportes, o valor das margens de comércio internacional deve ser igual tanto ao serviço de transporte internacional, quanto ao valor das vendas internacionais de transporte. Os setores produtivos combinam insumos intermediários e fatores primários de produção, a fim de minimizar custos, dada a tecnologia. A oferta das firmas é definida por um problema de otimização e objetiva-se a minimização dos custos unitários, a partir da combinação de insumos primários de produção e insumos intermediários, domésticos e importados.

No modelo PAEG, a mensuração dos resultados é dada através de parâmetros e de cálculos dos impactos do cenário implementado. A medida de variação equivalente é parâmetro que armazena o resultado da mudança percentual no bem-estar, esta medida possibilita indicar o aumento na utilidade dos consumidores domésticos em termos de aumento do consumo. A variável que denota o nível de atividade do bloco de produção do consumo privado representa o índice de bem-estar do modelo. A fórmula (1) é utilizada para calcular a mudança em bem-estar para cada país e região na forma de variação equivalente em termos percentuais.

$$VE = \frac{(U^f - U^0)}{U^0} RA^0 \quad (1)$$

em que  $VE$  representa a variação equivalente,  $U^f$  representa o nível de utilidade final,  $U^0$  representa o nível de utilidade inicial e  $RA^0$  representa renda do agente privado no equilíbrio inicial. Assim, essa equação representa a renda que o consumidor necessita para manter o nível de consumo. Aumentos de bem-estar são

representados por valores positivos e reduções, por valores negativos (VARIAN, 1992).

O fechamento do modelo PAEG considera fixa a oferta total de cada fator de produção, mas garante mobilidade entre os setores, dentro de uma região. O modelo considera que não há desemprego; portanto, os preços dos fatores são flexíveis. Pela ótica da demanda, investimentos e fluxos de capitais são mantidos fixos, bem como o saldo do balanço de pagamentos. Sendo assim, mudanças na taxa real de câmbio devem ocorrer para acomodar alterações nos fluxos de exportações e importações após os choques. O consumo do governo poderá alterar com mudanças nos preços dos bens, assim como a receita advinda dos impostos estará sujeita a mudanças no nível de atividade e no consumo.

#### 4.1 Fonte e Tratamento dos Dados

Os dados referentes ao alcance do Programa Bolsa Família em cada região foram obtidos junto ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2015); os dados relativos ao montante gasto com o PBF em cada região foram obtidos nos relatórios da Controladoria Geral da União (CGU, 2015), e o montante da renda das famílias proveniente do PBF foi obtido da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009 (IBGE, 2010).

A desagregação dos domicílios brasileiros no modelo permite avaliar os impactos distributivos de políticas sociais de transferência de renda e não somente os efeitos agregados. Para atualizar os dados de despesas das famílias para o ano de 2011, utilizaram-se dados de pesquisa do IBGE sobre despesas familiares de 2008-2009, a última disponível, para elaborar informações desagregadas, por proporção de participação de cada família, para os domicílios no Brasil, e assim, formular as despesas de 2011, ano base do PAEG.

Para a obtenção dos rendimentos das famílias de cada região utilizaram-se os arquivos da POF 2008-2009. Desagregando a formação da renda por classe de renda, atualizando para o ano de 2011, dividindo a formação da renda entre renda do capital, do trabalho, transferências, aposentadoria e poupança, as classes de renda foram definidas da seguinte forma:

- Classe 1 - até R\$ 400,00;
- Classe 2 - mais de R\$400,00 até R\$600,00;
- Classe 3 - mais de R\$600,00 até R\$1000,00;
- Classe 4 - mais de R\$1000,00 até R\$1200,00;
- Classe 5 - mais de R\$1200,00 até R\$1600,00;
- Classe 6 - mais de R\$1600,00 até R\$2000,00;
- Classe 7 - mais de R\$2000,00 até R\$3000,00;
- Classe 8 - mais de R\$3000,00 até R\$4000,00;

Classe 9 - mais de R\$4000,00 até R\$6000,00;

Classe 10 - mais de R\$6000,000.

A renda foi desagregada por classe de renda de forma a não alterar os dados originais de renda líquida das famílias por região, que inclui: a) a renda dos fatores primários; b) transferência entre governo e famílias; e c) poupança das famílias (se negativa significa que as famílias estão “emprestando” ao sistema financeiro, e não estão utilizando para consumir, se positivo, significa que as famílias estão devendo, ou seja, pegando emprestado para consumir).

A estratégia para desagregar a renda líquida das famílias por região na base de dados do PAEG foi a seguinte:

- Distribuir os dados originais do PAEG de renda de cada fonte (Capital, Trabalho e Transferências) de acordo com a parcela de cada uma dessas fontes por família no total da fonte de renda das famílias da região. A parcela de cada uma das fontes foi obtida pela desagregação da formação da renda da POF 2008-2009;
- Após aplicar a parcela dessas fontes para obter a renda de cada uma das fontes para cada família, somou-se a renda de todas essas fontes para cada família, a fim de definir a renda bruta das famílias;
- Como a renda líquida deve ser igual ao total consumido, calculou-se a diferença entre o consumo e a renda bruta das famílias. Essa diferença foi considerada a poupança (ou dívida) de cada família.

O consumo das famílias foi extraído da POF 2008-2009 para cada região (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) de acordo com cada classe de renda adotada, no formato de 110 produtos, e agrupados para os setores do PAEG. O agrupamento foi feito levando em conta os setores do GTAP. A maneira adotada para avaliar o impacto do Bolsa Família sobre o bem-estar econômico de cada classe de renda de famílias das regiões brasileiras, após analisar os dados iniciais do modelo, sem nenhum choque, foi a de verificar a parcela que o Programa tem nas transferências do governo para cada família e retirar essa parcela das transferências para cada classe de renda.

A atualização da Matriz Insumo-Produto regionalizada foi feita a partir da evolução do Valor Adicionado Bruto das grandes regiões e estados, entre os anos de 2004 e 2011, valores obtidos no Sistema de Contas Regionais (IBGE, 2012). Em seguida, calculou-se as demandas finais regionais por produto, para o ano de 2011. Como não existem taxas de crescimento para todas as atividades econômicas, algumas delas (Produtos Alimentares, Indústria Diversas e Serviços) foram obtidas residualmente, retirando-se da taxa de crescimento da demanda final regional a soma das outras taxas de crescimento existentes.

Considerando a hipótese de que os coeficientes técnicos da MIP se mantêm fixos, é possível obter o vetor do Valor Bruto da Produção atualizado para o ano de 2011, da seguinte forma:

$$X' = [1 - A]^{-1} \cdot Y' \quad (2)$$

onde  $Y'$  é o vetor de demanda final regional, atualizado para o ano de 2011;  $A$  é a matriz dos coeficientes técnicos de 2004; obtendo ' $X$ ', que é o vetor de Valor Bruto da produção para o ano de 2011.

A agregação original do PAEG, apresentada na Tabela 1, foi mantida.

Tabela 1 – Agregação entre regiões e setores para o PAEG

<b>Sector</b>	<b>Região</b>
Arroz (pdr)	Brasil – Região Norte (N)
Milho e outros cereais (gro)	Brasil – Região Nordeste (NE)
Soja e outras oleaginosas (osd)	Brasil – Região Centro-Oeste (CE)
Cana-de-açúcar, beterraba, indústria do açúcar (c_b)	Brasil – Região Sudeste (SE)
Carnes e animais vivos (oap)	Brasil – Região Sul (SUL)
Leite e derivados (rmk)	Resto do Mercosul (RMS)
Outros produtos agropecuários (agr)	Venezuela (VEM)
Produtos alimentares (foo)	Estados Unidos (USA)
Indústria Têxtil (tex)	Resto do Nafta (RNF)
Vestuário e calçados (wap)	Resto da América (ROA)
Madeira e mobiliário (lum)	Europa (EUR)
Papel, celulose e indústria gráfica (ppp)	China (CHN)
Químicos, indústria da borracha e plásticos (crp)	Resto do mundo (ROW)
Manufaturados (man)	
Eletricidade, gás, distribuição água (siu)	
Construção (cns)	
Comércio (trd)	
Transporte (otp)	
Serviços e Administração Pública (adm)	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

## 5 Resultados

Em um primeiro momento é importante analisar os impactos do Programa Bolsa Família sobre a renda de cada classe de renda nas regiões brasileiras, com intuito de analisar a magnitude de participação do programa na formação da renda dessas famílias. Após uma primeira análise será possível avaliar os impactos do Programa sobre o preço dos fatores, do consumo, conseqüentemente no bem-estar das famílias nas macrorregiões brasileiras e por fim os efeitos multiplicadores do Bolsa Família sobre os principais indicadores do PIB em cada região brasileira.

### 5.1 Impacto do Programa Bolsa Família sobre a Renda das Famílias nas Regiões Brasileiras

O Programa Bolsa Família foi retirado de cada classe de renda de acordo com sua parcela no total da renda das transferências do governo via programas sociais para cada classe de renda, de cada região do Brasil. A magnitude da retirada (o choque aplicado) dessa transferência pode ser observada na Tabela 2.

Tabela 2 – Participação do Programa Bolsa Família no total das transferências via programas sociais\* para as famílias das regiões brasileiras

<b>Classe de renda</b>	<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>N</b>	<b>SE</b>	<b>S</b>
1 <sup>a</sup>	20,31%	57,39%	42,62%	23,12%	12,09%
2 <sup>a</sup>	11,98%	39,91%	46,73%	19,62%	14,02%
3 <sup>a</sup>	17,86%	28,09%	27,00%	17,08%	10,06%
4 <sup>a</sup>	8,97%	17,72%	23,37%	13,91%	8,05%
5 <sup>a</sup>	7,21%	14,31%	17,32%	6,8%	3,60%
6 <sup>a</sup>	5,57%	9,22%	12,32%	5,31%	3,43%
7 <sup>a</sup>	2,63%	5,46%	8,02%	1,77%	1,28%
8 <sup>a</sup>	1,95%	2,71%	4,69%	1,03%	0,56%
9 <sup>a</sup>	0,61%	2,18%	2,52%	0,45%	0,67%
10 <sup>a</sup>	0,28%	0,70%	0,64%	0,09%	0,13%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Nota: \* Transferências de renda de programas sociais federais de acordo com a POF (2008-2009): Bolsa Família; Benefício de Prestação Continuada e Programa de Erradicação do Trabalho Infantil.

Por ser um programa social destinado a famílias de baixa renda, o Programa Bolsa Família deve reduzir sua participação na renda das famílias atrelada a programas sociais de transferência do governo na medida em que as classes das famí-

lias forem aumentando. No entanto, uma vez que o programa é disponibilizado de acordo com a renda per capita, é compreensível que essa participação diminua, mas não chegue a zero, na medida em que ocorre a seguinte situação: famílias de certa região podem ser maiores, logo, a renda familiar da última classe de renda, sendo dividida pelos membros de cada família, assegura o benefício cedido pelo governo.

Pode-se observar na Tabela 2 que, de um modo geral, as famílias de todas as classes de renda recebem o Programa Bolsa Família. Isso ocorre, porque o Bolsa Família é repassado para as famílias pela renda per capita, e a Pesquisa de Orçamento Familiar traz os dados como renda total da unidade familiar. Analisando a tabela, observa-se que as famílias das classes de renda de 1 a 6 possuem uma parcela significativa de transferências vindas do programa Bolsa Família, entre 12,32% e 57,39% do total das transferências do governo para as famílias. As regiões onde as famílias mais pobres dependem mais do programa são Nordeste e Norte. A região onde o programa tem menos incidência nas transferências é a região Sul, com menos de 13% das transferências para as famílias mais pobres provenientes do Bolsa Família.

De uma maneira geral, a retirada do Programa Bolsa Família teve um impacto positivo na participação do trabalho na formação da renda das famílias em uma mesma proporção para as classes de renda de cada região: 0,057% na região Nordeste; 0,013% na região Norte; 0,0039% no Sudeste; 0,0037% no Centro-Oeste e 0,0008% no Sul. Ou seja, nas regiões onde o Programa Bolsa Família tem uma maior parcela na formação da renda das famílias mais pobres, aumenta a participação da renda do trabalho com a retirada do Programa.

O comportamento inverso é observado no capital. O rendimento do capital na formação da renda das famílias diminui na mesma proporção nas classes de renda nas diferentes regiões, sendo que o maior impacto (negativo) é observado na região Nordeste com uma redução de 0,027% da renda do capital na formação da renda das famílias, e o menor é na renda das famílias da região Norte com um valor muito baixo, 0,0001%. O impacto da retirada do Programa Bolsa Família das transferências do governo sobre a renda das famílias das regiões brasileiras é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Impacto da retirada do PBF na renda das famílias das regiões brasileiras\*

<b>Classe de renda</b>	<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>N</b>	<b>SE</b>	<b>S</b>
1 <sup>a</sup>	-1,51%	-6,22%	-3,74%	-1,29%	-0,15%
2 <sup>a</sup>	-0,88%	-3,77%	-3,87%	-1,44%	-0,34%
3 <sup>a</sup>	-0,99%	-2,35%	-2,47%	-0,85%	-0,17%
4 <sup>a</sup>	-0,48%	-1,25%	-2,14%	-0,58%	-0,09%
5 <sup>a</sup>	-0,26%	-0,76%	-1,31%	-0,027%	-0,06%
6 <sup>a</sup>	-0,20%	-0,40%	-0,68%	-0,20%	-0,04%
7 <sup>a</sup>	-0,09%	-0,16%	-0,36%	-0,05%	-0,02%
8 <sup>a</sup>	-0,03%	-0,05%	-0,13%	-0,02%	-0,007%
9 <sup>a</sup>	-0,01%	-0,03%	-0,05%	-0,008%	-0,008%
10 <sup>a</sup>	-0,003%	-0,01%	-0,01%	-0,004%	-0,005%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Nota: \* Mudança real na renda.

As famílias da primeira classe de renda, de uma maneira geral, são as que sofrem uma maior redução na renda familiar devido à retirada dos benefícios do Bolsa Família, uma vez que essas famílias possuem na formação da renda uma grande parcela do benefício, e ainda que a renda do trabalho aumente na formação da renda das famílias, não é suficiente para suprir os benefícios do Bolsa Família das famílias mais pobres.

As famílias com as rendas mais baixas da região Nordeste são as que tem um maior impacto negativo na renda, com uma redução de 6,22% da renda familiar, seguido da região Nordeste, com -3,74%. As famílias que menos sofrem uma redução da renda são as que não possuem uma grande participação do Bolsa Família na formação da renda familiar, as da região Sul, com um decréscimo de 0,15% na sua renda.

À medida que a renda familiar aumenta, o impacto da retirada do Bolsa Família sobre a renda se reduz, mas mesmo as famílias das classes de renda mais elevadas sofrem uma redução na renda em todas as regiões. Um dos motivos é a diminuição do preço fator de produção capital, apresentada na Tabela 4, que é a principal fonte de renda das famílias com as rendas maiores.

Tabela 4 - Impacto da retirada do Bolsa Família no preço dos fatores

<b>Fator</b>	<b>Varição</b>	<b>N</b>	<b>NE</b>	<b>CO</b>	<b>SE</b>	<b>S</b>
Capital	ch%	0,00	-0,027	-0,004	-0,006	-0,005
Trabalho	ch%	0,014	0,057	0,004	0,004	0,001

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Com a retirada das transferências do Programa Bolsa Família, a capacidade de investimento do governo em outros setores economia se eleva, sendo assim, o governo investe em setores intensivos em capital, o que reduz o preço desse fator, aumentando preço do fator trabalho. Analisando o inverso, considerando que os investimentos do governo em setores intensivos em capital reduzem com a implementação do Bolsa Família, e ao mesmo tempo ocorre uma elevação no consumo de produtos do mesmo setor (devido à transferência), ocorre uma elevação no preço do fator capital, reduzindo o preço do fator trabalho, principal fonte de renda das classes de rendas inferiores.

Observa-se que os efeitos negativos sobre a renda do fator trabalho são mais preponderantes nas regiões que receberam maior aporte do programa (Norte e Nordeste). Na região Norte a retirada do Programa Bolsa Família teria um impacto positivo sobre a renda do trabalho de 1,4%. Na região Nordeste esse impacto seria ainda maior; 5,7% de elevação da renda do trabalho.

Cavalcanti *et al.* (2016), que analisaram o diferencial de salário entre os beneficiados e os não beneficiados, observaram, também, diminuição da renda do trabalho relacionada ao Programa Bolsa Família. Levantaram quatro conjecturas para tentar explicar esse efeito: a) a subdeclaração dos beneficiários; b) fuga de contratos formais; c) desincentivos ao trabalho (“efeito-preguiça”); e d) beneficiários aceitam trabalhos menos remunerados. Contudo, ressaltam que esse efeito pode não estar relacionado com o programa em si, mas estar diretamente relacionado ao mercado de trabalho.

Cacciamali e Camillo (2008) ressaltam que a renda do trabalho é a principal fonte de recursos das famílias de baixa renda. Ademais, que ela representa, ao longo do tempo, o principal mecanismo de diminuição da desigualdade. Se os efeitos do aporte financeiro via Bolsa Família são, em alguma medida, sobrepostos pela diminuição da renda do trabalho, os efeitos desejados de diminuição da desigualdade ficam comprometidos.

Assim, no longo prazo, os efeitos do programa tendem a ser brandos, justamente por interferir negativamente no preço dos fatores importantes na formação da renda das famílias de baixa e elevada rendas, o que também foi salientado por Cardoso, Domingues e Brito (2016) que afirmam que a longo prazo, pela renda do capital ser extremamente concentrada nas famílias das camadas superiores de renda, a tendência seria um arrefecimento dos efeitos distributivos da política.

Conforme observado na Tabela 3, até a quinta classe de renda os impactos da retirada do Programa Bolsa Família são expressivos, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, onde a formação da renda dessas famílias depende mais do benefício. As famílias da segunda classe de renda da região Norte são as que têm uma maior redução da renda, 3,87%, seguidas da região Nordeste, com 3,77%, e

região Sudeste, com -1,44%. Nas demais regiões (Centro-Oeste e Sul) o impacto na renda das famílias da segunda classe de renda é inferior a 1%.

Zylberberg (2008) enfatiza que programas de transferência de renda, tipo o Programa Bolsa Família, devem ser considerados programas emergenciais, pois seus efeitos não se sustentariam a longo prazo, conclusão compartilhada por Muniz (2008) que afirma que os impactos do Programa Bolsa Família reduzem a desigualdade de renda apenas momentaneamente. Dessa forma, os resultados referentes à formulação de renda corroboram com a visão de que, a longo prazo, se as famílias que se beneficiam com o programa não conseguirem emergir de classe de renda, os efeitos do programa seriam artificiais, com um prazo determinado, e não se sustentariam.

As famílias da terceira classe de renda do Norte são as que sofrem uma maior redução na formação da renda familiar, uma redução de 2,47% devido à retirada do Programa Bolsa Família. As do Nordeste têm uma redução de 2,35%. Na região Centro-Oeste as famílias reduzem em 0,99% a renda total. Na região Sudeste, 0,85% e na região Sul, 0,17%. As famílias da quarta classe de renda sofrem uma redução maior na renda também na região Norte, de 2,14%. No Nordeste as famílias têm uma redução de 1,25% na renda e nas demais regiões a redução na renda é inferior a 0,60%, sendo que a maior é observada na região Sudeste, 0,58%.

A partir da sexta classe de renda as famílias de todas as regiões sofrem um impacto negativo inferior a 0,70%, mas, como as famílias da região Norte são, de uma forma geral, as mais beneficiadas com o programa Bolsa Família, a redução na renda é maior nas famílias dessa região, com exceção da primeira classe de renda (que sofre uma redução maior no Nordeste). As famílias da região Sul, em todas as classes de renda, possuem os menores impactos nas rendas das famílias.

## 5.2 Efeitos do Programa Bolsa Família sobre o Consumo e o Bem-Estar Econômico das Famílias das Regiões Brasileiras

Uma vez que o Programa Bolsa Família se trata de uma transferência monetária direta para as famílias, gera um impacto direto no grau de utilidade do consumo daqueles que o recebem, impactando, assim, o bem-estar econômico das famílias. Os efeitos do Programa Bolsa Família no bem-estar econômico e no consumo das famílias das regiões brasileiras podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5 – Impactos da retirada do Programa Bolsa Família no bem-estar econômico<sup>#</sup> e no consumo\* das famílias nas regiões brasileiras

Classe	CO		NE		N		SE		S	
	b-estar	consumo								
1 <sup>a</sup>	-1,51	-25,53	-6,21	-482,63	-3,74	-80,16	-1,29	-83,50	-0,15	-5,01
2 <sup>a</sup>	-0,88	-24,98	-3,77	-434,20	-3,87	-183,70	-1,44	-148,63	-0,34	-11,69
3 <sup>a</sup>	-0,99	-90,18	-2,34	-718,10	-2,47	-350,70	-0,86	-364,06	-0,18	-25,05
4 <sup>a</sup>	-0,48	-30,06	-1,25	-193,72	-2,14	-150,30	-0,59	-153,64	-0,09	-10,02
5 <sup>a</sup>	-0,26	-40,08	-0,76	-188,71	-1,32	-183,70	-0,03	-152,03	-0,06	-13,36
6 <sup>a</sup>	-0,20	-20,04	-0,41	-75,15	-0,69	-73,48	-0,21	-111,89	-0,05	-10,02
7 <sup>a</sup>	-0,09	-16,70	-0,17	-56,78	-0,37	-65,13	-0,06	-80,16	-0,02	-13,36
8 <sup>a</sup>	-0,04	-5,01	-0,05	-10,02	-0,14	-15,03	-0,02	-21,71	-0,01	-3,34
9 <sup>a</sup>	-0,01	-3,34	-0,03	-8,35	-0,05	-6,68	-0,01	-11,69	-0,01	-5,01
10 <sup>a</sup>	-0,0001	-1,67	-0,02	-11,02	-0,01	-3,34	-0,01	-18,37	-0,01	-6,68

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Nota: CO é a região Centro Oeste; NE é a região Nordeste; N é a região Norte; SE é a região Sudeste; e S é a região Sul;<sup>#</sup> O bem-estar econômico é apresentado em variação percentual;

\* Como os dados do modelo estão em U\$\$ bi, os dados foram passados para U\$\$ milhões e convertidos para R\$ milhões. Foi utilizada a taxa de câmbio de U\$\$ 1,00 = R\$ 1,67 (valor para o ano de 2011).

Pode-se observar na tabela que as famílias das primeiras classes de renda, aquelas que possuem uma maior parcela do Programa Bolsa Família na renda, são as que tem a maior redução no consumo, e, conseqüentemente um impacto negativo no bem-estar econômico. Na medida em que as classes de renda vão aumentando, ou seja, quanto maior a renda das famílias, menor o impacto do Programa Bolsa Família na formação da renda das mesmas, e menor o impacto sobre o bem-estar econômico das mesmas. No entanto, um impacto menor no bem-estar econômico não significa necessariamente uma menor redução no consumo dessas famílias. Por exemplo, na região Sul ocorre uma redução no bem-estar econômico das famílias da nona classe de renda, de 0,01%. Isso representa um decréscimo de R\$5,01 milhões, enquanto nas famílias da décima classe de renda o bem-estar sofre um impacto de 0,005%, representando um consumo menor em R\$ 6,68 milhões.

Apesar dos efeitos da retirada do Programa Bolsa Família serem negativos no consumo e bem-estar econômico das famílias em todas as regiões, esses efeitos são praticamente os mesmos efeitos da retirada do Programa da formação da renda (apresentados na Tabela 2). Seria o mesmo que, se analisarmos os ganhos de bem-

-estar econômico, em termos de consumo, gerados por um aumento na renda derivado do Bolsa Família, afirmar que os efeitos multiplicadores da transferência para o consumo das famílias sejam muito baixos, quase nulos. Assim, seus impactos diretos são mínimos.

Os resultados estão de acordo com os de Resende e Oliveira (2008), que indicam que programas de transferência de renda aumentam de uma maneira mais significativa o consumo das famílias com renda menores, representando uma melhora imediata no bem-estar das famílias mais pobres. Rocha (2004; 2006) e Silva (2014) concordam quanto à elevação do consumo mais significativo para as famílias e regiões mais pobres, ou seja, que programas de transferência de renda cumprem com a função de amenizar a pobreza, aumentando consumo e bem-estar das famílias das menores classes de renda. Quanto maior a insuficiência de renda, maior os benefícios produzidos pelo Programa Bolsa Família.

### 5.3 Efeito Multiplicador do Programa Bolsa Família para o PIB

Uma vez analisados os desdobramentos causados pela transferência do governo (via Bolsa Família) sobre o consumo e bem-estar econômico das famílias nas regiões brasileiras, é importante saber o efeito de cada real dessa transferência sobre o PIB. O efeito multiplicador do Programa Bolsa Família das transferências do governo para as famílias no PIB e nos seus principais agregados podem ser observados na Tabela 6.

Tabela 6 – Efeitos do Programa Bolsa Família sobre o PIB e os principais agregados nas regiões brasileiras (em bilhões de Reais e variação percentual)

<b>Região</b>	<b>Multiplicador</b>	<b>C (Δ%)</b>	<b>G (Δ%)</b>	<b>I (Δ%)</b>	<b>X (Δ%)</b>	<b>M (Δ%)</b>
CO	1,10	0,25 (0,15)	0,23 (- 0,93)	-	0,013 (0,02)	0,014 (0,02)
NE	1,05	2,17 (0,83)	2,10 (- 5,03)	-	0,13 (0,21)	0,11 (0,14)
N	1,14	1,11 (0,95)	0,98 (- 6,22)	-	0,07 (0,15)	0,06 (0,13)
SE	1,08	1,00 (0,10)	0,92 (- 0,65)	-	0,10 (0,02)	0,11 (0,03)
S	1,11	0,10 (0,03)	0,08 (- 0,15)	-	0,01 (0,008)	0,02 (0,01)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Ao se analisar os efeitos do Programa Bolsa Família sobre os agregados do PIB, deve-se atentar aos pressupostos do modelo. Por se tratar de uma economia aberta (multirregional), com taxa de câmbio flexível, o consumo gerado pela transferência do governo para as famílias se divide em consumo privado e consumo de importações, que tende a se elevar. É importante salientar que os gastos do governo são negativos em todas as regiões por representar o gasto do governo com o Programa Bolsa Família, admitindo-se que esse gasto deixa de ser investido em outros setores da economia para virar transferência para as famílias.

Outro fator importante é a análise do equilíbrio inicial, assim, a balança comercial de uma região pode apresentar-se negativa no primeiro momento ou estar quase em equilíbrio, por exemplo. No caso analisado, a balança comercial da região Nordeste apresenta um déficit de R\$ 21,55 bilhões, ou seja, os ganhos no mercado externo que o Programa Bolsa Família traz para a região são insuficientes para suprir esse déficit, o que contribui para que o efeito multiplicador do Programa sobre o PIB seja baixo, de 1,05%.

O efeito de cada real transferido do governo para as famílias via Programa Bolsa Família é maior na região Norte, sendo de R\$ 1,14. O efeito do Bolsa Família sobre o consumo é de R\$ 1,11 bilhão, o que significa um aumento de 0,95% no consumo da região. Desse modo, os gastos do governo sofrem um impacto negativo de -R\$ 0,98 bilhão, o que significa um gasto maior do governo, representando um aumento de 6,22% nos gastos. Ocorre um aumento na importação em R\$ 0,06 bilhão, e um aumento de R\$ 0,07 bilhão nas exportações.

Na região Sul, o efeito multiplicador do Bolsa Família no PIB é de R\$ 1,11 para cada um real investido no programa. O gasto do governo sofre um impacto negativo de R\$ 0,08 bilhão, o que representa um aumento de 0,15% nos gastos do governo. Ocorre um aumento no consumo de R\$ 0,10 bilhão, um impacto positivo de 0,029%. As exportações aumentam em R\$ 0,02 bilhão enquanto as importações aumentam em R\$ 0,03 bilhão.

A região Centro-Oeste tem um efeito multiplicador do PIB de 1,10. O consumo na região sofre um impacto positivo de R\$ 0,26 bilhão, um aumento de 0,157% no consumo inicial. Os gastos do governo aumentam em R\$ 0,23 bilhão, sendo uma variação de 0,09% negativos sobre o gasto do governo. Ocorre um aumento de R\$ 0,01 bilhão nas exportações, o mesmo impacto nas importações da região.

O multiplicador no PIB da região Sudeste é de 1,08. O consumo aumenta em R\$ 1,01 bilhão, um aumento, de uma maneira geral, de 0,10% no consumo da região. Os gastos do governo crescem em 0,65%, um aumento (impacto negativo) dos gastos de R\$ 0,93 bilhão. As exportações aumentam R\$ 0,10 milhão e as importações, R\$ 0,11 bilhão na região.

A região Nordeste, por mais que seja a que tem um maior crescimento no consumo, R\$ 2,18 bilhões (0,83% a mais), é a que tem um menor multiplicador

do PIB, 1,05, assim, cada real gasto pelo governo com o Programa Bolsa Família gera um aumento de R\$ 1,05 no PIB. Os gastos do governo sofrem um impacto de 5,03%, um aumento nos gastos de R\$ 2,11 bilhões. As importações crescem 0,14%, R\$ 0,07 bilhão, sendo que as exportações aumentam 0,13 bilhão, uma elevação de 0,21%.

A análise dos efeitos macroeconômicos do Programa Bolsa Família sobre o PIB das regiões sugere que o consumo não é somente interno. Considerando a taxa de câmbio flexível, os efeitos do programa também têm desdobramentos no mercado externo da região. É necessário analisar que o fato do governo gastar com transferências faz com que ao mesmo tempo os gastos em outros setores da economia reduzam. Tais fatos justificam que os efeitos de um real gasto pelo governo no Programa Bolsa Família sobre o PIB das regiões brasileiras são baixos, porém positivos e maiores que a unidade, o que confirma a hipótese norteadora da pesquisa.

Neri, Vaz e Souza (2013) consideram que se a expansão da transferência é compensada por uma redução equivalente nos gastos do governo, os efeitos multiplicadores no produto tendem a ser diminutos, mesmo que ainda contribuam com a redução da desigualdade. Justificam que isso ocorre devido ao fato de que os demais gastos do governo teriam impacto direto no produto, enquanto as transferências via Bolsa Família primeiro impactariam nas rendas das famílias para posteriormente influenciarem na produção das atividades econômicas.

Pesquisas anteriores (MOSTAFA; SOUZA; VAZ, 2010; NERI; VAZ; SOUZA, 2013) concluem que os efeitos multiplicadores do Programa Bolsa Família sobre o PIB são positivos, superiores à unidade se considerarmos o impacto sobre a economia brasileira. No entanto, o presente estudo, por considerar a influência do mercado externo na economia regional, refuta a análise dos autores quando afirmam que os efeitos multiplicadores regionais do Programa Bolsa Família sobre o PIB seriam maiores.

## 6 Considerações Finais

O presente estudo buscou contribuir com o debate sobre programas de transferência de renda, colaborando com o tema por adotar um recorte regional de análise da efetividade do programa, analisando os impactos sobre o consumo e bem-estar em cada classe de renda (da mais pobre à mais rica) em cada região brasileira e não somente sobre a renda, analisando a verdadeira taxa de retorno de cada real gasto pelo governo nas transferências via Programa Bolsa Família para cada região.

Somente em um primeiro momento o programa é eficiente em promover o combate à desigualdade, pois trata-se de um repasse monetário, em espécie, que

tem como impacto imediato a elevação da renda, do consumo e do bem-estar econômico das famílias mais pobres, e não prejudica as demais famílias, aquelas não atendidas pelo programa, não reduzindo a sua capacidade de consumo ou reduzindo a sua renda. No entanto, já que os efeitos diretos sobre as famílias dependentes em termos de bem-estar econômico são praticamente os mesmos valores das transferências do governo para as famílias, as transferências governamentais possuem efeitos diminutos sobre as famílias.

Um fato preocupante sobre o impacto do Programa Bolsa Família na renda das famílias foi a alteração no preço dos fatores. As transferências do governo para as famílias reduzem o preço do trabalho, o fator com maior participação na renda das famílias mais pobres, e eleva o preço do capital, que tem maior participação na formação da renda das famílias com rendas elevadas. Ou seja, os efeitos do programa no longo prazo, além de se tornarem mais brandos, aumentam o abismo entre as camadas mais ricas e mais pobres da sociedade. Enquanto as famílias das classes inferiores de renda contam com o auxílio do Programa, elas têm garantido o consumo e a manutenção do bem-estar econômico, mas, ao mesmo tempo, reduzem a capacidade de aumentar a renda devido à desvalorização do salário.

É notória a necessidade de que as transferências do Programa Bolsa Família estejam atreladas a políticas no mercado de trabalho, com qualificação profissional de quem a recebe, por exemplo, uma vez que uma mão de obra menos qualificada tende a receber um menor salário. Deve-se considerar a capacidade que as famílias têm de ascender de classe de renda, precisando cada vez menos (ou na totalidade) das transferências de renda ao longo do tempo. Além disso, a análise da pesquisa à luz do modelo PAEG sugere a aceitação de que o modelo está inserido em um cenário de competição perfeita e pleno emprego no uso dos fatores de produção. Ademais, trata-se de um modelo estático e, portanto, sem as características de evolução do investimento para aumentar a capacidade produtiva. Considerando os fatores expostos, para pesquisa futuras sugere-se analisar a capacidade do programa de fazer as famílias ascenderem de classe de renda, em um modelo de equilíbrio geral dinâmico, o que colaboraria com o tema no sentido de verificar se o impacto possui a capacidade de aumentar a renda a ponto de fazer a família beneficiada mudar de classe, evitando assim a dependência das famílias que recebem o benefício e a redução do seu impacto na desigualdade.

A análise dos efeitos macroeconômicos do Programa Bolsa Família sobre o PIB das regiões sugere que o consumo não é somente interno. Considerando a taxa de câmbio flexível, os efeitos do programa também têm desdobramentos no mercado externo da região. É necessário analisar que o fato do governo gastar com transferências faz com que ao mesmo tempo os gastos em outros setores da economia se reduzam. Tais fatos justificam que os efeitos de um real gasto pelo

governo no Programa Bolsa Família sobre o PIB das regiões brasileiras são baixos, porém positivos e maiores que a unidade.

Os resultados demonstram efeitos indesejáveis sobre a renda dos fatores, o que pode prejudicar a distribuição de renda almejada pelo programa a longo prazo. Por outro lado, os mecanismos pelos quais esses efeitos ocorrem ainda não são devidamente compreendidos. Há a necessidade de aprofundamento da análise sobre a maneira como o mercado de trabalho organiza-se diante dos aportes financeiros do programa Bolsa Família para melhor guiar o programa e assim ser possível propor medidas para seu aprimoramento.

## Referências

AMARAL, A. S. Reestruturação do capital, fragmentação do trabalho e Serviço Social. In: MOTA, A. E. (Org.). *A nova fábrica de consensos*. São Paulo: Cortez, 2008.

BARROS, R. P.; CORSEUIL, C. H.; CURY, S. Salário mínimo e pobreza no Brasil: estimativas que consideram efeitos de equilíbrio geral. Rio de Janeiro: IPEA, 2001 (Texto para Discussão, n. 779).

BATISTA, H. R. Uma análise do programa bolsa família na região sul do Brasil. *Textos de Economia*, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 148-172, jan./jun. 2012.

BRASIL. Controladoria Geral da União. Relatório de Gestão Exercício 2015. Brasília, DF: CGU, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome. *Programa Bolsa Família*. Disponível em <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BROOKE, A.; D. KENDRICK, A. M.; RAMAN, R. GAMS A Users Guide. Washington D. C.: GAMS Development Corporation, 1998.

CACCIAMALI, M. C.; CAMILLO, V. S. *Magnitude da queda da desigualdade de renda no Brasil de 2001 a 2006: uma abordagem regional por tipos de renda*. 2008.

CARDOSO, D. F.; DOMINGUES, E. P.; ROCHA, G. B. Interconexões entre estrutura produtiva, fluxo de renda e consumo na economia brasileira: uma aplicação de uma Matriz de Contabilidade Social e Financeira (MCS-F) com abertura das famílias. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 43., 2015, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ANPEC, 2015.

CAVALCANTI, D. M. *et al.* Impactos do programa bolsa família na renda e na oferta de trabalho das famílias pobres: uma abordagem usando o efeito quantílico de tratamento. *Economia Aplicada*, v. 20, n. 2, p. 173-201, 2016.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE - CEPAL. *Definições clássicas de pobreza*. 1997. Disponível em <<http://www.eclac.cl>>. Acesso em: 05 ago. 2015.

COSTA, A. P. *Políticas Públicas: programas sociais de transferência de renda – Bolsa Família*. Monografia (Gestão Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2005.

COTTA, T. C.; PAIVA, L. H. O Programa Bolsa Família e a proteção social no Brasil. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (Org.). *Bolsa Família 2003 – 2010: avanços e desafios*. v. 1. Brasília, DF: Ipea, 2010. p. 57-101.

CURY, S. *Modelo de Equilíbrio Geral para simulações de políticas de distribuição de renda e crescimento no Brasil*. Tese (Doutorado em Economia de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1998.

CURY, S.; LEME, M. C. Redução da desigualdade e programas de transferência de renda: uma análise de equilíbrio geral. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Ed.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. v. 2. Brasília, DF: Ipea, 2007.

CURY, S.; COELHO, A. M. *From revenue to value added taxes: welfare and fiscal efficiency effects in Brazil*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON POLICY MODELLING, Hong Kong, 2006.

CURY, S.; CORSEUIL, C. H.; COELHO, A. M. A Computable general equilibrium model to analyse distributive aspects in Brazil with a Trade Policy Illustration. *Estudos Econômicos*. São Paulo, v. 35, n. 4, p. 739-765, 2005.

FIRPO, S. *et al.* Evidence of eligibility manipulation for conditional cash transfer programs. *EconomiA*, v. 15, n. 3, p. 243–260, 2014.

GLOBAL TRADE ANALYSIS PROJECT – GTAP. 2001. Disponível em: <<https://www.gtap.agecon.purdue.edu>>. Acesso em: 05 ago. 2015.

GURGEL, A. C.; PEREIRA, M. W. G.; TEIXEIRA, E. C. *A estrutura do PAEG*. Viçosa: DER/UFV, 2011. (PAEG Technical Paper n. 1).

\_\_\_\_\_. *A estrutura do PAEG*. Viçosa: DER/UFV, 2011. (PAEG Technical Paper n. 5).

HERTEL, T. W. (Ed.). *Global trade analysis: modeling and applications*. Cambridge University Press, Cambridge and New York, 1997.

INGRAO, B.; ISRAEL, G. *The Invisible Hand: economic equilibrium in the history of science*. Cambridge: MIT Press, 1990.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013*. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009*. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008\\_2009\\_aquisicao/pof20082009\\_aquisicao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009_aquisicao/pof20082009_aquisicao.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2015.

MANSFIELD, E. *Microeconomia: teoria e aplicação*. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

MEDEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. Transferência de renda no Brasil. *Novos Estudos*, v. 3, n. 79, p. 5-21, 2007.

MONTEIRO, D. A. A. *Alocação de recursos e eficiência na gestão do Programa Bolsa Família*. 2008. 101f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 2008.

MOSTAFA, J.; SOUZA, P. H. G. F.; VAZ, F. M. Efeitos econômicos do gasto social no Brasil. In: CASTRO, J.A. et al. (Ed.). *Perspectivas da política social no Brasil*. Brasília, DF: Ipea, 2010.

NAJBERG, S.; RIGOLON, F. J. Z.; VIEIRA, S. P. *Modelo de equilíbrio geral computável como instrumento de política econômica: uma análise de câmbio x tarifas*. Rio de Janeiro: BNDES, 1995.

NERI, M. C.; VAZ, F. M.; SOUZA, P. H. G. Efeitos macroeconômicos do programa Bolsa Família: uma análise comparativa das transferências sociais. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). *Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania*. Brasília: IPEA, 2013.

PAES, N.L.; SIQUEIRA, M.L. Desenvolvimento regional e federalismo fiscal no Brasil: em busca da igualdade na distribuição de receitas. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 707-742, out.-dez. 2008.

PINDYCK, R. S.; DIXIT, A. K. *Investment Under Uncertainty*. Princeton: University Presses of California, Columbia and Princeton, 1994.

RESENDE, A. C. C.; OLIVEIRA, A. M. H. C.; Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: o impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 235-265, abr.-jun. 2008.

RICUPERO, R. O que você deve saber sobre a pobreza. *Folha de São Paulo*, 2000.

ROCHA, S. Impacto sobre a pobreza dos novos programas federais de transferência de renda. In ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 32., 2004, João Pessoa. *Anais...* João Pessoa: ANPEC, 2004.

\_\_\_\_\_. *Afinal de que se trata?* Rio de Janeiro: FGV, 2006.

RUTHERFORD, T. F. GTAP6inGAMS: The dataset and static model. 2005.

RUTHERFORD, T. F.; PALTSEV, S. V. GTAPinGAMS and GTAP-EG: Global datasets for economic research and illustrative models. Colorado: University of Colorado, Department of Economics, 2000. (Working Paper).

SANTOS, C. V. *Política tributária, nível de atividade econômica e bem-estar: lições de um modelo de equilíbrio geral inter-regional*. 2006. 139 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

SANTOS, V. F. *Efeitos de políticas alternativas sobre a redistribuição de renda na economia brasileira*. 2008. 88 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 2008.

SILVA, D. I. *Impactos dos programas de transferência de renda Benefício de Prestação Continuada (BPC) e Bolsa Família sobre a economia brasileira: uma análise de equilíbrio geral*. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

SILVA, M. O. S. O Bolsa Família: problematizando questões centrais na política de transferência de renda no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n. 6, p. 1429–1439, 2007.

SOARES, F. V. *et al.* Programas de Transferência de Renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Ed.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. v. 2. Brasília, DF: Ipea, 2007.

STARR, R. M. *General Equilibrium Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

TEIXEIRA, E. C.; PEREIRA, M. W. G.; GURGEL, A. C. *A Estrutura do PAEG*. Campo Grande: Life Editora, 2013.

VARIAN, H. *Microeconomia: princípios básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

ZYLBERBERG, R. S. *Transferência de renda, estrutura produtiva e desigualdade: uma análise inter-regional para o Brasil*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

Recebido em: 01/12/2016.

Aceito em: 12/06/2017.