

EFEITOS REDISTRIBUTIVOS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA E REDUÇÃO TRIBUTÁRIA NOS SETORES AGROPECUÁRIO E AGROINDUSTRIAL

Vladimir Faria dos Santos¹

Wilson da Cruz Vieira²

Bricio dos Santos Reis³

Resumo – Este trabalho analisa os efeitos de políticas alternativas sobre a redistribuição de renda na economia brasileira por meio de um modelo aplicado de equilíbrio geral. Foram realizadas simulações com as políticas de transferência direta de renda e redução tributária, esta última aplicada, primeiramente, sobre o setor agropecuário e, em seguida, sobre setores da agroindústria. Os resultados indicam que a política de transferência direta de renda mostrou-se superior, no quesito redistribuição de renda, quando comparada à redução tributária nos setores agropecuário e agroindustrial.

Palavras-chave: distribuição de renda, tributação, equilíbrio geral, Brasil.

1. Introdução

Um dos graves problemas da economia brasileira é o seu elevado grau de desigualdade de renda. Apesar de estar entre os dez países com maior Produto Interno Bruto (PIB), o Brasil ocupa uma lamentável posição de destaque entre os países com pior iniquidade distributiva. De acordo com o World Bank (2003), os 10% mais ricos da população brasileira detêm cerca de 48% da renda nacional, enquanto os 10% mais pobres, pouco mais de 0,7% desta renda.

¹ Estudante de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa. E-mail: vladi_fs@yahoo.com.br.

² Professor Associado, Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa. 36570-000 Viçosa – MG. E-mail: wvieira@ufv.br.

³ Professor Adjunto, Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa. 36570-000 Viçosa – MG. E-mail: bricio@ufv.br.

Essa alta concentração de renda não é uma característica recente da economia brasileira, visto que persiste desde o tempo em que o país era colônia de Portugal, quando a economia era baseada em mão-de-obra escrava e em grandes latifúndios. Entretanto, de acordo com Langoni (1973), foi a partir da década de 60, com a mudança da estrutura agrária para a industrial, que se agravou o problema da desigualdade de renda no país. A justificativa para isso está no mercado de trabalho, na medida em que houve expansão, com o crescimento do setor industrial, da demanda de mão-de-obra qualificada. Como consequência, houve aumento dos salários relativos desse grupo.

Apesar do elevado grau de iniquidade verificado na economia brasileira, estudos recentes mostram uma tendência declinante no seu nível, o que pode ser atribuído, segundo Ferreira et al. (2006), a três fatores. Primeiro, à redução da desigualdade de rendimentos entre grupos educacionais distintos, advinda, provavelmente, do declínio prolongado nos retornos da educação. Segundo, à convergência de renda das famílias localizadas em áreas rurais e urbanas. Terceiro, à expansão dos programas governamentais de transferência de renda e à melhoria no seu grau de focalização. Além desses fatores, os mesmos autores destacam a importância da estabilidade macroeconômica alcançada com o Plano Real, o que eliminou as altas taxas de inflação observadas no período anterior a este plano.

Quanto às transferências de renda, Soares et al. (2006) frisaram o papel destacado que esses programas possuem para explicar a queda na desigualdade de renda observada no Brasil, entre 1995 e 2004. Ademais, de acordo com esses autores, as transferências de renda à população com baixo poder aquisitivo são importantes, uma vez que, sem elas, dificilmente a erradicação da pobreza e a diminuição da desigualdade, em níveis toleráveis, seriam possíveis no curto prazo.

Embora já existam desde a década de 70, tais programas passaram a se destacar nos oito últimos anos. Entre estes, citam-se Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás, Benefício Assistencial de Prestação

Continuada (BPC-LOAS), Cartão-Alimentação, Cartão-Alimentação do Programa Fome-Zero e Bolsa-Família. Deve-se ressaltar que os programas Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás e Cartão-Alimentação foram unificados, em 2003, em um só – o Bolsa-Família.

Outro fator que deve ser destacado, quando se trata da melhoria na distribuição de renda, refere-se ao setor Agropecuário, que ainda emprega boa parte da força de trabalho. No Brasil, um estudo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de 1999, citado por Carvalho (2000), informa que a agropecuária ocupa o segundo lugar na geração de oportunidades de trabalho, entre os 10 principais setores da economia, atrás apenas da indústria de artigos de vestuário. Para um aumento de R\$ 1,0 milhão na demanda da agropecuária, são criadas 187 vagas no mercado de trabalho, enquanto no setor automotivo são gerados apenas 85 empregos e na construção civil, apenas 48 postos de trabalho.

O fato de o setor agropecuário ser um dos que mais emprega no Brasil serve de indício para que sejam adotadas políticas que visem ao seu crescimento, o que proporcionaria, portanto, mais empregos e, conseqüentemente, mais renda. Nessa mesma linha, o setor agroindustrial, um dos mais importantes da economia brasileira por agregar valor aos produtos agropecuários, também se destaca como grande gerador de renda e riqueza para o país, contribuindo, portanto, para uma distribuição da renda nacional mais eqüitativa.

Tendo em vista a importância da redução da desigualdade de renda na economia brasileira, buscou-se, neste trabalho, observar os efeitos de duas políticas sobre a redistribuição de renda entre grupos familiares. Assim, foram consideradas as políticas de transferência direta de renda e redução tributária, esta última aplicada, primeiramente, sobre o setor agropecuário e, em seguida, sobre os setores ligados à agroindústria.

2. Modelo de equilíbrio geral

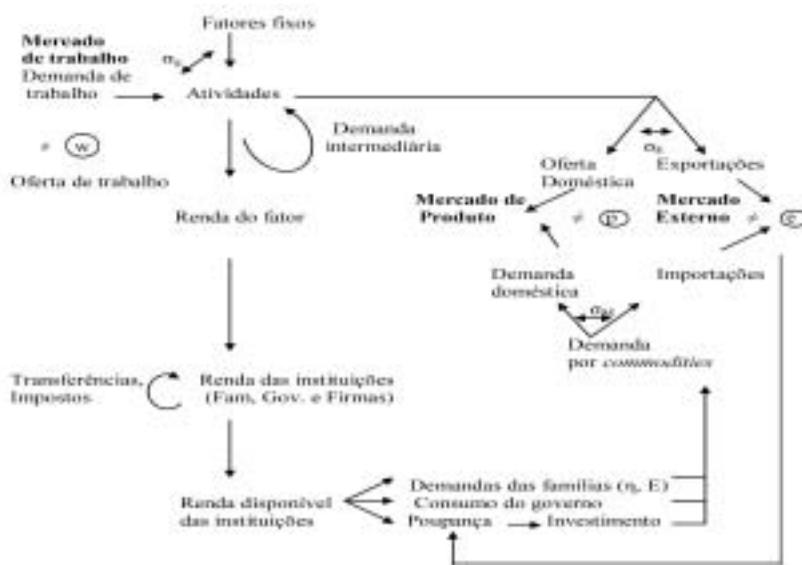
Para alcançar os objetivos propostos utilizou-se um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral (MAEG). Segundo Sadoulet e De Janvry (1995), os MAEGs retratam o funcionamento de uma economia por meio das relações matemáticas de comportamento dos agentes econômicos nos diversos mercados de bens, serviços e fatores de produção. Nesse sentido, possuem grande utilidade, por captarem as relações entre os agentes econômicos e mensurarem os efeitos diretos e indiretos advindos de alterações nas políticas públicas, como choques tarifários, modificações nas alíquotas de impostos e, ou, subsídios e mesmo alterações de natureza tecnológica.

De acordo com Ginsburg e Robinson (1984), um MAEG pode ser descrito pelos seguintes itens: a) especificação dos agentes econômicos; b) regras de comportamento desses agentes; c) sinais observados pelos agentes para tomada de decisões; d) especificação das “regras do jogo” para interação dos agentes; e e) condições de equilíbrio do modelo, que não são consideradas explicitamente pelos agentes quando estes tomam suas decisões, mas que devem ser satisfeitas.

A principal fonte de dados para calibrar um modelo aplicado de equilíbrio geral provém de uma Matriz de Contabilidade Social (MCS), a partir da qual se inicia todo o processo de construção dos modelos aplicados de equilíbrio geral.

De posse dos dados contidos na MCS, inicia-se o procedimento de calibração, no qual são especificadas as formas funcionais (equações comportamentais e identidades contábeis) de cada agente inserido no modelo, bem como seus parâmetros. Em seguida, são aplicados choques nas variáveis exógenas, obtendo, de imediato, um novo equilíbrio. Após essas etapas, é feita a análise comparativa entre os equilíbrios inicial e final.

A Figura 1 ilustra, de forma simplificada, o funcionamento de um modelo de equilíbrio geral multisetorial, no qual podem ser analisados, por exemplo, os efeitos de estímulos às exportações ou os impactos das transferências e, ou, impostos sobre a economia doméstica. Como se pode observar, qualquer alteração nas transferências/impostos influencia, primeiramente, a renda disponível das instituições (família, governo e firmas), para, em seguida, influenciar todo o sistema econômico. Segundo Sadoulet e De Janvry (1995), as transferências, como os pagamentos de impostos ao governo, a distribuição dos lucros das firmas e as transferências governamentais para as famílias e firmas modificam a renda inicial e definem a renda disponível das instituições.



em que:

- O símbolo p representa um mecanismo de mercado com preço de equilíbrio p ;
- α_1 é elasticidade de substituição entre fatores de produção;
- α_2 é elasticidade de substituição entre importação e bens domésticos;
- α_3 é elasticidade de substituição entre produtos exportados e bens domésticos; e
- η, E são elasticidades de renda e preço do consumo das famílias.

Figura 1 - Funcionamento de um modelo de equilíbrio geral multisetorial.
Fonte: Sadoulet e de Janvry (1995).

Quanto à sua aplicação, os MAEGs têm sido utilizados, por diversos autores, em diferentes propósitos. Entre os trabalhos que utilizam a abordagem de equilíbrio geral para análise da distribuição de renda, citam-se os de Cury, Coelho e Corseuil (2003); Kim e Kim (2002); Bye e Avitsland (2003); Guzel e Kulshrestha (1995), entre outros.

2.1. Modelo matemático⁴

Na análise econômica existem diversos modelos que buscam retratar, de forma simplificada, as inter-relações dos vários mercados de uma economia. Neste trabalho considerou-se o modelo desenvolvido por Rutherford (1995).

Mathiesen (1985), citado por Braga (1999), mostra que um modelo de equilíbrio geral pode ser formulado e eficientemente resolvido como um problema de complementaridade. Essa formulação pode ser apresentada em três conjuntos de “variáveis centrais”:

- vetor não-negativo ($nx1$) de preços de *commodities*, p , que inclui todos os bens finais, bens intermediários e fatores primários de produção;
- vetor não-negativo ($mx1$) de níveis de atividade para os setores de produção da economia, y , com retornos constantes à escala; e
- vetor de níveis de renda ($nx1$), M , um para cada família do modelo, inclusive para quaisquer entidades governamentais.

O equilíbrio, nesse conjunto de variáveis, satisfaria um sistema de três classes de desigualdades não-lineares: lucro zero, equilíbrio de mercado (oferta igual à demanda) e esgotamento da renda.

A primeira classe de restrições requer que, no equilíbrio, nenhum produtor obtenha “excesso” de lucro, ou seja, o valor dos insumos por atividade

⁴ Esta seção baseia-se em Rutherford (1995).

unitária deverá ser igual ou maior que o valor dos produtos. Isso pode ser escrito, de forma resumida, da seguinte forma:

$$-\pi_j(p) = C_j(p) - R_j(p) \geq 0 \quad \forall_j \quad (1)$$

em que $\pi_j(p)$ é a função de lucro unitário, isto é, a diferença entre a renda unitária [$R_j(p)$] e o custo unitário [$C_j(p)$], definido por:

$$C_j(p) \equiv \min \left\{ \sum_i p_i \cdot x_i / f_j(x) = 1 \right\} \quad (2)$$

e

$$R_j(p) \equiv \max \left\{ \sum_i p_i \cdot y_i / g_i(y) = 1 \right\}, \quad (3)$$

em que f e g são funções de produção associadas que caracterizam as possíveis combinações de insumo e produto. Por exemplo:

$$f(x) = \phi \prod_i x_i^{\alpha_i} \quad \sum \alpha_i = 1, \quad \alpha_i \geq 0 \quad (4)$$

e

$$g(y) = \psi \max_i \frac{y_i}{\beta_i} \quad \beta_i \geq 0. \quad (5)$$

Assim, a função dual será:

$$C(p) = \frac{1}{\phi} \cdot \prod_i \left(\frac{p_i}{\alpha_i} \right)^{\alpha_i} \quad (6)$$

e

$$R(p) = \sum_i \beta_i \cdot p_i . \quad (7)$$

A segunda classe de condições de equilíbrio é aquela em que o nível de atividade e os preços de equilíbrio devem equilibrar ou exceder o excesso de demanda pelos consumidores. Essas condições podem ser expressas da seguinte forma:

$$\sum_j y_j \frac{\partial \pi_j(p)}{\partial p_i} + \sum_h w_{ih} \geq \sum_h d_{ih}(p \cdot M_h), \quad (8)$$

em que a primeira soma, pelo lema de Shepard, representa a oferta do bem i para os setores de produção com retornos constantes à escala; a segunda, a dotação inicial agregada do bem i pelas famílias; e, por fim, a soma do lado direito, a demanda final agregada para o bem i pelas famílias, dados os preços de mercado p e os níveis de renda familiar M .

A demanda final é derivada da maximização da utilidade, sujeita à restrição orçamentária, isto é:

$$d_{ih}(p, M_h) = \arg \max \{ U_h(x) / \sum_i p_i \cdot x_i = M_h \}, \quad (9)$$

em que U_h é a função de utilidade para a família h .

A terceira condição é aquela em que o valor da renda de cada agente deverá ser igual ao valor das dotações dos fatores, ou seja,

$$M_h = \sum_i p_i \cdot w_{ih} . \quad (10)$$

Trabalha-se com a função de utilidade que exhibe as características de *não factibilidade*; assim, a lei de Walras sempre se manterá, ou seja,

$$\sum_i p_i \cdot d_{ih} = M_h = \sum_i p_i \cdot w_{ih} . \quad (11)$$

Com a agregação das condições de livre mercado - a preços de equilíbrio - e das condições de lucro zero, usando nível de atividade de equilíbrio, obtém-se:

$$\sum_j y_j \cdot \pi_j(p) = 0 \quad (12)$$

ou

$$y_j \cdot \pi_j(p) = 0 \quad \forall_j . \quad (13)$$

Além disso, segue-se que:

$$p_i \left(\sum_j y_j \frac{\partial \pi_j(p)}{\partial p_i} + \sum_h w_{ih} - \sum_h d_{ih}(p, M_h) \right) = 0 \quad \forall_i . \quad (14)$$

Em outras palavras, a complementaridade é uma característica da alocação de equilíbrio, mesmo se não for imposta condição de equilíbrio *per si*. Isso significa que, em equilíbrio, uma atividade de produção obterá lucro zero, e qualquer atividade de produção que auferir retorno líquido negativo tornar-se-á inativa. Igualmente, a oferta e a demanda agregada estarão em equilíbrio para qualquer *commodity* que tenha preço positivo, e qualquer *commodity* em excesso de oferta estará em equilíbrio ao preço zero.

De forma geral, as equações apresentadas nesta seção caracterizam o funcionamento de um modelo de equilíbrio geral.

2.2. *Matriz de Contabilidade Social*

A Matriz de Contabilidade Social (MCS) é uma estrutura que apresenta os fluxos de renda e produção na forma matricial, o que permite que relações macroeconômicas sejam tratadas com certo grau de detalhamento setorial (Feijó et al., 2003).

Basicamente, a MCS é estruturada a partir de uma Matriz de Insumo-Produto (MIP) e das contas nacionais, conectando as demandas intermediárias às contas representativas do consumo, do pagamento a fatores, investimento e poupança, exportações e importações. Dessa forma, a MCS gera uma imagem estática da economia, permitindo observar as relações entre produção, renda, consumo, comércio exterior e acumulação de capital.

Normalmente, há seis tipos de contas numa MCS: atividades; produtos; fatores de produção (trabalho e capital); conta corrente das instituições domésticas, dividida em consumidores, firmas e governo; conta de capital; e, por fim, conta resto do mundo (Sadoulet e De Janvry, 1995). Dependendo dos objetivos pretendidos, essas contas podem, ainda, ser desagregadas em várias subcontas.

Neste trabalho, na construção da MCS utilizou-se uma estimativa da MIP de 2002, desenvolvida por Guilhoto e Sesso Filho (2005). Os demais dados foram obtidos das Contas Nacionais e dos relatórios do Banco Central do Brasil.

O nível de detalhamento da MCS foi estipulado conforme os objetivos da pesquisa. Dessa forma, contempla 11 setores produtivos “cuja agregação está apresentada na Tabela 1A do anexo” e 4 tipos de famílias, além das contas comuns presente numa MCS: Trabalho, Firmas, Governo, Conta de Capital e Resto do Mundo.

O setor institucional Famílias foi desagregado em 4 tipos, segundo sua renda mensal, conforme exposto na Tabela 1⁵. Nesta divisão teve-se a preocupação de separar as famílias que recebem algum tipo de transferências assistencialistas (Classe F1) das que não recebem.

Tabela 1 – Tipos de família segundo a classe de renda (em reais)

Tipo de família	Limites	Família 1 (F1)	Família 2 (F2)	Família 3 (F3)	Família 4 (F4)
Faixa de renda mensal	Inferior	0	601,00	1001,00	Acima de 2.000,00
	Superior	600,00	1.000,00	2.000,00	--

Fonte: POF-2002 (elaborada pelos autores).

No que se refere à desagregação do consumo final das famílias nas quatro classes de renda, utilizou-se a distribuição do consumo familiar agregado de cada bem pelas diferentes classes de renda contidas na POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares). Dela se extraiu, para cada bem, o consumo total das famílias, que foi a base para encontrar as proporções do consumo em cada classe de renda. Logo em seguida, essas proporções foram aplicadas ao consumo final das famílias contido na MCS, para distribuí-las nos quatro estratos de renda.

3. Simulações e cenários

a) Cenário 1: aumento de 12% nas transferências para as famílias da classe F1. A proporção deste choque foi definida com base na variação das transferências assistencialistas no período de 2002 a 2006, a qual representou mais de 141% (3,3 bilhões de reais)⁶. Entretanto, comparado ao volume total de transferências que as famílias pobres receberam em 2002, representou 12%;

⁵ Este trabalho baseou-se em Tourinho et al. (2006) para desagregar a conta-Família.

⁶ Para obter o crescimento real das transferências, utilizou-se o índice IGP-DI como deflator.

b) Cenário 2: acrescentam-se 10 pontos percentuais na proporção definida no cenário 1, cujo intuito é observar uma ampliação do programa de transferências de renda do governo;

c) Cenário 3: eliminação dos impostos da agropecuária. Este choque também foi definido com base no crescimento absoluto das transferências assistencialistas ocorrido entre 2002 e 2006, o qual representou 3,3 bilhões de reais. Este valor é, basicamente, o que o setor agropecuário pagou de impostos em 2002. Ao aplicar esse choque é possível verificar o impacto que ocorreria na redistribuição de renda, caso o setor agropecuário obtivesse um benefício aproximadamente igual ao valor das transferências.⁷

d) Cenário 4: queda de 18% na alíquota de imposto que incide sobre o setor “Outras agroindústrias”. Neste cenário buscou-se observar o efeito que os recursos transferidos para as famílias pobres, durante o período 2002-2006, teriam se fosse aplicado como política que estimulasse esse setor. Assim, verificou-se a percentagem que os 3,3 bilhões de reais representariam no total de impostos pago pelo setor “Outras agroindústrias”, o que corresponde a 18%.

Na implementação do modelo utilizou-se o fechamento neoclássico, segundo o qual o investimento e a poupança agregada são iguais⁸. Quanto às elasticidades de substituição, optou-se pela Cobb-Douglas (elasticidade de substituição constante igual a 1).

⁷ Observa-se que este cenário é pouco realista, dado que dificilmente um setor teria sua tributação completamente eliminada. Entretanto, julgou-se importante sua implementação para efeito de comparação com os demais cenários.

⁸ A escolha do fechamento fica a critério do pesquisador, dependendo da sua visão teórica. Para mais detalhes sobre os tipos de fechamento, ver Thissen (1998).

4. Resultados e discussão

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa, subdividida em quatro subseções. As três primeiras referem-se à análise dos cenários, enquanto a quarta faz uma síntese dos resultados.

4.1. *Efeitos de transferências assistencialistas de renda*

No cenário 1 foi aplicado um choque de 12% sobre as transferências de renda. Em resposta a esse choque, verificou-se que o valor da produção do setor agropecuário cresceu 0,2 %, o que equivale a aproximadamente R\$ 317 milhões (Tabela 2). O crescimento desse setor faz sentido na medida em que os bens por ele produzidos, em sua maioria ligados à alimentação, possuem, para as famílias de baixo poder aquisitivo, alta elasticidade de renda; assim, a renda extra originada das transferências tenderia a ser revertida para compra desses produtos. Confirmando esse fato, os setores “Abate de animais”, “Indústria de laticínios”, e “Outros produtos alimentares”, setores ligados à produção de alimentos, apresentaram crescimento em sua produção. No caso desses últimos setores, o crescimento da produção poderia ser explicado pelo fato de o aumento da renda das famílias pobres induzir ao aumento da demanda de produtos processados. Esse resultado é corroborado pelos dados da POF, de 2002. De acordo com esses dados, as despesas com produtos processados tendem a crescer à medida que se passa de uma classe de renda inferior para uma superior.

Tabela 2 – Variação percentual no nível de atividade devido ao aumento das transferências de renda às famílias com baixo poder aquisitivo

Setores	Variação percentual	
	Cenário 1	Cenário 2
Agropecuária	0,2	0,4
Outras indústrias	-0,1	-0,2
Indústria do café	-0,4	-0,8
Abate de animais	0,3	0,5
Indústria de laticínios	0,4	0,8
Indústria de açúcar	-0,3	-0,5
Fabricação de óleos vegetais	-0,1	-0,2
Outros produtos alimentares	0,3	0,5
Outras agroindústrias	0,1	0,1
Margens	0,1	0,2
Outros serviços	0	0
Nível de atividade total	0,03	0,04
Exportações	-1,3	-2,1
Importações	-2,4	-3,8

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os níveis de preços não foram apresentados, dado que eles não sofreram alterações.

Os efeitos negativos da ampliação das transferências propagam-se sobre os setores “Outras indústrias”, “Indústria do café”, “Indústria de açúcar” e “Fabricação de óleos vegetais”. A explicação para isso, possivelmente, origina-se tanto da redução na renda das famílias das classes F2, F3 e F4 (Figura 3) quanto da possível substituição, por parte das famílias da classe F1, de produtos mais energéticos (como café, por exemplo) pelos produtos mais protéicos (produtos da indústria de laticínios, por exemplo).

Ao considerar o cenário 2 (aumento de 22% nas transferências), verifica-se que os mesmos setores beneficiados no cenário 1 continuaram apresentando resultados positivos, entretanto, como era esperado, com magnitudes maiores. Entre esses, o setor Indústria de laticínios

apresentaria melhor resultado diante do aumento das transferências, ou seja, sua produção cresceria 0,8%, o que representa uma variação de cerca de 105 milhões de reais.

No agregado, houve acréscimos de 0,03% (cenário 1) e 0,04% (cenário 2) no nível de atividade da economia, resultante do aumento das transferências de renda às famílias pobres. Esses valores indicam o impacto positivo, ao menos de forma agregada, que os programas de transferências proporcionam no sistema produtivo.

Quanto aos impactos nas exportações e importações, ambas as variáveis apresentaram queda. Ao considerar o cenário 1, as exportações e importações sofreram reduções da ordem de 1,3% e 2,1%, respectivamente. Já no cenário 2, essas quedas passaram para, respectivamente, 2,4% e 3,8%. O decréscimo nas exportações pode ser justificado tanto pelo aumento do consumo interno, provocado pela maior demanda das famílias pobres, quanto pela redução na produção de alguns importantes setores exportadores (especialmente os que estão agregados em “Outras indústrias”), o que implica menos bens para serem vendidos internamente e externamente. Já a redução nas importações poderia ser explicada, sobretudo, pela queda na produção do setor “Outras indústrias”. De acordo com a matriz de insumo-produto de 2002, aproximadamente 48% das importações brasileiras é feita por esse setor. Dessa forma, a queda em sua produção é acompanhada, conseqüentemente, pela redução nos insumos importados.

A Figura 2 retrata os resultados dos choques aplicados (cenários 1 e 2), referentes ao comportamento da variável bem-estar (W). Para incorporar o bem-estar das famílias na análise, foram criados quatro blocos de produção no modelo: W1 (bem-estar das famílias da classe F1), W2 (bem-estar das famílias da classe F2), W3 (bem-estar das famílias da classe F3) e W4 (bem-estar das famílias da classe F4). Esses blocos servem como ferramenta para conversão do consumo dos bens produzidos na economia em utilidade derivada de um consumo agregado.

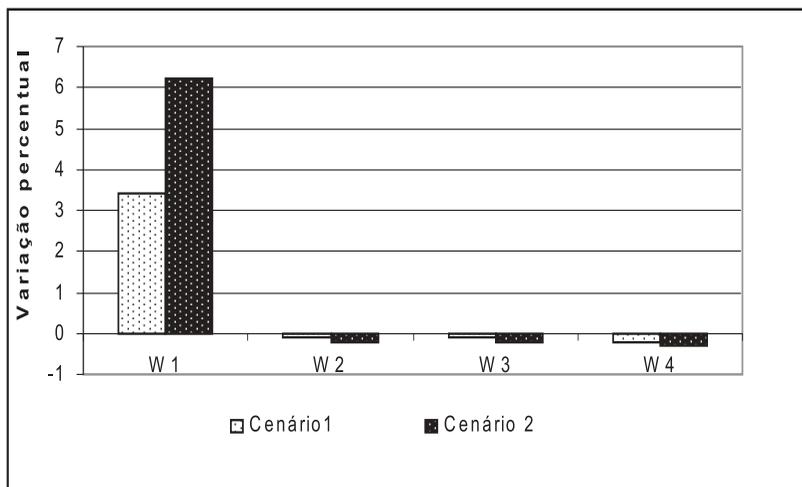


Figura 2 – Variação percentual no bem-estar originado pelo aumento das transferências.

Fonte: Resultados da pesquisa

Como esperado, as famílias mais pobres (classe F1) apresentaram crescimento no seu nível de bem-estar, tanto no cenário 1 (3,4%) quanto no cenário 2 (6,2%). Ao contrário, o nível de bem-estar das famílias das classes F2, F3 e F4 diminuiu, respectivamente, em 0,1%, 0,1% e 0,2% (cenário 1), induzido pela contração em suas rendas. Apesar da queda nas variáveis W2, W3 e W4, o consumo agregado (ou bem-estar geral) apresentou elevação de 104,3 milhões de reais (cenário 1), o que confirma o crescimento do consumo interno.

Na Figura 3 é mostrado o comportamento da renda após aplicação dos choques nas transferências. Nota-se que, em ambos os cenários, houve expansão da renda das famílias pertencentes à classe F1, 3,4% no cenário 1 e 6,2% no 2, crescimento que está diretamente ligado ao aumento das transferências. Por outro lado, a renda das demais famílias reduziu, tanto no cenário 1 quanto no 2. Verifica-se que a classe mais penalizada com o aumento das transferências foi a com rendimento acima de 2.000 reais,

ou seja, a renda dessa classe reduziu-se em 0,15%, no cenário 1 (o que equivale a 610 milhões de reais), e 0,27%, no cenário 2 (o que representa 1,1 bilhão de reais). Diante desses resultados, percebe-se que houve deslocamento de renda tanto dos estratos mais ricos como das camadas intermediárias para a população mais pobre. Esse resultado condiz com o encontrado por Soares et al. (2006), segundo os quais, os programas de transferências de renda para as famílias de baixo poder aquisitivo tiveram impacto visível na pobreza e foram responsáveis por uma fração importante da queda da desigualdade de renda no Brasil, de 1995 a 2004. Do mesmo modo, Rocha (2004) e Ferreira et al. (2006) evidenciaram redução na desigualdade por meio desses programas.

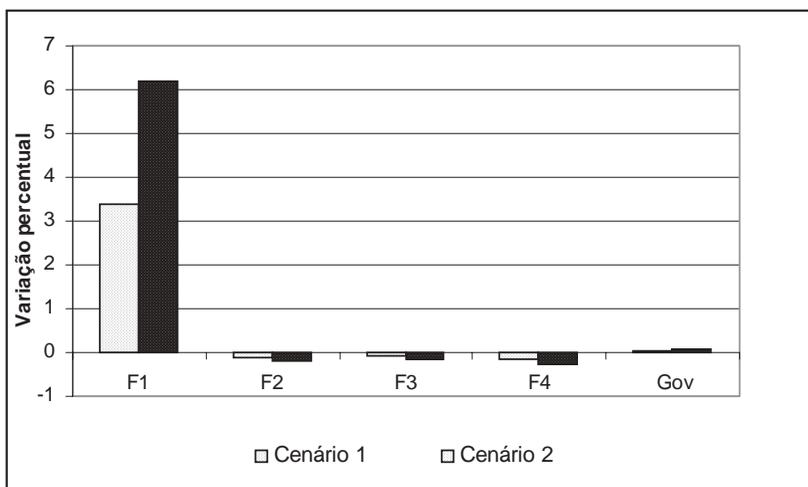


Figura 3 – Variação percentual na renda dos consumidores decorrente do aumento das transferências de renda às famílias pobres. Fonte: Resultados da pesquisa.

Quanto à variação da renda do governo, houve ligeiro crescimento de 0,03% no cenário 1 e de 0,06% no cenário 2. Esse crescimento tem relação com o aumento, no agregado, da atividade econômica, que, por sua vez, proporcionou elevação da receita tributária.

4.2. Efeitos da eliminação dos impostos do setor agropecuário

A Tabela 3 resume os resultados provenientes da eliminação dos impostos que incidem sobre o setor agropecuário.

Tabela 3 – Efeitos econômicos de redução tributária no setor agropecuário sobre setores selecionados

Setores	Varição percentual
Agropecuária	15,4
Outras indústrias	-3,1
Indústria do café	52,9
Abate de animais	27,1
Indústria de laticínios	-6,6
Indústria de açúcar	65,5
Fabricação de óleos vegetais	53,6
Outros produtos alimentares	3,5
Outras agroindústrias	10,8
Margens	4,4
Outros serviços	-5,1
Exportações	176,8
Importações	286,1
PAGR	1,2
POIND	3,0
PINC	2,1
PABA	1,6
PINDL	1,8
PINDA	2,4
PFOV	2,0
POPA	2,1
POAGR	2,3
PMAR	2,2
POSERV	1,7

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: PAGR = Preço Agropecuário; POIN = Preço Outras Indústrias; PINC = Preço Indústria do Café; PABA = Preço Abate de Animais; PINDL = Preço Indústria de Laticínios; PINDA = Preço Indústria do Açúcar; PFOV = Preço Fabricação de Óleos Vegetais; POAGR = Preço Outras Agroindústrias; PMAR = Preço Margem; POSERV = Preço Outros Serviços.

A política de eliminação dos impostos sobre o setor agropecuário implicou aumento de 15,4 % na produção desse setor, com decréscimos de 3,1%, 6,6% e 5,1% nas quantidades produzidas de “Outras indústrias”, “Indústria de laticínios” e “Outros serviços”. Esses resultados demonstram que o setor agropecuário teve forte influência nos setores ligados ao agronegócio, visto que eles (exceto a “Indústria de laticínios”) apresentaram as maiores variações positivas na produção. A queda na produção, nos três setores citados, foi proveniente da existência de complementaridade e substitutibilidade entre os bens produzidos pelos setores, ou seja, a produção de um setor pode crescer ou reduzir conforme a expansão de outro. Da mesma forma, o decréscimo na produção de um setor poderá comprometer a produção de outro, se o primeiro for um fornecedor de insumos essencial para o segundo. Além disso, deve-se ressaltar que, no modelo, as quantidades de fatores eram fixas, o que implicava disputa para obtê-los.

Quanto aos impactos nas exportações e importações, verifica-se que essas variáveis apresentaram significativos crescimentos. A justificativa para elevação do volume exportado pode estar no forte crescimento da produção dos setores ligados ao agronegócio, que são importantes exportadores, e no próprio choque realizado, que ocasionou elevação de 25% nas exportações agrícolas. No que diz respeito ao significativo aumento no volume importado, é importante notar que, ao contrário do encontrado na simulação com as transferências, em que houve queda nas importações motivada pela redução na produção do setor “Outras indústrias” - neste cenário, a queda nesse setor foi tão expressiva (comparada à simulação anterior), que o efeito foi o inverso, ou seja, as importações cresceram substancialmente. Em outras palavras, a redução na produção do setor “Outras indústrias”, acompanhada do crescimento da renda das famílias, provocou a necessidade de aumentar as importações para suprir o espaço deixado por este setor. Outro fator que pode ter contribuído para o crescimento das importações está nos expressivos crescimentos verificados em alguns setores.

No que tange ao comportamento da renda, nota-se que esta variável cresceu em todas as classes familiares, inclusive na do governo (Figura 4). Esse resultado também mostra que não houve nenhum benefício referente à diminuição da distância que separa as classes mais pobres das mais ricas; pelo contrário, ao considerar as classes F1 e F4, verifica-se que essa distância aumentou, já que a classe F4 apresentou crescimento maior. Uma das possíveis justificativas para esse resultado é o fato de a maioria das *commodities* exportadas no Brasil ser intensiva em capital, ou seja, não requer grande quantidade de mão-de-obra para sua produção.

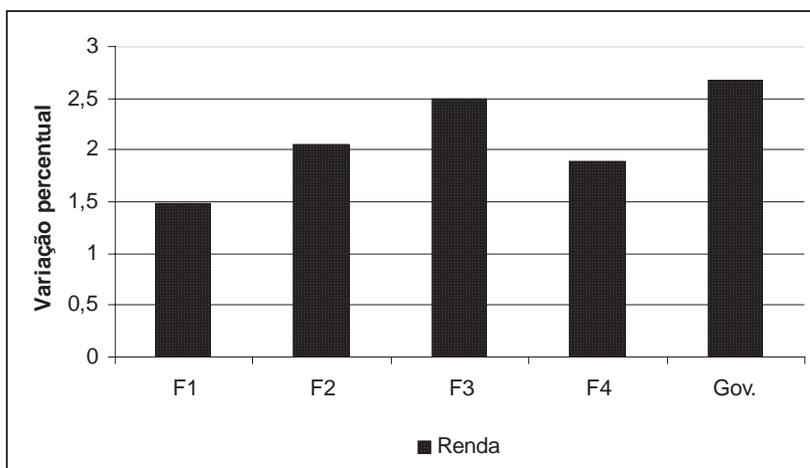


Figura 4 – Efeitos da eliminação dos impostos do setor agropecuário sobre a renda das famílias e do governo.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Ao analisar os níveis de bem-estar das famílias, tem-se um resultado curioso. Apesar do crescimento da renda de todas as classes familiares, os índices de bem-estar dos grupos F1 e F4 reduziram-se (Figura 5); a justificativa para esse fato pode estar nos preços relativos, que apresentaram elevações. Em outras palavras, o aumento na renda das famílias tende a estimular a demanda agregada, que, por sua vez, pressiona

os preços para cima. Portanto, o benefício gerado pelo aumento da renda foi totalmente dissipado, no caso das classes F1 e F4, pelo crescimento do nível geral de preços (relativos), o que evidencia, mais uma vez, a piora na distribuição de renda.

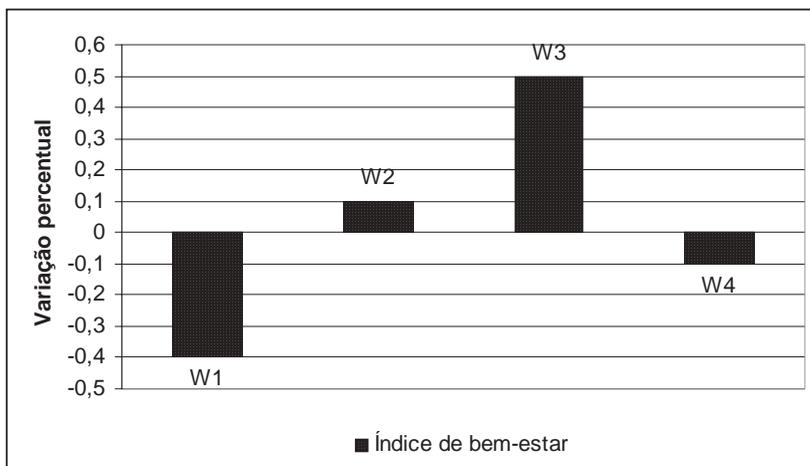


Figura 5 – Variação percentual no bem-estar das famílias originado da eliminação dos impostos sobre o setor agropecuário.

Fonte: Resultado da pesquisa.

4.3. Efeitos da redução tributária no setor “Outras agroindústrias”

Após verificar os impactos que a eliminação dos impostos do setor agropecuário gera no sistema produtivo e na redistribuição da renda, foi feita uma análise da redução de 18% nos impostos pagos pelo setor “Outras agroindústrias”, que agrega mais valor aos seus produtos – comparados aos da agropecuária (Tabela 4).

Tabela 4 – Efeitos econômicos de redução tributária no setor “Outras agroindústrias” sobre setores selecionados

Setores	Variação percentual
Agropecuária	9,8
Outras indústrias	-2,1
Indústria do café	38,4
Abate de animais	18,9
Indústria de laticínios	-5,8
Indústria de açúcar	48,4
Fabricação de óleos vegetais	38,5
Outros produtos alimentares	2,3
Outras agroindústrias	10,3
Margens	3,5
Outros serviços	-3,8
Exportações	132,0
Importações	213,2
PAGR	2,5
POIND	2,1
PINC	2,3
PABA	2,2
PINDL	2,2
PINDA	2,2
PFOV	2,2
POPA	1,4
POAGR	-0,1
PMAR	1,5
POSERV	1,2

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: PAGR = Preço Agropecuário; POIN = Preço Outras Indústrias; PINC = Preço Indústria do Café; PABA = Preço Abate de Animais; PINDL = Preço Indústria de Laticínios; PINDA = Preço Indústria do Açúcar; PFOV = Preço Fabricação de Óleos Vegetais; POAGR = Preço Outras Agroindústrias; PMAR = Preço Margem; POSERV = Preço Outros Serviços.

A política de redução de impostos que incidem sobre o setor “Outras agroindústrias” causou forte crescimento nos seguintes setores: Agropecuária; Indústria do café; Abate de animais; Indústria de açúcar; Fabricação de óleos vegetais; e Outras agroindústrias.

De forma equivalente à simulação anterior (cenário 3), os efeitos negativos da queda dos impostos recaíram sobre os seguintes setores: Outras indústrias; Indústria de laticínios; e Outros serviços. Essas quedas decorrem, como salientado anteriormente, da existência de complementaridade e substitutibilidade entre os bens produzidos pelos setores.

No que se refere à exportação e importação, houve aumento de 132% e 213,2 %, respectivamente. A justificativa para esse fato é semelhante à dada no cenário 3, ou seja, é explicada pela redução significativa do setor “Outras indústrias” e pelo crescimento da renda das famílias.

Quanto ao comportamento dos preços relativos, nota-se que apenas o preço do setor “Outras agroindústrias” reduziu-se, motivado basicamente pelo crescimento em sua produção. Os demais preços elevaram-se, apesar de haver crescimento na produção de alguns setores. Esse crescimento é explicado pelo aumento da renda das famílias e do governo, o que pressionou os preços para cima (Figura 6).

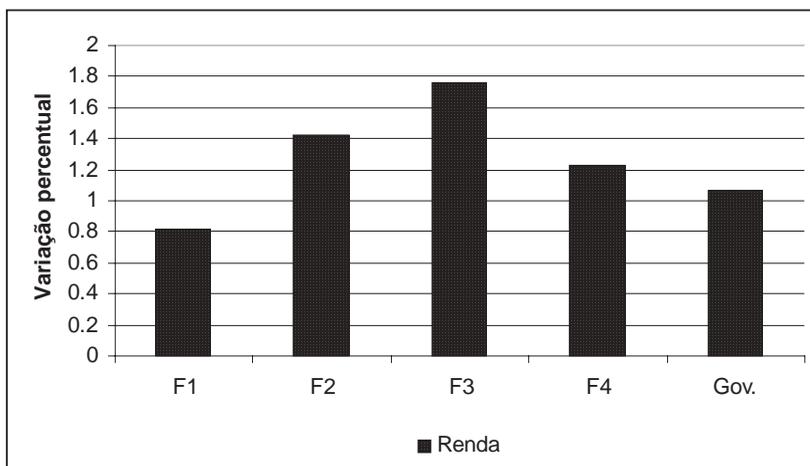


Figura 6 – Variação percentual da renda dos consumidores, decorrente de redução tributária no setor “Outras agroindústrias”

Fonte: Resultados da pesquisa.

O efeito gerado pelo crescimento da maioria dos preços relativos manifestou-se nos índices de bem-estar das classes de renda, provocando reduções nos índices das classes F1 e F4, mantendo constante o da classe F2 e, provavelmente, reduzindo o crescimento da classe F3 (Figura 7). Em face desse resultado, constata-se piora na desigualdade de renda, visto que houve queda no poder de compra (consumo agregado) das famílias mais pobres.

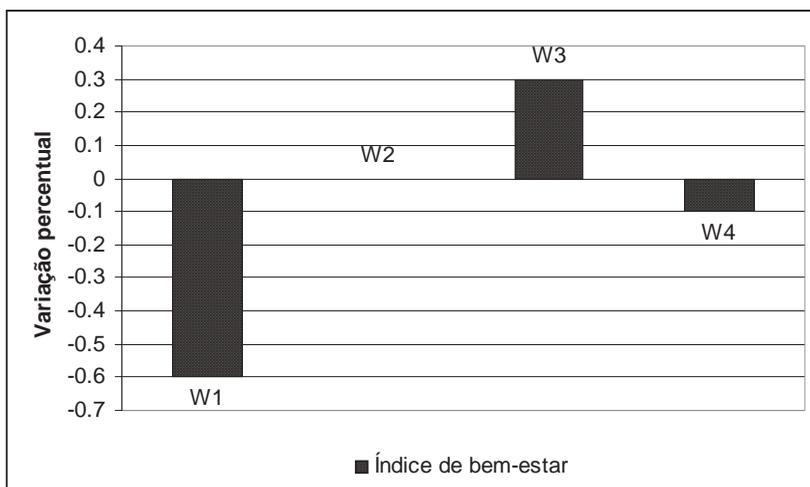


Figura 7 – Variação percentual no nível de bem-estar decorrente de redução tributária no setor “Outras agroindústrias”.

Fonte: Resultados da pesquisa.

De forma geral, pode-se verificar, tanto no cenário 3 como no 4, que a queda de impostos (setores “agropecuário” e “Outras agroindústrias”) afetou diretamente a renda das famílias, a qual teve aumento em todos os grupos familiares. Esse efeito, no entanto, pressionou para cima os preços relativos, fazendo com que os índices de bem-estar de algumas classes sofressem reduções. Diante disso, é possível afirmar que a estrutura produtiva do país não suporta um forte crescimento da demanda agregada, visto que foi necessário que os preços subissem para que a demanda interna acomodasse.

4.4. Síntese dos resultados encontrados

Ao fazer uma comparação entre os resultados das três simulações realizadas neste trabalho, verificou-se que todas elas proporcionaram crescimento do nível de atividade da economia, com destaque para o cenário 3, que apresentou crescimento de 2,35% (Tabela 5).

Tabela 5 – Síntese dos resultados das três simulações adotadas neste trabalho⁹

Variáveis	Variação percentual		
	Cenário 1	Cenário 3	Cenário 4
Nível de atividade da economia	0,03	2,35	1,82
Índice de bem-estar da classe F1 (W1)	3,40	-0,4	-0,60
Índice de bem-estar da classe F2 (W2)	-0,10	0,1	0,00
Índice de bem-estar da classe F3 (W3)	-0,10	0,5	0,30
Índice de bem-estar da classe F4 (W4)	-0,20	-0,1	-0,10
Exportação	-1,40	176,8	132,00
Importação	-2,10	286,1	213,20
Renda da classe F1	3,40	1,5	0,82
Renda da classe F2	-0,10	2,1	1,42
Renda da classe F3	-0,09	2,5	1,76
Renda da classe F4	-0,15	1,87	1,23
Renda do Governo	0,03	2,67	1,06

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com relação ao nível de bem-estar das classes de renda, a única política que beneficiou as famílias mais pobres (classe F1) foi a primeira, isto é, as transferências de renda. As outras duas penalizaram, por meio do crescimento dos preços relativos, o nível de bem-estar da classe menos favorecida, o que mostra que essas políticas tiveram efeito desprezível no combate à pobreza e, conseqüentemente, na redução da desigualdade de renda.

No que se refere ao comércio externo, nota-se que apenas no cenário 1 as exportações e importações apresentaram quedas, motivadas, basicamente, pela redução na produção do setor “Outras indústrias”, a qual foi acompanhada pela diminuição das rendas das famílias mais ricas.

Em suma, pode-se constatar que o aumento nas transferências de renda para as famílias pobres proporcionou resultados melhores, em termos de redistribuição de renda, que as outras duas políticas analisadas neste

⁹ O cenário 2 não foi exposto por não ser equivalente aos demais, visto que o choque aplicado nesse cenário (em termos absolutos) foi superior aos demais e, por isso, não foi possível fazer comparações com os outros.

estudo. Por meio das transferências de renda foi possível reduzir a disparidade de renda existente no país, bem como aumentar o nível de bem-estar das famílias menos favorecidas (famílias da classe F1).

5. Conclusões

Um dos graves problemas na economia brasileira é seu elevado grau de desigualdade de renda. Diante disso, objetivou-se, neste trabalho, determinar os impactos de políticas alternativas na redistribuição de renda. Foram consideradas duas políticas distintas, quais sejam, transferência direta de renda e redução tributária, sendo essa última aplicada aos setores “agropecuário” e “Outras agroindústrias”. O modelo analítico utilizado foi um modelo aplicado de equilíbrio geral.

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que os programas de transferências 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, no quesito redistribuição de renda, à política alternativa de redução tributária nos setores agropecuário e agroindustrial.

Dentre os efeitos negativos que os programas de transferências de renda geram, destacam-se as reduções nos níveis de renda e bem-estar da classe F2 (famílias com rendimento entre 601 e 1000 reais). Este grupo familiar, apesar de possuir renda relativamente baixa, acaba sendo penalizado por esse programa, ou seja, em benefício das famílias realmente pobres (classe F1), tanto as classes mais ricas quanto as com um baixo poder aquisitivo (mas que não são de fato pobres) são afetadas negativamente. Dessa forma, a política de transferência de renda beneficia apenas uma classe – a mais pobre.

Finalmente, deve-se frisar que, embora tenham capacidade de reduzir a desigualdade de renda, os programas de transferências de fundo assistencialista devem ter uma função importante na economia apenas

num período de transição durante o qual são feitas reformas efetivas no sistema educacional que possibilitem oportunidades iguais entre as pessoas, e políticas que proporcionem crescimento econômico sustentável, que é uma forma de reduzir a pobreza e a desigualdade social, sem penalizar nenhum grupo econômico.

Referências

BRAGA, M. J. **Reforma fiscal e desenvolvimento das cadeias agroindustriais brasileiras**. Viçosa: UFV, 1999. 155 p. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, 1999.

BYE, B., AVITSLAND, T. The welfare effects of housing taxation in a distorted economy: a general equilibrium analysis. **Economic Modelling**, 20, 895-921, 2003.

CARVALHO, L.M. Agricultura emprega metade da população mundial. **Revista GLEBA**, Brasília, v. 45, n. 170, p. 1-2, 2000.

CURY,S.; COELHO, A.M.; CORSEUIL, C.H. A computable general equilibrium model to analyze distributive aspects in Brazil with a trade policy illustration. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 25., 2003, Ihéus. **Anais...** Belo Horizonte: ANPEC, 2003. 1 CD-ROM.

FEIJÓ, C. A. *et al.* **Contabilidade social**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 424 p.

FERREIRA, F., LEITE, P., LITCHFIELD, J. The rise and fall of Brazilian inequality: 1981–2004, **World Bank Policy Research Working Paper**, 3867, 2006.

GINSBURG, V., ROBINSON, S. Equilibrium and prices in multisector models. In: SYRQUIN, M.; TAYLOR, L.; WESTPHAL, L. E. (Eds.). **Economic Structure and Performance**. New York: Academic, 1984.

GÜZEL, H.A., KULSHRESHTHA, S. N. Effects of real exchange rate changes on canadian agriculture: a general equilibrium evation. **Journal of Policy Modeling**. 17, 639-657, 1995.

GUILHOTO, J.J.M., SESSO FILHO, U.A. Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais. **Economia Aplicada** 9, 277-299, 2005.

KIM, E., KIM, K. Impacts of regional development strategies on growth and equity of Korea: A multiregional CGE model. **The Annals of Regional Science** 36, 165-180, 2002.

LANGONI, C.G. **Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973. 312p.

ROCHA, S. Pobreza no Brasil: o que mudou nos últimos 30 anos? Rio de Janeiro: INAE – Instituto Nacional de Altos. **Estudos e pesquisas**, n.83, 2004.

RUTHERFORD, T. F., 1995. Applied general equilibrium modeling with MPSGE as a GAMS subsystem: na overview of the modeling framework and syntax. Disponível em: < <http://www.gams.com/solvers/mpsge/syntax.htm>>. Acesso em: 02 maio de 2007.

SADOULET, E; DE JANVRY, A. **Quantitative development policy analysis**. Baltimore: The Johns Hopkins University, 1995. 397 p.

SOARES, F. V.; SOARES, S.; MEDEIROS, M.; OSÓRIO, R. G. **Programas de transferências de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade**. Texto para Discussão N° 1228. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2006.

THISSEN, M. **A classification of empirical CGE modeling**. Groningen: University of Groningen, 1998. 18 p. (SOM Research Report, 99C01). Disponível em: <<http://som.eldoc.ub.rug.nl/FILES/reports/1995-1999/themeC/1999/99C01/99c01.pdf>>. Acesso em: 15 de novembro de 2007.

WORLD BANK. Sustainable development in a dynamic world. In: **World development Report 2003**. The World Bank, Washington, DC, 2003.

TOURINHO, O. A. F.; SILVA, N. L. C.; ALVES, Y. B. **Uma matriz de contabilidade social para o Brasil em 2003**. Texto para Discussão No. 1242, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2006.

Abstract – This work analyzes the effects of alternative policies on income redistribution in the Brazilian economy. It was used an applied general equilibrium model and the following simulations were implemented: direct income transfer and tax reduction on agriculture and agro-industry sectors. The results indicated that direct income transfer is a better policy to reduce income inequality than tax reduction on specific sectors such as agriculture and agro-industry.

Keywords: income distribution, taxation, general equilibrium, Brazil.

Anexo

Tabela A – Agregação da matriz de insumo produto - Brasil

Agregação da pesquisa	Agregação IBGE
Agropecuária	Agropecuária
Outras indústrias	Extrativa mineral Extração de petróleo e gás Minerais não-metálicos Siderurgia Metalurgia não-ferrosos Outros metalúrgicos Maquinas e tratores Material elétrico Equipamentos eletrônicos Automóveis, caminhões e ônibus Outros veículos e peças Refino de petróleo Químicos diversos Farmacêuticos e perfumaria Artigos de plástico Construção civil
Outras agroindústrias	Madeira e mobiliário Papel e gráfica Indústria da borracha Elementos químicos Indústria têxtil Artigos de vestuário Fabricação de calçados Indústrias diversas Beneficiamento de produtos vegetais
Indústria do café	Indústria do café
Abate de animais	Abate de animais
Indústria de laticínios	Indústria de laticínios
Indústria do açúcar	Indústria do açúcar
Fabricação de óleos vegetais	Fabricação de óleos vegetais
Outros produtos alimentares	Outros produtos alimentares
Margens	Comércio Transporte
Outros serviços	Instituições financeiras <i>Dummy</i> financeira Ser. Ind. de utilidade pública Comunicações Serviços prestados às famílias Serviços prestados às empresas Aluguel de imóveis Administração pública Serviços prestados não-mercantis

Fonte: Guilhoto e Sesso Filho (2005) (elaborada pelos autores).

