Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no
Brasil: uma análise de insumo-produto

Guilherme Renato Caldo Moreira

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de Concentração: Economia
Aplicada.

Piracicaba

2007

Guilherme Renato Caldo Moreira
Bacharel em Ciências Econômicas

**Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no Brasil: uma
análise de insumo-produto**

Orientador:

Prof. Dr. **JOAQUIM JOSÉ MARTINS GUILHOTO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de Concentração: Economia
Aplicada.

Piracicaba
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Moreira, Guilherme Renato Caldo

Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no Brasil: uma análise de insumo-produto / Guilherme Renato Caldo Moreira. - - Piracicaba, 2007.
95 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Desigualdade de renda 2. Distribuição de renda 3. Economia – Brasil 4. Insumo – Produto 5. Política social I. Título

CDD 339.2

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho às pessoas que fazem minha vida melhor e mais tranqüila, sem esse apoio eu não teria chegado até este ponto:

Meus pais Benedito e Sonia.

Minha esposa Vanessa.

Meus tios Roberto e Ana Tereza.

AGRADECIMENTOS

Além de dedicação pessoal, este trabalho é fruto da contribuição de diversas pessoas, agradeço a todas elas pelo apoio.

Ao Professor Joaquim José Martins Guilhoto pela orientação e amizade durante a duração do trabalho.

Ao Professor Carlos Roberto Azzoni por acreditar tanto em meu potencial e me dar tantas oportunidades. Obrigado pela ajuda e pelo exemplo profissional e pessoal.

Aos professores Heron Esvael do Carmo, Tatiane Menezes, Eduardo Amaral Haddad, Carlos José Caetano Bacha, Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho, Silvia Helena Galvão de Miranda, Roberto Arruda de Souza Lima pelas contribuições.

Ao Bernardo Palhares Diniz e Fernando Gaiger da Silveira que me ajudaram tanto em diversas etapas.

A todos os estagiários da FIPE e do NEREUS.

Aos amigos Andréa Rodrigues Ferro, Silvio Ichihara, Fernanda Sartori de Camargo, Luciano Rodrigues, Marcelo Justus, Rodolfo Prates, Ricardo Takao, José Mauro Moreira, Luciane Chiodi, Andréa Adami, Sandra Lima, Alexandre Seijas, Leandro de Almeida e todos os outros que tornaram esse período mais agradável.

Aos funcionários e professores da ESALQ.

À Maria Aparecida Maielli e a Ligiana pela infinita paciência e profissionalismo.

À Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE.

À Vanessa pela compreensão e carinho incondicionais nesses momentos.

A toda a minha família.

A todos que contribuíram de maneira direta ou indireta.

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA E IMPORTÂNCIA	12
1.2 Objetivo	14
1.3 Estrutura do trabalho	14
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 Distribuição de renda no Brasil: problema e importância	16
2.1.1 Distribuição brasileira de renda: algumas comparações internacionais	17
2.1.3 Evolução das desigualdades brasileiras.....	21
2.1.4 Sobre as causas das desigualdades brasileiras.....	23
2.1.4.1 Composição das famílias	24
2.1.4.2 Transferências de rendas.....	24
2.1.4.3 Remuneração dos ativos.....	26
2.1.4.4 Trabalho	26
2.2 Metodologia.....	29
2.2.1 As principais técnicas para se avaliar impactos distributivos	29
2.2.2 O Modelo Leontief e Leontief-Miyazawa	36
2.2.3 Modelo intra-regional.....	39
2.2.4 Os índices de ligação	41
2.2.5 Dados e seu tratamento	41
2.2.5.1 Consumo das Famílias.....	42
2.2.5.2 A montagem dos vetores de rendimentos através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD	45
2.2.5.3 Mensuração da desigualdade	49
2.2.5.4 Impactos exógenos no sistema Leontief e Leontief-Miyazawa.....	52
2.6. Análise dos resultados regionais.....	53

2.6.1 Impactos sobre os rendimentos globais de choques exógenos nos setores de atividade econômica.....	56
2.6.2 Impactos dos choques exógenos sobre a distribuição de renda.....	58
2.6.2 Impactos das mudanças estruturais sobre a distribuição de renda brasileira	66
2.6.3 Algumas possíveis políticas de curto é médio prazo para a redução das desigualdades	71
2.6.3.1 Exportações	71
2.6.3.2. Gastos do Governo e investimentos.....	72
2.6.4 Resultados regionais.....	73
2.6.4.1 Importância das Regiões e dos Setores de Atividade Econômica	73
2.6.4.2 Simulação de impactos setoriais nas macro-regiões brasileiras	76
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS.....	86
ANEXOS	92
ANEXO A - MAPA DE AGREGAÇÃO E COMPATIBILIDADE ENTRE AS MATRIZES DAS CONTAS NACIONAIS DE 2002 E AS PNADS	93
ANEXO A - MAPA DE AGREGAÇÃO E COMPATIBILIDADE ENTRE AS MATRIZES DAS CONTAS NACIONAIS DE 2002 E AS PNADS	94

RESUMO

Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no Brasil: uma análise de insumo-produto

A forma como os frutos do desenvolvimento econômico são distribuídos entre as pessoas está fortemente relacionado ao bem estar. Conforme visto na seção 2, o Brasil apresenta uma das piores distribuições de renda do planeta, sendo essa uma fonte constante de problemas sociais. A bibliografia levantada no trabalho mostra que a combinação entre mão-de-obra pouco qualificada com um sistema produtivo moderno tem sido o principal fator gerador dessas desigualdades. Através da utilização do sistema de matrizes de insumo-produto para o Brasil estimadas para 2002, combinadas com dados das pesquisas de orçamentos familiares - POF e da pesquisa nacional por amostra de domicílios - PNAD, o trabalho estimou os impactos que alterações na demanda dos setores de atividade econômica provocam sobre a distribuição de renda brasileira; o instrumental utilizado foi o modelo Leontief-Miyazawa. Os resultados encontrados mostram que alguns setores econômicos como, por exemplo, construção civil e vestuário, são redutores de desigualdades de renda. Por outro lado, setores como prestação de serviço a empresas e instituições financeiras agravam o quadro distributivo. Quando se avaliou o resultado nas cinco macro-regiões brasileiras, viu-se também que algumas dessas regiões, caso sejam estimuladas, podem desempenhar importante papel na redução das desigualdades brasileiras, destacando-se a Região Nordeste, onde esses efeitos possuem maior magnitude. Os setores que possuem maior potencial redutor de desigualdades são, respectivamente, serviços privados não mercantis e agricultura, ambos na região Nordeste. Por outro lado, as regiões Centro-Oeste e Sudeste, quando estimuladas, agravam o problema distributivo brasileiro na maioria de seus setores de atividade econômica. Dentro dessas regiões, os setores mais concentradores são as instituições financeiras, os serviços prestados às empresas (Região Sudeste) e Administração Pública da região Centro-Oeste. A adoção de investimentos em educação, conforme visto no trabalho, leva a uma melhora significativa na redução das desigualdades, no entanto, esse tipo de política tem um longo período de maturação. Dada a urgência do problema da distribuição de renda brasileira, a combinação de políticas compensatórias do tipo “Bolsa-Família”, que possuem efeito de curto prazo, associadas a políticas que incentivem setores chaves da economia em determinadas regiões, podem ter um efeito redutor de desigualdade, enquanto a política educacional ainda não conseguir atingir seus objetivos.

Palavras-chave: Distribuição de renda; Insumo-Produto; Estrutura produtiva

ABSTRACT

Social policies, personal and regional income inequality in Brazil: an input-output analysis

The way that the results of the development are distributed among the people is strongly related to their welfare. As seen in section 2, Brazil shows one of the worst income distribution in the world, which generates a constant source of social problems. The references used in this work show that the combination of a low qualified labor force with a modern productive sector has been one of the main sources of these inequalities. Using an input-output system for the Brazilian economy, estimated for 2002, combined with data from the surveys on household budgets - POF and household - PNAD, this work estimated the impacts that changes in the final demand of the sectors will have in the Brazilian income distribution, the methodology used is based on the Leonfief-Miyazawa model. The results show that some of the economic sectors contribute to the reduction in the income inequalities, like civil construction and apparel. On the other end, sectors like services rendered to the enterprises and financial institutions contribute to the worsening of the income distribution. The results for the five Brazilian macro regions show that if some of the regions are stimulated, this could have a important role in the reduction of the Brazilian inequalities, the Northeast region stands out in this case. The sectors that have the great potential in reducing inequalities are private services and agriculture, both in the Northeast region. On the other hand, the Central West and Southeast regions, on the majority of their sectors, when stimulated, increase the distributive problem. Inside these regions, the sectors that concentrate the most are financial institutions and services rendered to the firms (Southeast), and public administration (Central West). The adoption of investment in education, as saw in the work, leads to a significant reduction in the inequalities; however, this kind of policy has a long time of maturation. Given the urgency of the income distribution in the Brazilian economy, the combination of compensatory policies of the type "Household Subsidies", that have a short time effect, associated with policies of incentive to key sectors in the economy, in selected regions, could have a effect to reduce inequality, while the educational policy has not yet reached its goals.

Key-words: Income distribution; Input-Output; Productive Structure

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do Índice de Gini segundo dados das PNADS: 1976 a 2005.	22
Figura 2 - Sistema combinado de análise micro e macroeconômica.	32
Figura 3 - Relações Intersetoriais e inter-regionais de Insumo-Produto em um Sistema Regional: cinco macro-regiões brasileiras.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Parcela da renda apropriada pelos 10% e 20% mais pobres e 10% e 20% mais ricos da população, países selecionados em 2003	18
Tabela 2 - Renda per capita (Reais de 2000) para os estados brasileiros: Censo demográfico brasileiro de 1991 e 2000.	20
Tabela 3 - Rendimento monetário e percentual do rendimento conforme a origem dos rendimentos: Pesquisa de Orçamentos Familiares 2003	27
Tabela 4 - Classes de rendimentos monetários das famílias em reais e rendimentos mínimos de 2002.....	44
Tabela 5 - Participação da Massa Salarial por Faixas de Renda: Brasil em 2002.....	54
Tabela 6 - Impactos totais na produção de um choque de demanda de um bilhão de reais nos sistemas Insumo-Produto puro e Leontief-Miyazawa (milhares de reais)	55
Tabela 7 - Efeitos sobre os rendimentos totais do país (em milhares de reais) após um impacto de um bilhão de reais em cada setor isoladamente: Brasil 2002.....	57
Tabela 8 - Distribuição dos rendimentos após a simulação de aumento da demanda em cada setor de atividade econômica acima de R\$ 3.000,00 mensais de rendimento	59
Tabela 9 - Distribuição dos rendimentos nas faixas de renda acima de até R\$ 1.000,00 mensais após a simulação de aumento da demanda em cada setor de atividade econômica: Brasil 2002.....	60
Tabela 10 - Índices de Gini setoriais dentro do Sistema Leontief-Miyazawa e diferença percentual em relação ao Gini brasileiro em 2002.....	63
Tabela 11 - Variação no Gini brasileiro após choque exógenos na demanda agregada de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica: Brasil 2002 ...	65
Tabela 12 - Participação dos setores de atividade econômica na produção total nos anos de 1992 e 2002.....	68
Tabela 13 - Setores que apresentaram maiores crescimentos na participação na produção durante o período 1992 – 2002.....	69
Tabela 14 – Setores que apresentaram maiores crescimentos na participação na produção durante o período 1992 a 2002.....	70

Tabela 15 - Participação das macro-regiões brasileiras no valor total da produção, no pessoal ocupado na produção e nas remunerações: Brasil em 2002	73
Tabela 16 - Setores com maiores índices de ligações para trás: macro regiões brasileiras em 2002.....	74
Tabela 17 - Setores com maiores índices de ligações para frente: macro regiões brasileiras em 2002	74
Tabela 18 - Participação dos rendimentos por faixas de renda: macro regiões brasileiras em 2002.....	75
Tabela 19 - Índices de Gini e Theil estimados através das matrizes Insumo-Produto de 2002.....	76
Tabela 20 - Impactos sobre o rendimento total das famílias mais pobres após choques de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira	78
Tabela 21 - Impactos sobre o rendimento total das famílias mais ricas após choques de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira	79
Tabela 22 - Impactos sobre os Ginis regionais após impacto de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira	80
Tabela 23 - Impactos sobre o Gini nacional após impacto de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira.....	81

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problema e importância

Um dos principais fatores que se deve levar em conta quando se analisa o desenvolvimento de um país é a distribuição de sua renda, ou seja, a forma como os benefícios do crescimento econômico são distribuídos entre as famílias da nação, determinando assim o nível de bem-estar dessa sociedade.

Segundo o Radar Social Brasileiro de 2005 publicado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA (2005), o Brasil se destaca no cenário internacional como um dos campeões na desigualdade de renda. A combinação de uma economia com alto progresso tecnológico diante de um sistema educacional ineficiente, incapaz de gerar uma força de trabalho com a qualificação necessária para suprir as necessidades do sistema produtivo, têm se mostrado uma geradora de enormes diferenciais salariais entre os mais e os menos qualificados, conforme mostrado por Barros, Henriques e Mendonça (2000). Barros e Mendonça (1997) identificaram que a desigualdade de renda não tem respondido positivamente ao crescimento econômico, dependendo assim da maneira como os frutos desse crescimento são distribuídos entre os cidadãos.

Barros, Henriques e Mendonça (2000) mostraram em estudo realizado até o ano de 1999 que as diversas políticas econômicas adotadas no Brasil, principalmente ao longo das décadas de 80 e 90, nem sempre têm conseguido avançar nas duas direções desejadas: crescimento econômico e redução das desigualdades. Na maioria das vezes tem-se conseguido focar apenas em uma das direções, algumas vezes em nenhuma delas. Dessa forma, o desafio para as próximas décadas está na busca por políticas sociais mais efetivas, o que permitirá alcançar reduções mais acentuadas na desigualdade do que as alcançadas até o momento, quebrando assim o mecanismo de perpetuação da pobreza.

Nesta dissertação analisa-se a estrutura produtiva e distributiva brasileira, dando-se ênfase à maneira e à magnitude com que alterações nessas estruturas afetam a o consumo e a distribuição de renda no país. O modelo econômico utilizado no

trabalho foi desenvolvido por Miyazawa (1976) para avaliar os impactos que as variações na demanda final causam sobre a produção total de bens, sobre o consumo e, principalmente, sobre a distribuição de renda das famílias. A estrutura de distribuição de renda determina, em grande parte, o padrão de consumo das famílias; por sua vez, os bens e serviços consumidos são ofertados pelo setor produtivo da economia, que, para produzi-los, paga salários e lucros em suas diversas atividades, fechando assim o fluxo circular da renda na economia.

A montagem de um sistema que consiga simular essa interação citada acima, através do modelo Leontief-Miyazawa, permite que se quantifiquem os impactos de alterações na estrutura produtiva sobre a distribuição de renda no país, fornecendo assim um importante subsídio para elaboração de ações que reduzam efeitos indesejados, haja vista que esse problema possui indiscutível importância na agenda social brasileira. Enquanto o modelo desenvolvido por Leontief (1953) considera a renda das famílias como um fator exógeno ao sistema, o modelo Leontief-Miyazawa trata o consumo das famílias como dependente das suas respectivas rendas, portanto endógeno ao sistema.

A análise é feita tomando como base a matriz de insumo-produto brasileira de 2002, estimada à partir de dados das contas nacionais segundo a metodologia apresentada por Guilhoto e Sesso Filho (2005). A partir dessa matriz básica, são inseridos vetores de consumo das famílias conforme suas respectivas faixas de renda, estimados com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (IBGE, 2005). Em seguida, são inseridos vetores de rendimentos, mantendo-se a mesma distribuição por classes de renda. Os rendimentos das famílias são estimados com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (IBGE, 2004). Através desse artifício consegue-se mapear o quanto de rendimentos o setor produtivo paga às famílias e também de que maneira essas famílias gastam seus rendimentos nos diversos produtos, diferenciando-as conforme suas respectivas faixas de rendimentos.

A abrangência regional do modelo desenvolvido permite, além do que foi mencionado acima, que se faça a espacialização dos resultados encontrados, introduzindo assim um novo tipo de resposta aos choques na estrutura produtiva, avaliando-se não apenas a intensidade da resposta aos choques, mas também a propagação deles nas regiões brasileiras.

Para que se possa analisar de maneira correta os impactos das alterações no sistema produtivo sobre a distribuição de renda brasileira é preciso, antes de qualquer coisa, entender os mecanismos pelos quais essas diferenças salariais e distributivas se processam. Sendo assim, faz-se necessário o entendimento das origens da desigualdade e, principalmente, como essas desigualdades influenciam os padrões de consumo das famílias brasileiras.

1.2 Objetivo

O objetivo do trabalho é identificar as estruturas de produção, consumo e distribuição de renda na economia brasileira no ano de 2002. A estrutura da distribuição de renda afeta a estrutura de consumo, que por sua vez afeta a estrutura produtiva. Levando-se em conta que diferentes indústrias utilizam diferentes tipos de mão-de-obra, remunerando-as de formas diferentes, a distribuição de renda será afetada de acordo com a estrutura produtiva da economia.

Além do que foi mencionado acima, o trabalho pretende identificar também de que maneira a distribuição espacial da atividade econômica brasileira influencia no aspecto distributivo, ampliando a análise dos setores de atividade econômica para as cinco macro-regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul.

1.3 Estrutura do trabalho

O trabalho está dividido em 3 capítulos. Este primeiro capítulo abordou os problemas motivadores da dissertação e descreveu os objetivos do trabalho. Além disso, faz uma caracterização do problema da distribuição de renda no Brasil, identificando suas origens históricas, sua estrutura e os principais problemas enfrentados pelos formuladores de políticas econômicas. O capítulo mostra também as medidas que foram mais eficazes na busca da redução das desigualdades.

Ainda no segundo capítulo, é exposto o modelo econômico utilizado bem como as etapas envolvidas na preparação dos dados e matrizes elaboradas. Em

seguida, é feita a análise dos resultados encontrados. Finalmente, apresentam-se as conclusões do trabalho, no capítulo 3.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Distribuição de renda no Brasil: problema e importância

O combate à desigualdade no país se torna cada vez mais urgente, uma vez que suas conseqüências são devastadoras para a sociedade. Diversos estudos têm mostrado a gravidade dessa situação. Barros e Lan (1993) mostraram que a distribuição de renda tem um forte impacto sobre a escolaridade das crianças, causando assim um efeito perpetuador dessas diferenças, ou seja, pais menos educados têm filhos também menos educados.

Outro estudo importante sobre as conseqüências da desigualdade sobre o trabalho infantil foi realizado por Ferro (2004), a autora concluiu que a criança que trabalha tem um rendimento escolar menor, e atingirá um nível de escolaridade final mais baixo do que o alcançado por aquelas que não trabalham. Nesse aspecto a autora destaca o papel de programas como o “bolsa escola” para que seja feita a quebra desse processo de perpetuação da pobreza.

De uma maneira geral, a sobrevivência e o desenvolvimento infantil são fortemente dependentes do ambiente familiar, de forma que a elevada desigualdade entre pais acaba se transmitindo para a geração seguinte. Henriques (2000) conclui que o alto grau de desigualdade no país é o resultado imediato de uma economia com alto progresso tecnológico diante de um sistema educacional ineficiente, incapaz de gerar uma força de trabalho com a qualificação necessária para suprir as necessidades do sistema produtivo. Dessa maneira se originam enormes diferenciais de rendimentos entre os mais qualificados e os menos qualificados. A solução para o problema é consensual: maciços investimentos em educação, os quais trarão retornos no logo prazo.

2.1.1 Distribuição brasileira de renda: algumas comparações internacionais

A desigualdade brasileira está entre as piores do mundo, conforme mostra estudo de Barros (2000), utilizando dados do Banco Mundial, que revela que o país tinha a segunda pior distribuição de renda do planeta. No entanto, aproximadamente 77% da população mundial vive em países com renda per capita inferior à do Brasil. Assim, ainda que o país não possa ser classificado como pobre, possuímos uma grande quantidade de pessoas que vivem em situação de pobreza.

Um recente estudo realizado por Barros, Carvalho, Franco e Mendonça (2006) mostrou que o nível de desigualdade é o menor dos últimos 30 anos. Apesar dessa significativa redução, o país continua sendo um dos mais desiguais do planeta.

A comparação das distribuições de renda entre diversos países apresenta sempre muitos problemas. Langoni (1973) mostrou que esse fato ocorre principalmente devido à sensibilidade dos perfis de renda com relação à metodologia e ao conceito de renda utilizados. Em alguns casos, as comparações são feitas utilizando-se dados referentes a rendimentos, enquanto que, em outros, só estão disponíveis as estatísticas de renda bruta derivadas das declarações de impostos de renda. Outra limitação se refere às diferenças dos períodos de realização das pesquisas consideradas que, geralmente, são divergentes.

O Radar Social Brasileiro 2005 (IPEA, 2005) mostrou que, considerando-se o índice de Gini¹ de 130 países selecionados, o Brasil é um dos últimos colocados (0,58). O índice brasileiro é quase duas vezes e meia pior que o da Áustria (0,23) e o da Suécia (0,25). Mesmo quando comparado com países com características semelhantes ao Brasil, como por exemplo, o México (0,53), ainda assim o país fica em situação pior.

A Tabela 1 confirma a situação verificada pelo estudo do IPEA. Nesta comparação, o Brasil disputa a liderança das piores concentrações de renda com países que possuem nível de desenvolvimento econômico muito abaixo do padrão brasileiro. Em países desenvolvidos, em média os 20% mais ricos têm uma renda que é oito ou dez vezes superior à renda dos 20% mais pobres. No Brasil essa proporção

¹ O índice de Gini mede o quanto a distribuição de renda entre as famílias se distancia de uma distribuição perfeita. Um índice de Gini igual a 0 representa igualdade distribuição de renda igualitária, enquanto um índice de 1 representa desigualdade perfeita. (HOFFMANN, 1998).

passa de 25 vezes. Nossa situação é comparável à da África do Sul, onde, porém o índice de Gini é marginalmente menor, os 10% mais pobres se apropriam de uma fatia maior do que a apropriada pelos equivalentes brasileiros, e os 10% mais ricos se apropriam de fatia ligeiramente menor do que os equivalentes brasileiros.

Tabela 1 - Parcela da renda apropriada pelos 10% e 20% mais pobres e 10% e 20% mais ricos da população, países selecionados em 2003

Países	Ano da Pesquisa	Índice de Gini	10% mais pobres (%)	20% mais pobres (%)	20% mais ricos (%)	10% mais ricos (%)
Bolívia	2002	60.1	0.3	1.5	63.0	47.2
Haiti	2001	59.2	0.7	2.4	63.4	47.7
Colômbia	2003	58.6	0.7	2.5	62.7	46.9
Brasil	2003	58.0	0.8	2.6	62.1	45.8
África do Sul	2000	57.8	1.4	3.5	62.2	44.7
Chile	2000	57.1	1.2	3.3	62.2	47.0
Argentina	2003	52.8	1.1	3.2	56.8	39.6
México	2002	49.5	1.6	4.3	55.1	39.4
China	2001	44.7	1.8	4.7	50.0	33.1
Estados Unidos	2000	40.8	1.9	5.4	45.8	29.9
Rússia	2002	39.9	2.4	6.1	46.6	30.6
Bélgica	2000	33.0	3.4	8.5	41.4	28.1
Canadá	2000	32.6	2.6	7.2	39.9	24.8
Índia	2000	32.5	3.9	8.9	43.3	28.5
Alemanha	2000	28.3	3.2	8.5	36.9	22.1
Suécia	2000	25.0	3.6	9.1	36.6	22.2

Fonte: Elaborado a partir de dados do World Bank (2006)

2.1.2 Diferenças distributivas entre os estados brasileiros

A renda per capita dos estados brasileiros apresentou nas últimas décadas um claro processo de convergência, demonstrada, por exemplo, por Azzoni (1996). O mesmo autor (AZZONI, 2000) mostrou que investimentos em infra-estrutura pública e em educação podem ajudar na redução das desigualdades regionais. No entanto, segundo o autor, a desigualdade de renda se auto-alimenta, uma vez que os estados

mais ricos e aqueles com mercados de trabalho mais dinâmicos tendem a possuir níveis de renda mais altos.

Quando se avalia a distribuição de renda no país nas décadas de 80 e 90, percebe-se que, apesar da redução das disparidades da renda per capita estaduais, não houve redução significativa das desigualdades da distribuição de renda pessoais. Haddad e Azzoni (2001) estudaram os impactos da liberalização comercial sobre a estrutura produtiva brasileira, chegando à conclusão que as reduções no grau de proteção da economia brasileira favorece a atividade econômica nas regiões Centro-Sul brasileira.

Hoffmann (1997) mostrou que, apesar da substancial redução da desigualdade interestadual, o crescimento da desigualdade de renda entre pessoas economicamente ativas dentro dos estados mais que compensou a diminuição ocorrida entre os estados. As conclusões do autor mostram que, em 1980, a desigualdade interestadual representava apenas 10% da desigualdade total brasileira.

Os dados da Tabela 2, elaborados com base nos dados dos Censos de 1991 e 2000 do IBGE, mostram que, apesar do substancial aumento da renda per capita na década de 90, tanto no país quanto nos Estados, a distribuição de renda pessoal, captada pelo índice de Gini, mostra que esse aumento da renda não teve impacto na redução das desigualdades. Percebe-se pela análise dos dados que a maioria dos estados sofreu elevação da renda per capita, em média, de aproximadamente 30%. Por outro lado, quando se avalia o índice de Gini, percebe-se que apenas Roraima apresentou redução no período, sendo que todos os outros estados estavam mais desiguais em 2000 do que estavam em 1991.

Tabela 2 - Renda per capita (Reais de 2000) para os estados brasileiros: Censo demográfico brasileiro de 1991 e 2000

<i>Estado</i>	<i>Renda per Capita, 1991.</i>	<i>Renda per Capita, 2000.</i>	<i>Variação da Renda</i>	<i>Variação do Gini</i>
Acre	144,73	180,7	24,85%	4,01%
Alagoas	109,13	139,91	28,20%	10,56%
Amapá	190,59	211,39	10,91%	9,45%
Amazonas	180,09	173,92	-3,42%	9,63%
Bahia	119,71	160,19	33,81%	0,75%
Ceará	113,86	156,24	37,23%	3,21%
Distrito Federal	472,24	605,41	28,20%	4,23%
Espírito Santo	194,78	289,59	48,68%	1,67%
Goiás	211,9	285,96	34,95%	4,44%
Maranhão	80,43	110,37	37,23%	10,02%
Mato Grosso	204,86	288,06	40,62%	5,35%
Mato Grosso do Sul	222,51	287,46	29,19%	3,81%
Minas Gerais	193,57	276,56	42,87%	0,16%
Paraíba	101,08	150,22	48,62%	1,89%
Paraná	226,29	321,39	42,03%	1,68%
Pará	141,52	168,59	19,13%	5,82%
Pernambuco	141,37	183,76	29,99%	2,91%
Piauí	87,12	129,02	48,09%	3,93%
Rio de Janeiro	312,03	413,94	32,66%	0,82%
Rio Grande do Norte	125,09	176,21	40,86%	4,62%
Rio Grande do Sul	261,3	357,74	36,91%	0,17%
Rondônia	161,74	233,84	44,58%	0,33%
Roraima	252,25	232,49	-7,83%	-3,86%
Santa Catarina	232,27	348,72	50,14%	2,56%
São Paulo	382,93	442,67	15,60%	6,67%
Sergipe	127,47	163,5	28,27%	4,94%
Tocantins	125,95	172,6	37,04%	5,58%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2000)

Nota: Os valores dos rendimentos apurados a partir do Censo Demográfico de 1991, em Cruzeiros de 1º de setembro desse ano, foram convertidos em Reais constantes de 1º de agosto de 2000 (data de referência do Censo de 2000) utilizando-se a série do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do IBGE (convertida em uma série centrada no primeiro dia de cada mês).

Estudo recente realizado por Barros (2006) mostrou que, a partir de 2001, está havendo um claro processo de redução das desigualdades. Os resultados encontrados pelos autores apontam para uma variedade de fatores dessas reduções. Mais de um terço desse declínio resultou da evolução da renda não derivada do trabalho, apesar de esta representar menos de um quarto da renda total. Mudanças na distribuição da renda do trabalho explicam menos da metade da queda observada na

desigualdade, embora essa renda represente mais de três quartos da renda total. A principal conclusão dos autores é que a redução recente se deve, principalmente, a mudanças no mercado de trabalho, além do desenvolvimento de redes efetivas de proteção social.

2.1.3 Evolução das desigualdades brasileiras

A evolução da distribuição de renda brasileira se mostra fortemente concentradora quando olhamos o período 1970 a 1990. No entanto, conforme mostrado por Gremaud et al. (2002), há uma diferença significativa entre os períodos de 1970 a 1980 e a partir de 90. Nas décadas de 70 e 80, a piora é acompanhada por um aumento na renda das pessoas, com os mais ricos tendo maiores aumentos de renda que os mais pobres. A partir de 1990, a situação é bem diferente, tendo havido concentração de renda em um momento em que o PIB per capita caía, isto é, a média dos rendimentos das pessoas diminuía em termos reais.

O auge da desigualdade brasileira ocorre no final da década de 1980. Deve-se levar em conta, no entanto, que em um ambiente altamente inflacionário há dificuldades adicionais à medida exata dessa desigualdade. Conforme Soares (2006), no final da década de 1990 começam a ocorrer mudanças na sociedade que mais tarde iriam influenciar a queda recente da desigualdade brasileira. Por um lado, as rendas previdenciárias contribuíram para o aumento da desigualdade nesse período, por outro lado alterações no mercado de trabalho contribuíam para sua redução. No entanto, estas forças se anularam, mantendo a desigualdade relativamente estável durante esse período.

A marca da década seguinte é uma redução acentuada da desigualdade na renda familiar: a partir de 2001 a desigualdade cai de maneira acentuada, alcançando, em 2004, um dos níveis mais baixos de nossa história recente. Esta redução na desigualdade total, conforme destaca Soares (2006), foi acompanhada por uma aceleração na tendência de queda na desigualdade nos rendimentos dos trabalhadores (já observada na década anterior), pela reversão dos efeitos distributivos negativos das rendas da previdência e pela rápida expansão dos programas de transferência, cujas

bases institucionais haviam também sido definidas nos anos 1990. A queda em três anos foi de tal proporção que, medida pelos indicadores mais comuns, a desigualdade em 2004 é a menor desde meados da década de 1970.

O IPEA calculou o índice de Gini brasileiro desde 1976. Utilizando-se esses dados, elaborou-se o gráfico 1 a seguir, que ilustra a evolução da desigualdade brasileira nas últimas décadas.

Figura 1 - Evolução do Índice de Gini segundo dados das PNADs: 1976 a 2005

Em que pese essa bem vinda queda nos indicadores de desigualdade, não se deve esquecer, no entanto, que a diferença entre os mais ricos e os mais pobres na sociedade brasileira ainda é bastante elevada. Apesar de toda a melhora dos últimos anos, a fatia da renda apropriada pelos 1% mais ricos é muito similar a toda a renda dividida pelos 48% mais pobres da população, conforme mostra os dados dos Censos utilizados anteriormente.

2.1.4 Sobre as causas das desigualdades brasileiras

Ferreira (2000) dividiu as causas das desigualdades em cinco grupos de fatores conceitualmente distintos. O primeiro se refere às diferenças natas entre os indivíduos como, por exemplo, raça, gênero, inteligência e riqueza inicial. O segundo grupo está relacionado a diferenças adquiridas ao longo da vida, como nível educacional, experiência profissional etc. O terceiro mecanismo leva em consideração a maneira como o mercado de trabalho age sobre os dois grupos citados anteriormente, transformando essas características em diferenças no trabalho. Esse grupo é composto basicamente por três itens:

- **Discriminação:** ocorre quando a remuneração de dois trabalhadores com produtividades idênticas é diferente, devido a características observáveis do indivíduo, que, no entanto, não influenciam a capacidade produtiva desse trabalhador;
- **Segmentação:** diferenças de remuneração entre dois postos de trabalho distintos, ocupados por trabalhadores idênticos, com base em características do posto de trabalho, apesar de as produtividades daquelas combinações serem idênticas. Por exemplo, quando trabalhadores iguais recebem remunerações diferentes por estarem localizados em regiões geográficas distintas;
- **Projeção:** retorno às características observadas do trabalhador, dado o posto de trabalho. Ou seja, relaciona-se a renda às características observáveis do trabalhador.

O quarto grupo de fatores, conforme destacado pelo autor, refere-se às imperfeições encontradas nos mercados de fatores de produção que afetam a geração de renda e, conseqüentemente, sua distribuição. Segundo Ferreira (2000):

“Na medida em que estes mercados sejam imperfeitos, apresentando, por exemplo, segmentação no acesso ao ou no preço do crédito, ou de apólices de seguros, e dado que seguros e créditos podem determinar a inserção do indivíduo em diferentes ocupações produtivas, ocorre que as

imperfeições desses mercados também afetam a geração de renda e, portanto, sua distribuição”.

O quinto grupo é o demográfico, incluindo decisões de formação dos domicílios, de fertilidade, coabitação ou separação.

Como o objetivo aqui é o de mostrar, de maneira resumida, as principais causas dos níveis tão elevados de desigualdade brasileira, apresenta-se a seguir uma coletânea de importantes trabalhos realizados nessa área de estudo.

2.1.4.1 Composição das famílias

As transformações demográficas tiveram sua parcela de importância na estrutura distributiva. Em um passado relativamente recente, a estrutura etária da população brasileira podia ser representada por uma pirâmide de base larga, indicando que a proporção de crianças na população era muito maior que a de adultos e idosos. Ao longo das décadas de 1970 e 1980, porém, o país passou por rápidas transformações demográficas, destaca-se o fato de que todas as famílias, pobres e ricas, passaram a ter uma quantidade cada vez menor de filhos.

Segundo o Radar Social Brasileiro (IPEA, 2005), em 2004 uma parte da desigualdade na distribuição de renda per capita entre as famílias estava relacionada ao fato de algumas famílias terem maiores proporções de crianças que as demais. Se todas as famílias tivessem a mesma proporção de crianças, a desigualdade na distribuição da renda familiar per capita seria 10% inferior à observada.

2.1.4.2 Transferências de rendas

Segundo o Radar Social Brasileiro (IPEA, 2005), atualmente existem diversos tipos de transferência direta de renda no Brasil. Uma parte consiste em doações e outras transferências privadas entre famílias. Outra parte consiste em transferências públicas, que englobam os vários tipos de aposentadorias e diversos

programas de transferência de renda. As transferências privadas não contribuem significativamente para a desigualdade na distribuição da renda entre as famílias, mas as de origem pública têm um papel muito mais importante. Entre as transferências públicas predominam as aposentadorias e pensões, que incluem tanto os benefícios previdenciários do funcionalismo público e do INSS quanto aposentadorias de caráter mais próximo das transferências não contributivas, como é o caso da previdência rural. No entanto, a maior parte das despesas previdenciárias se dá com os beneficiários que recebem aposentadorias com valores altos, o que faz desta uma fonte de renda muito mais concentrada que outras rendas de transferências.

Em seguida, tanto em termos de beneficiários quanto em termos de montante transferido, vêm os programas de transferência de renda focalizados na população de baixa renda, destacando-se: Bolsa Família, Bolsa Escola, Vale-gás, Cartão-alimentação, etc., que atualmente encontram-se unificados no Bolsa Família. Tanto as aposentadorias e pensões quanto os programas de transferência de renda passaram por uma expansão entre 2001 e 2004, tanto dos valores distribuídos quanto dos beneficiários atendidos. Grande parte desse aumento, segundo ainda o Radar Social, está relacionado ao aumento real do salário mínimo, que vem ocorrendo no Brasil desde 1995.

Ainda segundo o IPEA, o Bolsa Família e o Benefício de Prestação Continuada - BPC, que é uma transferência mensal de um salário mínimo destinada a idosos e pessoas com deficiência vivendo em famílias com renda per capita inferior a um quarto de salário, contribuem para cerca de 23% da queda da desigualdade observada entre 2001 e 2004, conforme medida pelo coeficiente de Gini. A maior parte desta contribuição (14%) deve-se aos programas unificados sob o Bolsa Família, restando 9% ao Benefício de Prestação Continuada.

Quando consideradas como um único conjunto, as transformações ocorridas nas transferências públicas tiveram grande importância para a queda na desigualdade brasileira entre 2001 e 2004. Se elas não tivessem ocorrido, a queda observada seria cerca de 35% inferior ao efetivamente observado, segundo o IPEA.

2.1.4.3 Remuneração dos ativos

Os rendimentos de ativos estão concentrados nas famílias de mais alta renda. Quanto maior o peso desta fonte na renda das famílias, maior seu efeito sobre a desigualdade. Levando em conta a grande subestimação dessa renda nas pesquisas, principal fonte de informações para a mensuração desses efeitos, é provável que a importância destas rendas na desigualdade da renda familiar per capita seja muito subestimada. Diante disso, é difícil estabelecer em que medida elas afetaram o comportamento recente da desigualdade brasileira.

2.1.4.4 Trabalho

Ramos e Vieira (2000) enumeram uma série de fatores que levam à diferenciação salarial no mercado de trabalho, podendo-se destacar:

- a) Diferenciais compensatórios para remunerar diferenças entre postos de trabalho, por exemplo, os adicionais por insalubridade;
- b) Heterogeneidade dos trabalhadores no que se refere aos seus atributos produtivos, por exemplo, educação e experiência;
- c) Segmentação, que ocorre quando trabalhadores igualmente produtivos são remunerados de maneira diversa, sem nenhum critério explícito;
- d) Discriminação, quando o mercado remunera diferentemente trabalhadores igualmente produtivos com base em critérios não produtivos como, por exemplo, cor ou sexo.

A Tabela 3 mostra a proporção da renda oriunda do trabalho recebida pela população, aproximadamente 62% da renda das famílias brasileiras, o que confere importância grande a seu comportamento no tempo na análise da desigualdade entre as famílias.

Tabela 3 - Rendimento monetário e percentual do rendimento conforme a origem dos rendimentos: Pesquisa de Orçamentos Familiares 2003

<i>Origem dos rendimentos</i>	<i>Rendimento monetário e não monetário médio mensal familiar (Reais)</i>	<i>Distribuição do rendimento monetário e não monetário médio mensal familiar</i>
Rendimento total	1.789,66	100
Rendimento do trabalho	1.109,39	61,99
Transferência	268,78	15,02
Rendimento de aluguel	32,80	1,83
Outros rendimentos	117,73	6,58

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2005)

Tonetto e Moreira (1998) apresentam um arcabouço teórico cuja proposta é analisar se as características produtivas passíveis de serem acumuladas pelo indivíduo afetam o salário. As principais características, consideradas são a escolaridade e a experiência, sendo que esta última pode ser desagregada em experiência no emprego atual ou experiência de trabalho (qualquer que seja a atividade desenvolvida), ao passo que a primeira também pode abranger tanto escolaridade como qualquer tipo de treinamento. Quanto mais experiente o trabalhador, maior sua habilidade para a realização de tarefas, o que lhe permite desempenhar seu trabalho de forma mais eficiente e produtiva. Como a remuneração do trabalho reflete sua produtividade, à medida que o trabalhador se torna mais experiente, torna-se mais produtivo e, conseqüentemente, mais bem remunerado.

Coelho e Corseuil (2002) fazem uma resenha de aproximadamente 50 artigos que abordam a relação dos diferenciais de salário com os seguintes determinantes: educação, experiência, cor, gênero, setor de atividade, posição na ocupação, natureza jurídica da firma, região geográfica e sindicalização. Pode-se sintetizar suas conclusões nos seguintes tópicos:

- O efeito da educação sobre o salário é maior nos níveis mais altos, e essa diferença vem crescendo no tempo;
- A experiência adquirida na firma afeta mais os rendimentos que aquela adquirida no mercado de trabalho de uma forma geral. Essa influência é menor nos níveis intermediários de experiência;

- A discriminação por sexo vem diminuindo e, assim como por cor, aumenta com o nível educacional.
- O prêmio salarial associado ao setor de atividade tende a ser relacionado com o grau de desenvolvimento tecnológico do setor.
- Os rendimentos tendem a ser mais altos nas regiões mais prósperas.

Barros, Henriques e Mendonça (2000) identificaram a heterogeneidade da escolaridade da força de trabalho como o principal determinante do nível geral da desigualdade salarial observada no Brasil. Ainda segundo esse estudo, o processo de desenvolvimento econômico brasileiro reforça as consequências da heterogeneidade educacional no país.

A principal conclusão da literatura econômica brasileira a esse respeito é que a desigualdade de renda per capita é muito mais revelada pelo mercado de trabalho que propriamente gerada por ele por meio de segmentação ou discriminação.

2.1.4.5 Crescimento econômico

Deve-se também levar em conta na análise aqui desenvolvida o papel do crescimento econômico na redução (ou aumento) das desigualdades. Conforme destacou Ramos (1991), não há um consenso na literatura econômica sobre a relação entre crescimento econômico, desenvolvimento e distribuição de renda. No entanto, destaca o autor, o crescimento na renda per capita tem contribuído que a pobreza no Brasil não aumente. Barros, Henriques e Mendonça (2000), analisando o período 1977 a 1999, concluem que “o crescimento econômico, evidentemente, representa uma via importante, apesar de lenta, para combater a pobreza. Um crescimento de 3% a.a. na renda per capita, por exemplo, tende a reduzir a pobreza em um valor aproximado de um ponto percentual a cada dois anos” (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2000, p. 43).

Mesmo sendo amplamente reconhecido que pequenas reduções na desigualdade são muito efetivas para combater a pobreza, o fato de ser ou não possível alcançar tais reduções na desigualdade permanece controverso e, portanto, não há

consenso sobre o quanto o Brasil é dependente do crescimento econômico para combater a desigualdade.

2.2 Metodologia

2.2.1 As principais técnicas para se avaliar impactos distributivos

Nesta seção do trabalho realiza-se uma revisão das principais técnicas e ferramentas que podem ser usadas para avaliar impactos de vários tipos de eventos sobre o grau de pobreza e sobre a distribuição de renda. Silva e Bourguignon (2003) realizaram uma coletânea dos principais trabalhos referentes a técnicas de avaliação de políticas econômicas na redução da pobreza e distribuição de renda. Os autores dividiram essas técnicas em dois grupos: técnicas microeconômicas e macroeconômicas. A utilização de técnicas microeconômicas implica na necessidade de medição dos impactos diretos das políticas econômicas nas famílias e nas pessoas de maneira muito apurada, mesmo que, posteriormente, os impactos iniciais possam ser modificados pelos mecanismos de mercado causados por respostas aos impactos diretos iniciais. Por outro lado, esses impactos indiretos secundários podem ser mais difíceis de se avaliar que os efeitos diretos. Essa é a razão pela qual que esse tipo de análise se ajusta melhor a políticas que causam efeitos imediatos sobre as pessoas e as famílias como, por exemplo, alterações na estrutura tributária ou em políticas públicas do governo.

A análise macroeconômica, por outro lado, considera técnicas para avaliação de políticas econômicas que afetam a pobreza através de mudanças no crescimento da economia, na distribuição setorial do produto e nos parâmetros macroeconômicos. Esses métodos macroeconômicos podem ser considerados como uma extensão da análise microeconômica, uma vez que todos os efeitos são levados em conta. Por exemplo, aumentos dos gastos públicos ou programas governamentais de transferência de renda possuem impactos macroeconômicos mensuráveis. No entanto, fenômenos macroeconômicos podem afetar preços, remuneração dos fatores de diversas maneiras, incluindo o comércio internacional, o setor financeiro e as políticas fiscal e

monetária, alterando assim diversas dimensões do bem estar das famílias, principalmente nos mecanismos geradores de diferenciais de renda, seja no mercado de trabalho, seja no mercado de ativos.

O ponto central das análises macroeconômicas consiste na relação entre crescimento econômico e desigualdade nos modelos agregados. Algumas extensões desses modelos, no entanto, têm conseguido realizar uma ligação dos modelos agregados macroeconômicos aos modelos microeconômicos (mais desagregados) através da incorporação de dados referentes às famílias. Essa ampliação é importante, pois se consegue medir os impactos das políticas macroeconômicas sobre o bem estar das famílias. Esses efeitos podem afetar a estrutura de preços, realocações do sistema produtivo e alterações no mercado de trabalho.

As ferramentas de análise macroeconômica agregada, por outro lado, permitem a avaliação de choques exógenos e de políticas econômicas agregadas como, por exemplo, o crescimento do produto interno, os componentes do produto, nível geral de preços, taxas de juros, mudanças cambiais entre outros.

As análises intermediárias permitem desagregar os impactos obtidos nos modelos macroeconômicos em fatores que possam ser utilizados nos modelos microeconômicos como, por exemplo, preços, rendimentos, empregos e retornos dos ativos em vários setores de atividade econômica e vários fatores de produção. Essa combinação das análises foi feita por Silva, Essama-Nssah e Samaké (2003) para o país de Burquina-Faso.

Os autores desenvolvem uma técnica denominada simulador macroeconômico para análise de pobreza, que consiste na combinação de dados microeconômicos com o crescimento do produto nacional. Através dessa combinação de ferramentas, pode-se inferir como os efeitos das alterações nos rendimentos dos trabalhadores de diversos setores podem afetar o produto nacional. A principal necessidade deste tipo de análise é que haja consistência dos microdados econômicos com as contas nacionais do país. A idéia básica, quando se combinam esses dois tipos de informações distintas, é avaliar quais impactos os rendimentos e os gastos dos diversos grupos de trabalhadores causam direta e indiretamente sobre os setores de atividade econômica do país.

O trabalho se divide em três estágios distintos. O primeiro consiste na incorporação dos dados macro ao modelo, por exemplo, o produto interno bruto, as transações internacionais, o governo e o ambiente externo. O segundo estágio leva em conta o mercado de trabalho, ou seja, como as famílias obtêm seus rendimentos dos diversos setores de atividade econômica. Além disso, deve-se identificar os setores de atividade econômica onde esses rendimentos são gastos. Os autores utilizam o coeficiente de GINI estimado entre os grupos avaliados, medindo assim os efeitos sobre a distribuição de renda desses choques simulados. Essa simulação segue o princípio da análise de incidência desenvolvida por Demery (2003) ou Walle (2003), onde mudanças na estrutura tributária ou nas políticas públicas podem afetar cada rendimento ou consumo familiar de acordo com certas características previamente definidas como, por exemplo, os níveis de renda, assumindo-se, no entanto, que as alterações nas famílias se processam com certa regularidade dentro dos grupos pré-definidos.

Alguns pontos importantes precisam ser destacados na construção desse tipo de modelo. Em primeiro lugar, é necessário criar agregações e ligações entre os dados macroeconômicos e as pesquisas, fazendo-se a compatibilização das informações². Outro ponto importante mencionado pelos autores é que os dados macroeconômicos não permitem que se façam substituições entre os fatores de produção causadas por mudanças nos preços relativos, mantendo-se a consistência em relação à distribuição setorial das contas nacionais. Em relação ao mercado de trabalho, também são feitas simplificações importantes no modelo, principalmente a não mobilidade de trabalhadores entre setores. Essas limitações são relevantes, principalmente quando se analisam os efeitos indiretos.

A estrutura do modelo desenvolvido por Pereira da Silva, Essama-Nssah e Samaké (2003) é descrita na Figura 5.

² No caso brasileiro, os dados dos Censos e PNADs não são facilmente compatibilizados com as contas nacionais.

Figura 2 - Sistema combinado de análise micro e macroeconômica

Fonte: Silva, Essama-Nssah e Samaké (2003, p. 237)

Algumas limitações do modelo são expostas pelos autores. Primeiramente, deve-se considerar que o modelo macroeconômico adotado impõe suas restrições ao modelo como um todo. Uma segunda limitação se refere à imposição feita de que os impactos distributivos dentro dos grupos de trabalhadores escolhidos são homogêneos. Além disso, desconsidera-se qualquer tipo de alteração na composição desses grupos. A terceira limitação refere-se à determinação de funções para o mercado de trabalho que consideram que as habilidades e os setores que os trabalhadores trabalham são

estáticas, assumindo, portanto, que o mercado de trabalho é homogêneo dentro das faixas de renda e setores de atividades econômicas especificadas inicialmente. Diversos trabalhos desenvolvem discussões a esse respeito, destacando-se West e Jackson (1998). Para a economia brasileira, podemos destacar os trabalhos de Guilhoto e Fonseca (1998) e Azzoni e Kadota (2000).

Assim como os modelos citados anteriormente, os modelos do tipo Equilíbrio Geral Computável - CGE também fazem a combinação de rendimentos e consumo das famílias com mudanças em um número limitado de setores da economia. Esse tipo de modelo utiliza a análise de equilíbrio parcial das mudanças nos preços e quantidades nos mercados afetados pelas políticas econômicas. No entanto, ao contrário do modelo citado anteriormente, que considera que os preços, os rendimentos e o consumo não se alteram, incorporam os efeitos secundários causados pelas alterações na distribuição de renda após a ocorrência dos choques. Esse tipo de modelo combina, por um lado, a teoria neoclássica Walrasiana de equilíbrio geral para determinar o sistema de equações que explicam o comportamento dos agentes da economia. Por outro lado, as matrizes de insumo-produto fornecem dados sobre a situação de equilíbrio da economia durante um determinado período do tempo. Conforme Arulpragasam e Conway (2003), esses modelos fornecem uma ferramenta mais poderosa de análise, uma vez que incorporam os efeitos indiretos das políticas econômicas sobre a pobreza, provendo respostas que não eram possíveis nos modelos que consideram as elasticidades de resposta dos bens com sendo zero.

A necessidade de informações nesse tipo de modelo é maior que nos modelos citados anteriormente, uma vez que há a necessidade da parametrização das funções de oferta e demanda dos mercados diretamente afetados. Além disso, funções de oferta e demanda para os bens dos mercados que estejam fortemente correlacionados também precisam ser estimadas. Conforme destacado pelos autores, é raro encontrar esse tipo de informações, sendo que na maioria dos casos os pesquisadores precisam direcionar um grande esforço de pesquisa para determinar esses parâmetros.

Uma importante aplicação deste tipo de modelagem para o caso brasileiro foi desenvolvido por Ferreira Filho e Hodridge (2005), que estudam os impactos das reformas discutidas na rodada de Doha sobre a pobreza e a distribuição de renda no

Brasil. Os autores incorporam ao modelo aplicado de equilíbrio geral da economia brasileira uma extensa estrutura de rendimentos e dispêndios das famílias, utilizando dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD. A pobreza e a distribuição de renda são medidas em toda a amostra dos domicílios e pessoas, antes e depois dos choques. As conclusões do estudo mostram pequenos impactos distributivos após a aplicação das reformas. Alguns modelos do tipo CGE incorporam também a dimensão geográfica em suas análises, podendo-se citar como exemplo o trabalho de Haddad e Azzoni (2001), em que se utiliza um modelo CGE para medir o grau de desigualdade regional e os impactos da liberalização econômica sobre a distribuição espacial das indústrias no Brasil.

Azzoni et al. (2007) desenvolveram trabalho semelhante, os autores avaliaram os impactos da liberalização comercial agrícola sobre os países em desenvolvimento, A conclusão dos autores foi que o Brasil irá obter benefícios econômicos dessa abertura, principalmente o grupo formado por grandes produtores rurais. O estudo não verificou, no entanto, impactos consideráveis sobre a redução das desigualdades.

Além dos modelos de análise de equilíbrio geral, outra abordagem muito utilizada para estudos de distribuição de renda e pobreza são os modelos de Matrizes de Contabilidade Social (Social Accounting Matrices - SAM). Segundo Pyatt (1985), a matriz de contabilidade social é um sistema que representa o funcionamento da economia, captando as transações e transferências entre os agentes econômicos. Em comum com outros modelos, as SAMs contabilizam as transações durante um determinado período de tempo, usualmente um ano. Round (2005) divide a montagem dos sistemas de contabilidade social em três partes. Primeiramente, as contas nacionais são representadas como uma matriz quadrada, onde os gastos e os rendimentos de cada conta são mostrados em suas respectivas linhas e colunas. Como as transações são mostradas nas células, a matriz permite a visualização das interconexões entre os agentes de uma maneira bastante explícita. Em segundo lugar, deve-se levar em conta que o sistema deve mostrar todos os setores de atividades econômicas (consumo, produção, acumulação e distribuição). No entanto, não se faz necessário um grande detalhamento dessas atividades todas. A terceira colocação

mostra que a SAM é flexível, permitindo que se façam tanto agregações de setores que não são o alvo principal do estudo, quanto detalhamento maior de atividades de interesse.

A SAM, portanto, consegue mostrar com grande riqueza de detalhes o fluxo circular da renda, incluindo as transações entre diferentes instituições, entre as famílias e entre as atividades produtivas. Sendo assim, a construção de uma SAM permite que se combinem dados de diferentes fontes, descrevendo as características estruturais de uma economia. A SAM permite também que se visualize de maneira muito simplificada a ligação da estrutura distributiva com a produtiva. Seu principal produto, portanto, consiste na possibilidade de se estudar como choques reais na estrutura produtiva causam impactos na distribuição de renda.

Round (2005) destaca, no entanto, algumas limitações referentes à utilização deste tipo de instrumento. Devido à flexibilidade do sistema, as classificações adotadas precisam estar de acordo com as características da economia do país estudado. Sendo assim, os setores escolhidos precisam ser detalhados e completos, caso contrário o modelo perderá seu poder de explicação. Sadoulet e Janvry (1995) destacam a dificuldade de se combinar diversas fontes de dados. Na maioria das vezes, faz-se necessário diversos ajustes, pois as contas nacionais não são compatíveis com as bases de microdados das famílias, o que se aplica tanto aos dados de rendimento quanto aos dados de consumo. A tendência é calibrar a SAM com os dados das contas nacionais, fazendo-se assim os ajustes necessários. Azzoni et al. (2003) em trabalho elaborado para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento – OCDE elaboraram trabalho semelhante, os autores estimam os impactos das políticas agrícolas sobre a distribuição de renda brasileira.

O presente trabalho utiliza como sua base teórica o modelo Leontief-Miyazawa (1976) e o modelo de Leontief (1953). A escolha por esse modelo em detrimento a todos os outros citados acima se deve à disponibilidade de microdados e das facilidades computacionais para esse tipo de análise. O modelo aqui utilizado baseia-se nos trabalhos de Fonseca e Guilhoto (1987), Cavalcanti (2001), Guilhoto, Conceição e Crocomo (1996) e Moreira et al. (2005).

2.2.2 O Modelo Leontief e Leontief-Miyazawa

A demanda do consumidor é uma variável exógena no modelo básico de Leontief, sendo assim a análise através desse modelo não captura os efeitos multiplicadores do consumo como no modelo keynesiano. Quando a demanda das famílias passa a ser tratada como uma variável endógena, esse problema é reduzido através da transferência do consumo das famílias para os setores produtivos.

Conforme trabalho desenvolvido por Cavalcanti (2001), a maneira para se tornar o consumo das famílias endógenas se dá através da introdução de uma matriz de impacto que combine o modelo Leontief com o modelo keynesiano. Ainda segundo o autor, para se obter um modelo de insumo-produto onde os rendimentos variam de acordo com as proporções da demanda autônoma, é necessário se introduzir o consumo endógeno na forma desagregada, incluindo-se a estrutura de distribuição de rendimentos por grupos de renda e por setor de atividade econômica, sendo esse o principal fundamento deste tipo de análise.

Os fluxos intersetoriais numa economia podem ser descritos, conforme o enfoque de Leontief (1953), por um sistema de equações simultâneas representadas por:

$$X = AX + Y \quad (1)$$

- X – vetor $(nx1)$ com os valores da produção total por setores;
- $-Y$ é um vetor $(nx1)$ com os valores da demanda final setorial;
- A – é uma matriz $(n \times n)$ com os coeficientes técnicos de produção;

Nesse modelo, conforme mencionado anteriormente, o vetor de demanda final é geralmente tratado como exógeno ao sistema, portanto, o vetor de produção total é determinado unicamente pelo vetor de demanda final:

$$X = BY \quad (2)$$

$$B = (I - A)^{-1} \quad (3)$$

onde B é uma matriz $(n \times n)$ contendo a matriz inversa de Leontief.

As equações (2) nos dão o modelo puro de Leontief. A partir desse modelo puro, Miyazawa (1976) dividiu as demandas finais em demandas internas de consumo e demandas exógenas (gasto do governo, investimento e exportações):

$$Y = Y^c + Y^e \quad (4)$$

onde Y^c é um vetor $(n \times 1)$ de demanda de consumo e Y^e é o vetor $(n \times 1)$ de demandas exógenas. As demandas de consumo serão consideradas como funções da renda. A função consumo multi-setorial é definida como:

$$Y^c = C.Q \quad (5)$$

Onde C é uma matriz $(n \times r)$ com os coeficientes de consumo, e Q é um vetor $(r \times 1)$ com a renda total de cada grupo de renda.

A matriz C é derivada a partir de uma matriz E cujo elemento e_{ik} a quantidade total do i -ésimo produto consumido pelo k -ésimo grupo de renda, isto é:

$$c_a = \frac{e_{ik}}{q_k} \quad (6)$$

Devemos também incorporar no modelo a estrutura de distribuição de renda, podemos representá-la pelas equações simultâneas:

$$Q = V.X \quad (7)$$

Onde V é uma matriz $(r \times n)$ com os coeficientes referentes à participação da renda das famílias na produção total. A matriz é obtida através de uma matriz R , onde

r_{ki} representa a renda do k -ésimo grupo de renda, obtida do j -ésimo setor v_{kj} é dado por:

$$V_{kj} = \frac{r_{kj}}{Xi} \quad (8)$$

A equação (10) representa a ligação da estrutura produtiva do país com a estrutura de distribuição de renda. Substituindo-se as equações (4) (5) e (7) em (1) temos:

$$X = (I - A - C.V)^{-1}.Y_e \quad (9)$$

Podemos expressar a equação (9) como o produto $B = (I - A)^{-1}$ que reflete o fluxo de produção e uma outra matriz, refletindo os fluxos de consumo endógeno (10):

$$X = B(I - CVB)^{-1}.Y_e \quad (10)$$

A partir dos modelos de Leontief e Leontief-Miyazawa descritos anteriormente é possível avaliar o impacto que diferentes estratégias setoriais, isto é, diferentes estímulos da demanda total teriam sobre a produção total, o volume de importações e a massa de rendimentos, por classe de renda e no total. No caso do modelo Leontief tem-se que:

$$\Delta Q_L^T = I \Delta Q_L \quad (11)$$

Sendo que ΔQ_L^T é o escalar que mostra o impacto total da estratégia setorial sobre massa total de rendimentos; ΔQ_L é um vetor ($rx1$) com o resultado do impacto da estratégia setorial sobre a massa salarial em cada classe de renda,

Os resultados no modelo Leontief-Miyazawa são como descritos anteriormente, mas com o subscrito LM :

$$\Delta X_{LM} = I B (I - CVB)^{-1} \Delta Y^e \quad (12)$$

$$\Delta Q_{LM}^T = I \Delta Q_{LM} \quad (13)$$

O modelo visto anteriormente refere-se basicamente às matrizes nacionais, quando se trabalha com modelos inter-regionais algumas adaptações precisam ser feitas.

2.2.3 Modelo intra-regional

Além da análise brasileira desenvolvida anteriormente, desenvolve-se também a análise regional dos dados das matrizes Insumo-Produto. A metodologia aqui descrita se baseia no trabalho de Miller e Blair (1985).

O modelo descrito acima de apenas uma região não consegue reconhecer as conexões entre as diversas regiões do país. No caso brasileiro, a questão regional possui uma série de implicações, suas conexões, portanto, afetam o lado produtivo e distributivo da economia.

No trabalho utilizou-se a divisão brasileira em cinco grandes regiões: norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. Sendo assim, a ampliação do modelo básico se deu nessas cinco dimensões espaciais.

Utilizando-se a mesma notação usada anteriormente, temos que:

$Z_{i,j}^{Rm,Rn}$ - Fluxo monetário do setor i da região R_m para o setor j da região R_n .

O esquema dessa matriz pode ser visto na Figura 3 a seguir:

Regiões/ Setores		Setores e Regiões				
		N (i ... j)	NE (i ... j)	CO (i ... j)	SE (i ... j)	S (i ... j)
Setores e Regiões	N (i...j)	Zij (N x N)	Zij (N x NE)	Zij (N x CO)	Zij (N x SE)	Zij (N x S)
	NE (i...j)	Zij (NE x N)	Zij (NE x NE)	Zij (NE x CO)	Zij (NE x SE)	Zij (NE x S)
	CO (i...j)	Zij (CO x N)	Zij (CO x NE)	Zij (CO x CO)	Zij (CO x SE)	Zij (CO x S)
	SE (i...j)	Zij (SE x N)	Zij (SE x NE)	Zij (SE x CO)	Zij (SE x SE)	Zij (SE x S)
	S (i...j)	Zij (S x N)	Zij (S x NE)	Zij (S x CO)	Zij (S x SE)	Zij (S x S)

Figura 3 - Relações intersetoriais e inter-regionais de Insumo-Produto em um sistema regional: cinco macro-regiões brasileiras

A montagem do sistema de Leontief e Leontief-Miyazawa a partir deste ponto se dá da mesma forma como visto anteriormente para o caso nacional, porém levando-se em consideração os aspectos regionais, conforme apresentado em Miller e Blair (1985).

Devido a grande necessidade de informações necessárias para a montagem do sistema inter-regional, optou-se pela realização de algumas agregações dos setores de atividade econômica, reduzindo-se a 21 setores. Esse procedimento se fez necessário devido à insuficiência de informações das bases de dados utilizadas no trabalho quando se amplia a análise para as regiões brasileiras.

O esquema de agregação dos setores das matrizes de insumo-produto brasileiras podem ser vistos no Anexo A deste trabalho.

2.2.4 Os índices de ligação

Utilizando-se o modelo de Leontief-Miyazawa descrito acima, elaborou-se também os índices de ligação. Esses indicadores permitem determinar quais seriam os setores da economia com maior poder de encadeamento para trás, em termos de produtos demandados pelos mesmos (índice para trás), como para frente, em termos dos bens ofertados pelo setor para os outros setores da economia (índice para frente). Os índices aqui utilizados foram adaptados do trabalho de Guilhoto, Sonis, Hewings e Martins (1994).

Deste modo, definindo-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B , B^* como sendo a média de todos os elementos de B ; e B_{*j}, B_{i*} como sendo respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de B , tem-se, então, que os índices seriam os seguintes:

Índices de ligações para trás (poder da dispersão):

$$U_j = [B_{*j} / n] / B^* \quad (14)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [B_{i*} / n] B^* \quad (15)$$

Valores maiores que 1 para os índices acima se relacionam a setores acima da média, e, portanto, setores chave para o crescimento da economia.

2.2.5 Dados e seu tratamento

Para a elaboração do trabalho utilizou-se 3 diferentes bases de dados, todas produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. As bases utilizadas foram:

- Sistema de Contas Nacionais: Montagem das matrizes Insumo-Produto regionais com base na metodologia desenvolvida por Guilhoto e Sesso Filho (2005);
- Consumo das Famílias: Inserção dos dados referentes ao consumo das famílias com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (IBGE, 2005);

- Rendimento das famílias: As informações foram tabuladas utilizando-se os microdados da PNAD (IBGE, 2004).

2.2.5.1 Consumo das Famílias

A montagem dos vetores de consumo se deu a partir de informações da POF (IBGE, 2005) durante os anos de 2002 e 2003. Essa pesquisa visa mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias. A edição utilizada neste trabalho é a quarta, as anteriores foram o Estudo Nacional de Despesas Familiares – ENDEF 1974-1975, com âmbito territorial nacional, a POF 1987-1988; e a POF 1995-1996. As duas últimas foram concebidas para atender, prioritariamente, a atualização das estruturas de consumo dos índices de preços ao consumidor produzidos pelo IBGE, sendo realizadas nas Regiões Metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, no Município de Goiânia e no Distrito Federal.

Para o correto entendimento dos procedimentos utilizados no presente trabalho, faz-se necessário definir alguns conceitos utilizados:

- O período de referência - 2002 e 2003;
- Domicílio - unidade amostral da pesquisa, consistindo também em importante unidade de investigação e análise para caracterização das condições de moradia das famílias;
- Unidade de Consumo - unidade básica de investigação e análise dos orçamentos;
- Pessoa Moradora - pessoa que tinha o domicílio como residência única ou principal e se achava presente por ocasião da pesquisa;
- Despesas monetárias - aquelas efetuadas através de pagamento realizado à vista ou a prazo, em dinheiro, cheque ou com utilização de cartão de crédito;
- Despesas não-monetárias - correspondem a tudo que é produzido, pescado, caçado, coletado ou recebido em bens (troca, doação, retirada do negócio e

salário em bens) utilizados ou consumidos durante o período de referência da pesquisa;

- Rendimento - todo e qualquer tipo de ganho monetário recebido durante o período de referência de 12 meses anteriores à data de realização da coleta das informações. O rendimento foi pesquisado para cada um dos moradores que constituiu uma unidade de orçamento rendimento;

Os microdados da POF estão organizados em 13 arquivos:

1. Características dos domicílios como, por exemplo, abastecimento de água, energia etc;
2. Características das pessoas que habitam o domicílio;
3. Condições de vida – Questões subjetivas sobre a qualidade de vida da família;
4. Inventário dos bens duráveis que a família possui em casa;
5. Despesas de 90 dias;
6. Despesas de 12 meses;
7. Outras despesas coletivas;
8. Despesas com serviços domésticos;
9. Caderneta de despesas coletivas (alimentação, higiene pessoal e limpeza);
10. Despesas individuais;
11. Despesas com veículos;
12. Rendimentos e deduções pessoais;
13. Outros rendimentos e movimentações financeiras;

Para a montagem dos vetores de consumo das famílias por estados brasileiros foi preciso realizar a tabulação dos dados seguindo-se algumas etapas, uma vez que as informações necessárias estão divididas nesses treze arquivos diferentes. A primeira etapa consistiu na identificação de todos os 48.470 domicílios nos treze arquivos diferentes, a qual foi feita através da criação de um código contendo diversas variáveis como, por exemplo, estado, número de série etc. Esse procedimento foi

necessário para que se possa construir um vetor de consumo para cada um dos domicílios da POF. Após a identificação de cada domicílio e pessoa nos 13 bancos de dados, criaram-se sete vetores de consumo de bens para cada um desses domicílios em cada um dos bancos de dados. A etapa seguinte consistiu na agregação desses sete vetores em apenas um único vetor domiciliar regional. No entanto, cada tipo de despesa da POF apresenta uma periodicidade, por exemplo, o pagamento de impostos é realizado anualmente, enquanto despesas com alimentação são realizadas diariamente, fazendo-se necessário, antes da agregação, a anualização dessas despesas todas. Obteve-se assim apenas um vetor de despesas totais para cada um dos 48.470 domicílios. Através das chaves de identificação dos domicílios, identificou-se no arquivo “Rendimento” a faixa de renda de cada um dos domicílios. Sendo assim obtiveram-se 48.470 vetores de preços divididos em dez faixas de renda familiar, conforme classificação feita pelo próprio IBGE. Seguem abaixo os valores referentes a cada faixa:

Tabela 4 - Classes de rendimentos monetários das famílias em reais e rendimentos mínimos de 2002

Reais Mensais (R\$ de 2002)	Salários Mínimos de 2002
Até 400,00 (1)	Até 2 SM
Mais de 400,00 a 600,00	Mais de 2 a 3 s.m.
Mais de 600,00 a 1.000,00	Mais de 3 a 5 s.m.
mais de 1.000,00 a 1.200,00	Mais de 5 a 6
mais de 1.200,00 a 1.600,00	Mais de 6 a 8 s.m.
Mais de 1.600,00 a 2.000,00	Mais de 8 a 10 s.m.
Mais de 2.000,00 a 3.000,00	Mais de 10 a 15 s.m.
Mais de 3.000,00 a 4.000,00	Mais de 15 a 20 s.m.
Mais de 4.000,00 a 6.000,00	Mais de 20 a 30 s.m.
Mais de 6.000,00	30 s.m.

Fonte: Elaborada a partir de dados da POF (IBGE, 2005)

A etapa mais trabalhosa foi compatibilizar os 10.429 tipos de despesa da POF com os 80 tipos de produtos considerados na matriz Insumo-Produto básica de 2002. Após essa compatibilização, obteve-se O resultado final foi a criação de 50

vetores (1x80) contendo as despesas totais brasileiras por Regiões e por faixas de renda em 2002.

2.2.5.2 A montagem dos vetores de rendimentos através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domiciliares - PNAD foi implantada progressivamente no Brasil a partir de 1967 e tem como finalidade a produção de informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País. Trata-se de um sistema de pesquisas por amostra de domicílios que, por ter propósitos múltiplos, investiga diversas características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, e outras com periodicidade variável, como as características sobre a migração, fecundidade, nupcialidade, saúde, nutrição e outros temas, que são incluídos no sistema de acordo com as necessidades de informação para o País. A pesquisa abrange a população residente nas unidades domiciliares (domicílios particulares e unidades de habitação em domicílios coletivos), em todas as Unidades da Federação, exceto as localizadas na área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

Assim como foi feito no item anterior para a POF, será feita uma breve descrição dos principais conceitos utilizados pela PNAD (IBGE, 2004), facilitando o entendimento dos resultados obtidos. Os conceitos abaixo listados foram retirados das notas metodológicas da própria pesquisa:

- Período de referência de 12 meses - outubro de 2001 a 29 de setembro de 2002.
- DOMICÍLIO - local de moradia estruturalmente separado e independente, constituído por um ou mais cômodos. A separação fica caracterizada quando o local de moradia é limitado por paredes, muros, cercas etc., coberto por um teto, e permite que seus moradores se isolem, arcando com parte ou todas as suas despesas de alimentação ou moradia.
- FAMÍLIA - o conjunto de pessoas ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, que residissem na mesma unidade domiciliar e, também, a pessoa que morasse só em uma unidade domiciliar.

- **TRABALHO** - o exercício de:
 - a) Ocupação remunerada em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas etc.) na produção de bens e serviços;
 - b) Ocupação remunerada em dinheiro ou benefícios (moradia, alimentação, roupas etc.) no serviço doméstico;
 - c) Ocupação sem remuneração na produção de bens e serviços, desenvolvida durante pelo menos uma hora na semana em ajuda a membro da unidade domiciliar que tivesse trabalho como: empregado na produção de bens primários (que compreende as atividades da agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal ou mineral, caça, pesca e piscicultura), conta própria ou empregador - em ajuda a instituição religiosa, beneficente ou de cooperativismo; ou como aprendiz ou estagiário;
 - d) Ocupação desenvolvida, durante pelo menos uma hora na semana: - na produção de bens, do ramo que compreende as atividades da agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura, destinados à própria alimentação de pelo menos um membro da unidade domiciliar; ou na construção de edificações, estradas privadas, poços e outras benfeitorias (exceto as obras destinadas unicamente à reforma) para o próprio uso de pelo menos um membro da unidade domiciliar. Portanto, no conceito de trabalho caracterizam-se as condições de: trabalho remunerado (itens a e b); trabalho não remunerado (item c), trabalho na produção para o próprio consumo ou na construção para o próprio uso (item d).

- **EMPREENDIMENTO** - empresa, instituição, entidade, firma, negócio etc., ou, ainda, trabalho sem estabelecimento, desenvolvido individualmente ou com ajuda de outras pessoas (empregados, sócios ou trabalhadores não remunerados). Portanto, um empreendimento pode ser constituído por um ou mais estabelecimentos ou não ter estabelecimento.

- NÚMERO DE TRABALHOS - em quantos empreendimentos a pessoa teve trabalho no período de referência especificado (semana de referência ou período de referência de 365 dias);
- TRABALHO PRINCIPAL DA SEMANA DE REFERÊNCIA - único trabalho que a pessoa teve nesse período.
- TRABALHO SECUNDÁRIO DA SEMANA DE REFERÊNCIA – outros trabalhos desenvolvidos não listados acima;
- ATIVIDADE - finalidade ou do ramo de negócio da organização, empresa ou entidade para a qual a pessoa trabalhava. Para os trabalhadores por conta própria a classificação foi feita de acordo com a ocupação exercida.
- RENDIMENTO MENSAL DE TRABALHO - Considerou-se como rendimento mensal de trabalho:
 - a) Para os empregados e trabalhadores domésticos - A remuneração bruta mensal a que normalmente teriam direito ou, quando o rendimento era variável, a remuneração média mensal, referente ao mês de setembro de 2002;
 - b) Para os empregadores e conta própria - A retirada mensal ou, quando o rendimento era variável, a retirada média mensal, referente ao mês de setembro de 2002. Pesquisou-se o valor do rendimento em dinheiro e o valor em produtos ou mercadorias do ramo que compreende a agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura, provenientes do trabalho principal, do trabalho secundário e dos demais trabalhos que a pessoa tinha na semana de referência, não sendo investigado o valor da produção para consumo próprio.
 - c) Os empregados e trabalhadores domésticos que recebiam apenas alimentação, roupas, medicamentos etc. (benefícios), à guisa de rendimento de trabalho, foram incluídos no grupo “sem rendimento de trabalho”.

- RENDIMENTO MENSAL DOMICILIAR - Considerou-se como rendimento mensal domiciliar a soma dos rendimentos mensais dos moradores do domicílio, exclusive os das pessoas cuja condição no domicílio fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

A elaboração dos vetores de rendimentos é necessária para identificar a massa de rendimentos paga aos trabalhadores pelos diversos setores de atividade econômica do país. Para a construção desse vetor foram utilizados os procedimentos descritos a seguir. Primeiramente, utilizando-se a base de dados de pessoas, foi identificado para cada indivíduo se possuía, durante o período da pesquisa, algum tipo de trabalho. Em caso afirmativo, identificou-se:

- A quantidade de trabalhos;
- Se esse trabalho era principal, secundário ou outros;
- O tempo de permanência, durante o ano da pesquisa, nesse trabalho;
- O setor de atividade econômica que pagava cada um desses rendimentos;
- O valor dos rendimentos em cada trabalho;
- A faixa de renda familiar que esse trabalhador se encontrava durante o período pesquisado;

A primeira dificuldade relaciona-se ao fato de que a mesma pessoa pode receber rendimentos de diversos setores, portanto, o rendimento de uma mesma pessoa teve que ser dividido nos diversos setores que ela atua. A segunda dificuldade está na avaliação desses rendimentos. O valor do recebimento médio mensal do trabalhador, que pode não ter trabalhado durante todo os 358 dias de referência da pesquisa. Caso fosse utilizado esse valor, correr-se-ia o risco de superestimar alguns setores da economia com grande parcela de trabalhadores temporários, como, por exemplo, a agricultura.

Após a montagem desse banco de dados, agregou-se a massa de rendimentos recebida por faixa de renda (mesmas faixas utilizadas anteriormente) e por setor de atividade econômica. A última etapa foi a compatibilização desses setores da

com os setores de atividade econômica considerados na Matriz Insumo-Produto Estadual.

2.2.5.3 Mensuração da desigualdade

A quantificação das desigualdades brasileiras e regionais do trabalho é feita utilizando-se duas medidas: o índice de Gini e o de Theil. Ambos foram derivados baseando-se no trabalho de Hoffmann (1998).

O indicador de Gini foi escolhido, em primeiro lugar, por ser amplamente conhecido na literatura econômica, portanto, pode-se comparar os resultados encontrados com diversos outros trabalhos. O índice de Theil foi introduzido, pois possui uma importante vantagem, ele possibilita que se faça a decomposição das medidas de desigualdade entre grupos (inter regional) e uma média ponderada das medidas de desigualdade dentro dos grupos (intra-regional). Além disso, conforme demonstrado por Hoffmann (1998), tanto o indicador de Gini quanto o de Theil obedecem à condição de Pigou-Dalton, ou seja, seu valor aumenta quando é realizada uma transferência de renda regressiva. Sendo assim, a mesma variação da renda causa movimentos nas mesmas direções em ambos os indicadores.

2.2.5.3.1 Índice de Gini

O índice de Gini foi calculado utilizando-se os valores referentes aos estratos de rendimento, pois não se têm os valores da renda ou da proporção da renda recebida individualmente, apenas nas dez faixas de renda consideradas no trabalho.

O primeiro passo consiste na obtenção de uma expressão para o índice de Gini para uma população dividida em k setores, divididas em h estratos de renda:

$$N = \sum_{h=1}^k n_h \quad (18)$$

Considerando-se que a renda média da população é μ e que:

$$x_{hi} (h = 1, \dots, k; i = 1, \dots, n_h) \quad (19)$$

representa a renda recebida pela i -ésima pessoa no h -ésimo estrato de renda. A fração da renda total apropriada será:

$$y_{hi} = \frac{x_{hi}}{N\mu} \quad (20)$$

A proporção da população do h -ésimo estrato é

$$Y_h = \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} \quad (21)$$

e a renda média será:

$$\mu_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} x_{hi} = \frac{Y_h}{\pi_h} \quad (22)$$

então se tem que:

$$G = G_e + \sum_{h=1}^k \pi_h Y_h G_h \quad (23)$$

onde:

- G – índice de Gini para toda a população;
- G_e – Índice de Gini para a desigualdade entre os estratos;
- G_h - índice de Gini da distribuição dentro do h -ésimo estrato;

$$G_e = 1 - \sum_{h=1}^k (\phi_h + \phi_{h-1}) \pi_h \quad (24)$$

onde $(\phi_h + \phi_{h-1})$ representa a soma das rendas.

No entanto, não se conhece os valores dentro dos estratos. Portanto, não é possível calcular G_h e, conseqüentemente, G . Será considerado então G_e como a medida de desigualdade da distribuição.

A restrição dos dados causa uma subestimação do verdadeiro grau de desigualdade, uma vez que não se leva em consideração a desigualdade dentro dos estratos de renda. Portanto, os valores de desigualdade adotados nas análises dos resultados deste trabalho serão menores (menos desiguais) que os valores encontrados através dos microdados.

2.2.5.3.2 Índice de Theil

A formulação do índice de Theil decomposto utilizada no trabalho baseia-se, assim como o Gini, na derivação feita por Hoffmann (1998).

Dispondo-se de dados de cinco regiões. Seja $n_h (h=1,...,5)$ o número de elementos de cada uma das 5 cinco macro-regiões e seja $x_{hi} (h=1,...,5; i=1,...,n_h)$ a renda do i -ésimo elemento do h -ésimo grupo. O número total de elementos na população é:

$$N = \sum_{h=1}^5 n_h \quad (25)$$

A proporção da população correspondente ao h -ésimo grupo é:

$$\pi_h = \frac{n_h}{N} \quad (26)$$

Considerando-se a renda média da população como sendo μ , a fração da renda apropriada pelo i -ésimo elemento do h -ésimo grupo é:

$$y_{hi} = \frac{x_{hi}}{(N\mu)} \quad (27)$$

e a fração da renda total da população apropriada pelo h -ésimo grupo é

$$Y_h = \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} \quad (28)$$

Das equações (25) a (28), tem-se que:

$$T = T_e + \sum_{h=1}^5 Y_h T_h \quad (29)$$

$$T_e = \sum_{h=1}^5 Y_h \log \frac{Y_h}{\pi_h} \quad (30)$$

$$T_h = \sum_{i=1}^{n_h} \frac{y_{hi}}{Y_h} \log n_h \frac{y_{hi}}{Y_h} \quad (31)$$

O termo T_h é a desigualdade dentro do h -ésimo grupo. O último termo da equação (29) é uma média ponderada das desigualdades dentro dos grupos.

2.2.5.4 Impactos exógenos no sistema Leontief e Leontief-Miyazawa

Após a montagem do Sistema Insumo-Produto brasileiro e regional, simulou-se choques exógenos na demanda final dos diversos setores de atividade econômica, tanto nas matrizes brasileiras quanto nas matrizes regionais. Esses impactos servem para que se possa avaliar a maneira como esses choques se propagam na economia e, principalmente, a maneira como o sistema produtivo afeta a distribuição de renda. O aumento da demanda gerado por esses choques eleva a atividade econômica do país

e, conseqüentemente, aumenta os rendimentos das pessoas ligadas a todos os setores de atividade.

Na primeira parte do trabalho, quando se trabalha com os dados das matrizes brasileiras, simulou-se dois tipos de choques. Primeiramente um choque de um bilhão de reais (valores de 2002) em cada setor de atividade econômica, medindo-se em seguida a influência desse impacto sobre a produção e a distribuição de renda. A escolha por esse valor se deu devido à facilidade de visualização dos efeitos no sistema com um todo. Ainda na primeira parte, simulou-se também o impacto das exportações agrícolas, avaliando-se assim como o aumento das exportações influenciou a estrutura distributiva. Além disso, inseriu-se os nas matrizes os mesmos valores gastos com os programas de transferência de renda do tipo “bolsa escola”.

Nas matrizes regionais, também utilizou-se choques de um bilhão de reais, dessa maneira foi possível identificar a maneira como os diversos setores da economia nas cinco regiões brasileiras influenciam a distribuição de renda.

2.6. Análise dos resultados regionais

Nesta seção do trabalho são expostos os resultados encontrados através de simulações de impacto utilizando-se o Modelo Leontief-Miyazawa desenvolvido para o Brasil no ano de 2002.

A Tabela 5 mostrada logo abaixo foi elaborada com os dados da PNAD e ilustra a distribuição da massa salarial brasileira conforme suas respectivas faixas de renda. Os dados mostram que aproximadamente 41,4% dos rendimentos se concentram nas faixas de renda mais elevadas, ou seja, acima de R\$ 3.000,00 mensais.

Tabela 5 - Participação da massa salarial por faixas de renda: Brasil em 2002

Classes de Renda Familiar	Participação dos rendimentos
Até 400 (1)	5,3%
Mais de 400 a 600	5,4%
Mais de 600 a 1.000	11,5%
Mais de 1.000 a 1.200	5,3%
Mais de 1.200 a 1.600	8,9%
Mais de 1.600 a 2.000	8,3%
Mais de 2.000 a 3.000	13,7%
Mais de 3.000 a 4.000	9,7%
Mais de 4.000 a 6.000	11,9%
Mais de 6.000	19,8%

Fonte: Dados da pesquisa.

(1) Inclusive sem Rendimentos.

A seguir, na Tabela 6, podemos visualizar os choques de um bilhão de reais em cada um dos setores de atividade econômica. A coluna (a) da Tabela mostra o setor que recebeu um aumento exógeno em sua demanda. Os valores apresentados nas colunas (b) e (c) mostram, respectivamente, a soma dos impactos na produção de todos os setores de atividade econômica do país, tanto no sistema puro, quanto no sistema que considera a renda das famílias endógenas.

Tabela 6 - Impactos totais na produção de um choque de demanda de um bilhão de reais nos sistemas Insumo-Produto puro e Leontief-Miyazawa (milhares de reais)

Setores Estimulados	Impacto total na economia Leontief (b)	Impacto total na economia Leontief-Miyazawa (c)	Diferença Percentual (d)
Agropecuária	3.710.380	5.861.345	58,0%
Extrativa mineral	1.421.472	1.476.587	3,9%
Petróleo e gás	3.372.774	3.789.441	12,4%
Minerais não metálicos	1.907.718	2.048.332	7,4%
Siderurgia	5.286.172	6.092.984	15,3%
Máquinas e equipamentos	2.247.557	2.518.152	12,0%
Eleto-eletrônicos	1.739.108	2.174.960	25,1%
Automóveis, caminhões e ônibus	1.940.980	2.558.188	31,8%
Madeira e mobiliário	1.331.694	1.487.165	11,7%
Celulose e papel	2.461.084	2.828.627	14,9%
Indústria da borracha	1.903.287	2.054.660	8,0%
Elementos químicos	3.727.907	4.446.077	19,3%
Refino de petróleo	7.096.425	8.349.172	17,7%
Farmácia e veterinária	1.190.004	1.601.664	34,6%
Artigos plásticos	1.598.893	1.741.467	8,9%
Indústria têxtil	2.745.331	3.098.260	12,9%
Artigos do vestuário	1.412.488	1.720.148	21,8%
Fabricação de calçados	1.181.862	1.248.056	5,6%
Indústria alimentícia	2.366.522	4.740.856	100,3%
Indústrias diversas	1.379.820	1.540.220	11,6%
Serviços de utilidade pública	3.548.070	4.455.719	25,6%
Construção civil	1.241.749	1.334.156	7,4%
Comércio	1.948.099	2.575.300	32,2%
Transportes	1.933.860	2.504.342	29,5%
Comunicações	1.974.188	2.603.476	31,9%
Instituições financeiras	1.871.198	2.322.438	24,1%
Serviços prestados à família	1.254.929	2.320.450	84,9%
Serviços prestados às empresas	2.770.118	3.191.241	15,2%
Aluguel de imóveis	1.337.555	2.739.330	104,8%
Administração pública	1.378.225	1.502.464	9,0%
Serviços privados não mercantis	1.000.000	1.153.275	15,3%

Fonte: Dados da pesquisa.

2.6.1 Impactos sobre os rendimentos globais de choques exógenos nos setores de atividade econômica

Nesta seção do trabalho, foi causado um choque exógeno de um bilhão de reais em cada setor de atividade econômica brasileiro, utilizando-se então o modelo Leontief-Miyazawa estimou-se os impactos desses choques sobre os rendimentos da economia como um todo, por exemplo: um aumento de um bilhão de reais na demanda exógena do setor Serviços privados não mercantis gera um aumento de rendimentos de todas as famílias do país de aproximadamente R\$ 3.203 milhões de reais, conforme mostrado na Tabela 7.

Utilizando-se as informações disponíveis na Tabela 7, tem-se que a coluna (a) mostra os setores que tiveram um choque em suas demandas de um bilhão de reais, a coluna (b) mostra o impacto total sobre os rendimentos do país após esse choque. Percebe-se através da análise dos resultados que os setores que mais causaram impactos sobre os rendimentos totais da economia foram, respectivamente: Serviços privados não mercantis, administração pública, serviços prestados às famílias e às empresas.

Os setores ligados à prestação de serviços, tanto às empresas quanto às famílias, e o comércio são os que causam o maior efeito sobre os rendimentos quando estimulados, portanto a maior parcela do efeito do choque exógeno se aloca em rendimentos. Destaca-se os serviços privados não mercantis (estes compreendem os serviços domésticos não remunerados e as instituições privadas sem fins lucrativos), que para cada bilhão de aumento de sua demanda gera aproximadamente 3 bilhões de rendimentos na economia como um todo. Deve-se destacar também a administração pública pelo mesmo motivo citado anteriormente. A única exceção fica por conta do setor locação de imóveis, que entre todos os setores de atividade economia é aquele que menos efeitos indiretos possui sobre a remuneração.

Os resultados aqui apresentados estão relacionados ao fato que os setores que apresentaram os maiores valores são aqueles em que a maior parte dos gastos se aloca para salários, ou seja, os insumos intermediários têm pouco peso em suas estruturas de custos.

Tabela 7 - Efeitos sobre os rendimentos totais do país (em milhares de reais) após um impacto de um bilhão de reais em cada setor isoladamente: Brasil 2002

Setores de atividade econômica (a)	Rendimentos de todos os setores (b)
Serviços privados não mercantis.....	3.203.250
Administração pública.....	2.221.380
Serviços Prestados à família.....	1.523.410
Serviços Prestados à empresa.....	1.353.516
Instituições financeiras.....	1.314.171
Comércio.....	1.122.759
Transportes.....	1.057.117
Comunicações.....	1.045.125
Beneficiamento de madeira e mobiliário.....	1.042.454
Fabricação de celulose e papel.....	1.010.546
Artigos do vestuário.....	999.604
Autos, caminhões e ônibus.....	934.571
Serviços de utilidade pública.....	905.572
Fabricação de calçados.....	876.845
Produtos farmacêuticos e veterinários.....	871.266
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	858.943
Artigos plásticos.....	851.816
Indústrias diversas.....	850.202
Máquinas e equipamentos.....	835.668
Indústria têxtil.....	789.304
Siderurgia de minerais não metálicos.....	771.477
Extrativa mineral.....	736.094
Siderurgia de metálicos.....	727.914
Indústria alimentícia.....	660.948
Fabricação de elementos químicos.....	610.285
Construção civil.....	595.542
Indústria da borracha.....	546.224
Agropecuária.....	491.888
Refino de petróleo.....	301.074
Extração de petróleo e gás.....	298.977
Aluguel de imóveis.....	87.830

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando se analisa a indústria, o efeito do choque sobre os rendimentos, em média se reduz. Além disso, as disparidades encontradas são relevantes; temos, por exemplo, os setores relacionados à atividade petrolífera (extração e refino) que

apresentam impactos sobre a geração de rendimentos muito baixos, mostrando assim que possuem capacidade de elevação de produção sem aumentos proporcionais de rendimentos. No entanto, mesmo que em média os setores industriais possuam menores impactos sobre os rendimentos, alguns deles. Como por exemplo, madeira e mobiliário, fabricação de papel e celulose e gráficas e indústria do vestuário apresentam elevados efeitos.

Os valores dos efeitos induzidos sobre rendimentos causados pela estimulação da agropecuária e da construção civil se mostram baixos quando comparados à indústria e, principalmente, quando comparados com o setor serviços.

2.6.2 Impactos dos choques exógenos sobre a distribuição de renda

Deve-se levar em conta, por outro lado, a maneira como esses rendimentos se distribuem dentro das faixas de rendas consideradas no trabalho. Essa distribuição mostrará se determinado setor, caso seja estimulado, melhora ou piora a distribuição de renda do país. Setores de atividade econômica que possuem grande parte de seus rendimentos alocados para profissionais de alta renda, por exemplo, contribuem para a piora do quadro distributivo quando estimulados e vice versa. No entanto, alguns setores de atividade econômica podem piorar o quadro distributivo diretamente, mas quando se considera os efeitos indiretos na economia, esses setores podem levar a uma redução na desigualdade brasileira.

A medição desse efeito se dá através da abertura desses impactos de um bilhão de reais nas dez faixas de renda consideradas no trabalho. Como os setores possuem importâncias relativas diferentes dentro da economia, optou-se por medir o impacto dentro do próprio setor e também esse impacto sobre a distribuição de renda da população como um todo. Conforme mencionado na seção anterior, essa medição é feita utilizando-se o índice de Gini tanto dentro dos setores quanto para o país. As Tabelas 8 e 9 abaixo mostram os valores dos impactos sobre as três primeiras e sobre as três últimas faixas de renda, ou seja, até mil reais de rendimentos mensais e acima de R\$ 4.000,00 mensais.

Tabela 8 - Distribuição dos rendimentos após a simulação de aumento da demanda em cada setor de atividade econômica acima de R\$ 3.000,00 mensais de rendimento

Setores	Faixas de renda			% no total
	De 3 a 4 mil reais	Mais de 4 a 6 mil reais	Mais de 6 mil reais	
Instituições financeiras.....	11,3%	14,8%	23,3%	49,3%
Serviços prestados às empresas.....	9,7%	13,5%	25,9%	49,0%
Petróleo e gás.....	10,4%	16,0%	19,8%	46,2%
Comércio.....	9,8%	12,6%	23,2%	45,6%
Refino de petróleo.....	10,2%	13,9%	20,4%	44,5%
Comunicações.....	10,1%	12,9%	21,2%	44,2%
Aluguel de imóveis.....	10,1%	13,7%	20,2%	44,0%
Farmácia e veterinária.....	9,1%	14,1%	20,4%	43,7%
Celulose e papel.....	8,9%	12,6%	21,7%	43,2%
Elementos químicos.....	7,9%	13,9%	19,8%	41,6%
Indústria diversas.....	8,6%	10,7%	22,1%	41,4%
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	10,3%	11,5%	19,4%	41,2%
Administração pública.....	9,7%	11,7%	19,4%	40,8%
Ind. Borracha.....	8,0%	11,6%	21,0%	40,6%
Máquinas e equipamentos.....	10,0%	12,1%	17,8%	39,9%
Autos, caminhões, ônibus.....	9,5%	12,1%	18,2%	39,7%
Artigos plásticos.....	8,2%	13,6%	17,8%	39,6%
Serviços de utilidade pública.....	10,3%	10,6%	18,7%	39,5%
Serviços prestados às família.....	8,3%	10,9%	20,1%	39,2%
Transportes.....	8,7%	11,1%	19,0%	38,8%
Extrativa mineral.....	9,3%	11,7%	17,0%	38,1%
Siderurgia.....	8,4%	11,5%	16,9%	36,7%
Indústria alimentícia.....	7,9%	11,0%	17,5%	36,4%
Indústria têxtil.....	8,6%	11,3%	16,1%	36,0%
Minerais não metálicos.....	8,4%	11,2%	16,1%	35,8%
Agropecuária.....	7,7%	10,1%	17,6%	35,4%
Calçados.....	6,5%	10,0%	17,9%	34,3%
Construção civil.....	7,7%	10,0%	15,9%	33,6%
Artigos do vestuário.....	8,1%	9,5%	15,5%	33,1%
Madeira e mobiliário.....	7,1%	8,8%	15,1%	31,1%
Serviços privados não mercantis.....	4,9%	6,7%	10,2%	21,9%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 9 - Distribuição dos rendimentos nas faixas de renda acima de até R\$ 1.000,00 mensais após a simulação de aumento da demanda em cada setor de atividade econômica: Brasil 2002

Setores	Faixas de Renda			% no total
	Até 400 reais	Mais de 400 a 600 reais	De 600 a 1000 reais	
Serviços privados não mercantis.....	17,2%	11,6%	19,5%	48,3%
Agropecuária.....	11,6%	8,4%	13,3%	33,3%
Madeira e mobiliário.....	8,6%	8,2%	15,8%	32,6%
Construção civil.....	8,3%	8,7%	15,1%	32,1%
Calçados.....	6,8%	7,6%	16,1%	30,6%
Artigos do vestuário.....	7,0%	7,7%	15,6%	30,3%
Indústria alimentícia.....	8,6%	7,5%	13,9%	30,0%
Minerais não metálicos.....	7,8%	7,9%	14,0%	29,8%
Indústria têxtil.....	6,5%	7,6%	14,1%	28,3%
Extrativa mineral.....	7,1%	6,7%	13,7%	27,5%
Siderurgia.....	6,1%	6,7%	13,3%	26,2%
Serviços prestados às famílias.....	6,6%	6,3%	13,1%	26,0%
Artigos plásticos.....	5,6%	6,5%	13,3%	25,3%
Transportes.....	7,1%	6,1%	11,9%	25,1%
Indústria da borracha.....	6,3%	6,4%	12,1%	24,8%
Elementos químicos.....	6,0%	6,1%	12,3%	24,4%
Indústria diversas.....	5,6%	5,9%	12,2%	23,7%
Autos, caminhões, ônibus.....	5,2%	5,8%	12,4%	23,4%
Máquinas e equipamentos.....	5,2%	5,6%	12,5%	23,3%
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	5,3%	5,8%	11,8%	22,9%
Celulose e papel.....	5,1%	5,8%	11,4%	22,2%
Administração pública.....	5,2%	5,3%	11,5%	22,0%
Aluguel de imóveis.....	5,1%	5,5%	10,8%	21,3%
Serviços de utilidade pública.....	4,5%	5,0%	11,6%	21,2%
Farmácia e veterinária.....	5,3%	5,1%	10,8%	21,2%
Comunicações.....	4,9%	5,1%	10,8%	20,8%
Comércio.....	4,9%	5,0%	10,8%	20,7%
Refino de petróleo.....	4,9%	5,3%	10,5%	20,6%
Petróleo e gás.....	4,4%	5,0%	10,2%	19,7%
Serviços prestados às empresas.....	4,5%	5,0%	10,1%	19,5%
Instituições financeiras.....	4,0%	3,8%	8,6%	16,4%

Fonte: Dados da pesquisa.

As informações da Tabela 8 mostram que os setores de atividade econômica, quando sofrem choques positivos em suas demandas, causam alterações diferentes no mercado de trabalho.

Os setores que causam maior elevação dos rendimentos das classes de renda mais baixas são, respectivamente, serviços privados não mercantis, agropecuária, madeira e mobiliário e construção civil. Portanto, quando comparamos essas informações com os dados da Tabela 6, percebe-se que esses setores não apresentam um efeito multiplicador muito elevado, no entanto, são os setores que mais beneficiam as classes mais baixas de renda quando estimulados.

A Tabela 9 mostra o inverso, os setores de atividade que quando estimulados, ampliam mais os rendimentos das classes de renda mais elevadas. Os que mais se destacam nessa categoria são respectivamente: Instituições financeiras, serviços prestados às empresas, extração e refino de petróleo.

Alguns setores chamam a atenção quando comparamos as informações das Tabelas 6, 7 e 8. Os setores de extração e refino de petróleo merecem destaque, pois possuem um baixo efeito multiplicador dos rendimentos, ou seja, uma reduzida parcela dos choques de demanda desses setores se transforma em rendimentos dos trabalhadores. Além disso, esses setores causam fortes impactos concentradores da renda uma vez que a maior parcela desses pagamentos vai para os trabalhadores das faixas superiores de renda. O setor instituições financeiras combinam alto efeito multiplicador dos rendimentos com pagamentos elevados para as altas faixas de renda.

A análise da distribuição de renda desses impactos deve também levar em conta a quantidade de pessoas em cada faixa de renda, em cada setor de atividade econômica. Para que se possa medir esses efeitos foi calculado o índice de Gini tanto dentro dos setores quanto o global.

O índice foi calculado dentro do sistema Leontief-Miyazawa, dessa maneira se pode avaliar o impacto antes de depois de choques.

Deve-se considerar, no entanto, que os setores possuem significativas diferenças quando se analisam suas faixas salariais e suas distribuições dos rendimentos pagos.

Alguns setores como Instituições Financeiras possuem funcionários altamente qualificados, portanto grande parte da remuneração é paga nas altas faixas,

sendo assim, um impacto nesse setor pode levar a uma redução da distribuição de renda dentro do setor, no entanto, quando consideramos o efeito global, ou seja, sobre o índice de Gini nacional, esse impacto pode vir a ser negativo, piorando a distribuição de renda do país.

Os dados da Tabela 10 abaixo mostram os índices de Gini estimados dentro dos setores de atividade econômica das matrizes Insumo-Produto de 2002, levando-se em conta as estruturas salariais e suas respectivas distribuições por faixas de renda através da expansão feita no trabalho.

Tabela 10 - Índices de Gini setoriais dentro do Sistema Leontief-Miyazawa e diferença percentual em relação ao Gini brasileiro em 2002

Setores	Gini Setorial	Dif (%) da média
Administração pública.....	0,4347	-15,5%
Artigos plásticos.....	0,4385	-14,8%
Serviços de utilidade pública.....	0,4454	-13,4%
Comunicações.....	0,4486	-12,8%
Instituições financeiras.....	0,4506	-12,4%
Transportes.....	0,4538	-11,8%
Extrativa mineral.....	0,4589	-10,8%
Serviços prestados às família.....	0,4604	-10,5%
Equipamentos. eletro-eletrônicos.....	0,4615	-10,3%
Siderurgia.....	0,4619	-10,2%
Farmácia e veterinária.....	0,4645	-9,7%
Refino de petróleo.....	0,4663	-9,4%
Aluguel de imóveis.....	0,4687	-8,9%
Máquinas e equipamentos.....	0,4699	-8,7%
Petróleo e gás.....	0,4728	-8,1%
Autos, caminhões, ônibus.....	0,4749	-7,7%
Serviços prestados às empresas.....	0,4772	-7,3%
Minerais não metálicos.....	0,4826	-6,2%
Artigos do vestuário.....	0,4924	-4,3%
Indústria têxtil.....	0,4938	-4,0%
Indústria alimentícia.....	0,5039	-2,1%
Construção civil.....	0,5045	-2,0%
Serviços privados não mercantis.....	0,5070	-1,5%
Madeira e mobiliário.....	0,5169	0,5%
Elementos químicos.....	0,5219	1,4%
Celulose e papel.....	0,5293	2,9%
Comércio.....	0,5344	3,9%
Agropecuária.....	0,5711	11,0%
Indústria diversas.....	0,5738	11,5%
Calçados.....	0,6157	19,7%
Ind. Borracha.....	0,6338	23,2%
BRASIL.....	0,5146	X

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto menor o valor do Gini setorial, melhor distribuída a renda dentro do setor, além disso, os setores que apresentam diferenças percentuais negativas em relação à média brasileira apresentam uma distribuição dos rendimentos melhor que a média nacional. Os valores apresentados na Tabela 10 mostram que alguns setores econômicos brasileiros apresentam elevado grau de desigualdade. Destacando-se, por exemplo, a indústria da borracha e a agropecuária.

Na direção oposta, percebe-se setores com Ginis relativamente baixos, ou seja, suas estruturas salariais são menos desiguais que a média brasileira. Os destaques nesse grupo são, respectivamente, administração pública, indústria de artigos plásticos, serviços industriais e comunicações, todos com diferenciais percentuais em relação a média brasileira acima de 15%.

Para se verificar o impacto de diferentes fatores sobre o padrão observado de desigualdade em 2002, algumas simulações foram feitas. Assim como anteriormente, simulou-se também um choque positivo de demanda de um bilhão de reais em cada setor de atividade econômica. Cada choque se espalha na estrutura econômica através dos coeficientes técnicos das matrizes utilizadas no modelo (efeitos indiretos) e também através do aumento do consumo das famílias (efeito induzido), mudando os rendimentos pagos em diferentes classes de renda e, posteriormente, alterando a desigualdade de renda.

Cada setor possui um padrão diferente de influência sobre a desigualdade de renda. Se o choque causado em determinado setor leva uma desigualdade acima da média, então esse setor, quando estimulado, contribui para o aumento da desigualdade do país. Caso contrário, pode-se dizer que o setor contribui para a redução da desigualdade brasileira. A Tabela 11 a seguir mostra essas informações.

Tabela 11 - Variação no Gini brasileiro após choque exógenos na demanda agregada de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica: Brasil 2002

Setores	Gini brasileiro após Impacto	Variação no GINI brasileiro (%)
Serviços privados não mercantis.....	0,5139888	-0,11037%
Madeira e mobiliário.....	0,5144591	-0,01895%
Artigos do vestuário.....	0,5144790	-0,01509%
Fabricação de calçados.....	0,5145090	-0,00927%
Construção civil.....	0,5145131	-0,00847%
Minerais não metálicos.....	0,5145134	-0,00841%
Indústria têxtil.....	0,5145138	-0,00833%
Siderurgia.....	0,5145232	-0,00650%
Extrativa mineral.....	0,5145287	-0,00544%
Indústria alimentícia.....	0,5145287	-0,00544%
Agropecuária.....	0,5145332	-0,00455%
Máquinas e equipamentos.....	0,5145364	-0,00394%
Autos, caminhões, ônibus.....	0,5145371	-0,00381%
Transportes.....	0,5145376	-0,00370%
Serviços de utilidade pública.....	0,5145390	-0,00344%
Administração pública.....	0,5145396	-0,00332%
Artigos plásticos.....	0,5145424	-0,00278%
Serviços prestados às família.....	0,5145429	-0,00268%
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	0,5145496	-0,00137%
Aluguel de imóveis.....	0,5145585	0,00035%
Indústria borracha.....	0,5145609	0,00082%
Elementos químicos.....	0,5145627	0,00116%
Refino de petróleo.....	0,5145642	0,00147%
Petróleo e gás.....	0,5145661	0,00184%
Indústrias diversas.....	0,5145684	0,00228%
Farmácia e veterinária.....	0,5145781	0,00417%
Celulose e papel.....	0,5145812	0,00476%
Comunicações.....	0,5145825	0,00502%
Comércio.....	0,5146115	0,01066%
Instituições financeiras.....	0,5146543	0,01897%
Serviços prestados às empresas.....	0,5146742	0,02284%

Fonte: Dados da pesquisa.

Uma variação positiva no Gini global após o impacto significa que o setor contribui negativamente para a distribuição de renda brasileira. Por outro lado,

variações negativas indicam que esse setor, caso seja estimulado, causa uma melhora na maneira como a renda se distribui entre as pessoas.

Os dados mostram, como esperado, que os setores que são grandes empregadores de mão-de-obra menos qualificada e, portanto, possuem uma grande massa de trabalhadores com rendimentos baixos contribuem para a melhora da distribuição de renda global quando estimulados. Por outro lado, os setores que empregam trabalhadores mais qualificados e empregam elevado volume de capital, tendem a contribuir negativamente para a distribuição de renda brasileira.

Os principais setores que contribuem positivamente para a melhoria da distribuição de renda são, respectivamente: serviços privados não mercantis, madeira e mobiliário e artigos do vestuário.

Alguns setores da economia, no entanto, são concentradores de renda quando estimulados, destacando-se serviços prestados às empresas, instituições financeiras, comércio, comunicações, celulose e papel e a indústria de produtos veterinários e farmacêuticos.

Os dados mostrados nas Tabelas anteriores sugerem que as mudanças estruturais brasileiras ao longo do tempo podem levar a um aumento da importância de setores concentradores de renda, por exemplo, instituições financeiras. Nesse caso, pode-se caminhar para um agravamento do quadro distributivo brasileiro.

2.6.2 Impactos das mudanças estruturais sobre a distribuição de renda brasileira

Utilizando-se as matrizes Insumo-Produto de 2002 ampliadas desenvolvidas neste trabalho, inseriu-se agora a estrutura produtiva e salarial de 1992 no modelo em questão, mantendo-se a assim a mesma distribuição setorial da produção e dos salários nas matrizes de 2002.

A hipótese dessa simulação é avaliar como seria a distribuição de renda atual brasileira caso a estrutura setorial não tivesse se alterado desde 1992. Ou seja, avalia-se se as transformações produtivas brasileiras influenciaram positivamente ou negativamente a distribuição de renda brasileira.

Os resultados dessa simulação mostram que o novo índice de Gini brasileiro, caso fosse mantida a mesma estrutura setorial de 1992 seria de 0,528, portanto 2,61% maior que o índice atual. Ou seja, sem as mudanças na participação dos setores durante os dez anos anteriores, a distribuição de renda brasileira seria ainda pior que a atual, indicando assim que os setores que mais se desenvolveram foram aqueles que contribuíram positivamente para a redução da desigualdade. As alterações setoriais utilizadas nas simulações podem ser vistas na Tabela 12 logo abaixo.

Os dados da Tabela 12 mostram claramente que nos dez anos que antecedem 2002 houve uma significativa alteração na estrutura produtiva brasileira. Analisando-se apenas pelo sistema Insumo-Produto, essas mudanças causaram uma redução no nível de desigualdade. No entanto, o nível de desigualdade brasileiro não é dado apenas pelas alterações setoriais na economia, conforme mencionado anteriormente, diversos outros fatores também afetam a distribuição de renda de uma população.

Tabela 12 - Participação dos setores de atividade econômica na produção total nos anos de 1992 e 2002

Setores	Participação na produção total.		
	1992	2002	Variação
Administração pública.....	9,63%	11,30%	17,36%
Indústria alimentícia.....	7,36%	8,02%	9,05%
Agropecuária.....	6,25%	7,66%	22,60%
Comércio.....	6,99%	7,23%	3,49%
Construção civil.....	6,84%	6,91%	1,11%
Refino de petróleo.....	4,29%	5,65%	31,79%
Aluguel de imóveis.....	4,85%	5,62%	15,99%
Instituições financeiras.....	12,65%	5,02%	-60,36%
Siderurgia.....	4,72%	4,76%	0,83%
Serviços prestados às famílias.....	5,69%	4,68%	-17,80%
Transportes.....	3,57%	3,46%	-2,97%
Serviços de utilidade pública.....	3,09%	3,45%	11,91%
Serviços prestados às empresas.....	2,40%	3,16%	31,61%
Autos, caminhões, ônibus.....	2,42%	2,82%	16,63%
Elementos químicos.....	2,63%	2,52%	-4,19%
Comunicações.....	0,93%	2,40%	158,59%
Máquinas e equipamentos.....	1,90%	2,25%	18,57%
Celulose e papel.....	1,60%	1,77%	10,64%
Petróleo e gás.....	0,59%	1,64%	179,94%
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	1,92%	1,49%	-22,04%
Minerais não metálicos.....	1,38%	1,18%	-14,39%
Indústria têxtil.....	1,69%	1,04%	-38,25%
Madeira e mobiliário.....	0,91%	0,87%	-4,39%
Farmácia e veterinária.....	0,83%	0,85%	2,14%
Artigos do vestuário.....	0,82%	0,84%	2,09%
Serviços privados não mercantis.....	0,61%	0,62%	1,33%
Artigos plásticos.....	0,67%	0,59%	-10,69%
Indústria diversas.....	0,98%	0,59%	-39,02%
Indústria Borracha.....	0,58%	0,58%	-0,05%
Extrativa mineral.....	0,66%	0,57%	-14,28%
Fabricação de calçados.....	0,58%	0,44%	-25,16%

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dos fatores citados na seção 2 do trabalho, as informações aqui analisadas permitem concluir que as mudanças estruturais da economia brasileira durante o período contribuíram para a redução das desigualdades encontradas. A redistribuição da importância da produção do período contribuiu positivamente para a melhora do quadro distributivo brasileiro.

Analisando-se as variações dos dados em termos absolutos, ou seja, o valor do aumento da produção e não apenas a variação percentual, se pode dimensionar melhor o peso dessas mudanças na estrutura distributiva brasileira, ou seja, uma pequena variação percentual de um setor com grande peso na economia pode causar um impacto muito maior na economia que uma grande variação de um setor menos importante.

Tabela 13 - Setores que apresentaram maiores crescimentos na participação na produção durante o período 1992 – 2002

Setores	1992	2002	Crescimento	Efeito sobre o GINI
Administração pública.....	9,63%	11,30%	1,67%	Diminui
Comunicações.....	0,93%	2,40%	1,47%	Aumenta
Agropecuária.....	6,25%	7,66%	1,41%	Diminui
Refino de petróleo.....	4,29%	5,65%	1,36%	Aumenta
Petróleo e gás.....	0,59%	1,64%	1,05%	Aumenta
Aluguel de imóveis.....	4,85%	5,62%	0,77%	Aumenta
Serviços às empresas.....	2,40%	3,16%	0,76%	Aumenta
Indústria alimentícia.....	7,36%	8,02%	0,66%	Diminui
Autos, caminhões, ônibus.....	2,42%	2,82%	0,40%	Diminui
Serviços de utilidade pública.....	3,09%	3,45%	0,36%	Diminui
Máquinas e equipamentos.....	1,90%	2,25%	0,35%	Diminui

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 14 – Setores que apresentaram maiores crescimentos na participação na produção durante o período 1992 a 2002

Setores	1992	2002	Redução	Efeito sobre o GINI
Instituições financeiras.....	12,65%	5,02%	-7,63%	Aumenta
Serviços prestados às família.....	5,69%	4,68%	-1,01%	Diminui
Indústria têxtil.....	1,69%	1,04%	-0,65%	Diminui
Equipamentos eletro-eletrônicos.....	1,92%	1,49%	-0,43%	Diminui
Indústria diversas.....	0,98%	0,59%	-0,39%	Aumenta
Minerais não metálicos.....	1,38%	1,18%	-0,20%	Diminui
Fabricação de calçados.....	0,58%	0,44%	-0,14%	Diminui
Transportes.....	3,57%	3,46%	-0,11%	Diminui
Elementos químicos.....	2,63%	2,52%	-0,11%	Aumenta
Extrativa mineral.....	0,66%	0,57%	-0,09%	Diminui

Fonte: Dados da pesquisa.

As simulações feitas mostraram que o impacto das mudanças estruturais atuou no sentido da diminuição das desigualdades, ou seja, redução do índice de Gini. Os dados da Tabela 13 mostram os setores que mais ampliaram suas participações durante o período de 1992 a 2002. Esses setores foram respectivamente, Administração pública, comunicações, agropecuária, e refino e extração de petróleo. Dado que administração pública e agropecuária afetam positivamente os Ginis, pode-se concluir que esses setores foram os mais contribuíram para a melhora na distribuição de renda durante o período, destacando-se o setor Agropecuário.

No outro extremo, analisando-se os dados da Tabela 14, que mostram os setores que mais perderam participação absoluta no valor da produção, percebe-se que as instituições financeiras também contribuíram positivamente para a redução da intensidade da desigualdade durante o período avaliado, nesse caso, no entanto, sua contribuição se deu através da redução de sua participação. Deve-se destacar também a redução do setor indústrias diversas.

2.6.3 Algumas possíveis políticas de curto é médio prazo para a redução das desigualdades

O modelo desenvolvido no trabalho considera a demanda final da economia dividida em dois componentes, um exógeno e outro endógeno. O componente endógeno ao modelo é dado pelo consumo das famílias em suas respectivas faixas de renda. O componente exógeno ao modelo é dado pelo investimento, pelos gastos do governo e pelas exportações. Dessa maneira, serão feitas algumas simulações de impactos exógenos ao sistema e analisa-se seus respectivos efeitos sobre a distribuição de renda brasileira.

2.6.3.1 Exportações

As exportações brasileiras vêm crescendo em ritmo acelerado nos últimos anos, acompanhadas de superávits crescentes na balança comercial. Conforme estudo desenvolvido por e Nakahodo Jank (2006), a composição da pauta é diversificada, havendo forte concentração das exportações brasileiras em determinadas categorias de produtos, destacando-se, por exemplo, alimentos, grãos e farelos, bebidas, veículos, máquinas e equipamentos mecânicos e ferro e aço corresponderam a quase metade dos valores embarcados em 2005, ou equivalente a US\$ 58 bilhões.

Ainda segundo os autores, o embarque de produtos ligados ao agronegócio representou uma parcela desses embarques de quase 31% em valores absolutos, representando assim um dos principais itens da pauta. Apenas no período 2001 a 2005 as exportações apresentaram uma elevação média de 21% ao ano, muito acima dos valores apresentados nas décadas passadas, sendo os produtos ligados ao agronegócio os principais responsáveis por grande parte desse crescimento. Os autores ressaltam que o produto que mais cresce na pauta dessa categoria é o etanol, cujos valores exportados aumentaram quase 70% ao ano.

Levando-se em conta essas informações, simulou-se um impacto de US\$8 bilhões de dólares sobre a demanda exógena dos setores do agronegócio. Esse valor foi escolhido calculando-se um aumento de aproximadamente 25% das exportações

brasileiras no agronegócio, os valores utilizados foram extraídos do estudo de Jank e Nakahodo (2006), os valores do agronegócio foram distribuídos conforme suas respectivas participações.

Os resultados das simulações mostram que o efeito da participação do agronegócio na pauta de exportações possui um impacto positivo sobre a questão distributiva, conforme era de se esperar dados os resultados encontrados na seção 4.1. deste trabalho. No entanto, percebe-se que a magnitude desses impactos é muito pequena, afetando muito pouco a distribuição de renda brasileira. A variação do índice de Gini global após a simulação foi de 0,0794%. Estudo de Ferreira Filho e Hodridge (2005) mostram resultados semelhantes para 2001, os autores utilizam a técnica de equilíbrio geral computável para estudar os impactos da rodada de Doha sobre a distribuição de renda brasileira. Silveira et al. (2005), utilizando um modelo do tipo SAM, mostraram que os impactos da liberalização do comércio internacional de produtos agrícolas pode não necessariamente afetar a distribuição de renda, esta, medida pelo coeficiente de Gini, permaneceria praticamente igual, com um aumento marginal na área rural.

2.6.3.2. Gastos do Governo e investimentos

Segundo dados do Sistema Integrado de Administração do Governo Federal - SIAFI, foram gastos em 2005 com o benefício do bolsa família R\$ 6.611.084.575,05. As simulações demonstram que caso valores semelhantes fossem aplicados em setores específicos, com grande potencial redutor de desigualdade como, por exemplo, madeira e mobiliário ou calçado e vestuário, a redução do Gini global brasileiros não seria superior a 0,012 %.

2.6.4 Resultados regionais

Nesta seção do trabalho analisam-se os dados das matrizes Insumo-Produto brasileiras regionalizadas. Esses dados foram abertos nas cinco grandes regiões brasileiras tomando-se como base a matriz original estimada para 2002.

2.6.4.1 Importância das Regiões e dos Setores de Atividade Econômica

A Tabela 15 a seguir ilustra as grandes disparidades regionais encontradas no país, percebe-se pelos dados que a maior parte da produção de bens e serviços, do pessoal ocupado na produção e das remunerações se concentra na região sudeste.

Tabela 15 - Participação das macro-regiões brasileiras no valor total da produção, no pessoal ocupado na produção e nas remunerações: Brasil em 2002

Regiões	Produção Total (%)	Pessoal Ocupado (%)	Remunerações (%)
Norte	4,8%	5,7%	5,2%
Nordeste	12,9%	24,5%	14,5%
Centro-Oeste	8,0%	8,1%	10,1%
Sudeste	56,1%	44,3%	53,6%
Sul	18,3%	17,3%	16,6%

Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizando-se os índices de ligação, estimou-se os setores que mais demandam bens de outros setores (índice de ligação para trás) e também os setores que mais são fornecedores de insumos para outros setores (frente). As Tabelas 16 e 17 a seguir mostram, respectivamente, os setores com maiores índices para frente e para trás em suas regiões de origem.

Tabela 16 - Setores com maiores índices de ligações para trás: macro regiões brasileiras em 2002

No.	Região	Descrição	Trás	Frente
1	Nordeste	Serviços privados não mercantis	1,382	0,433
2	Nordeste	Administração pública	1,342	0,406
3	Nordeste	Transportes	1,254	1,092
4	Nordeste	Serviços às famílias	1,248	1,045
5	Nordeste	Indústria alimentícia	1,243	1,686
6	Nordeste	Comércio	1,233	1,483
7	Nordeste	Madeira, mobiliário, celulose, papel e gráfica.	1,226	0,575
8	Nordeste	Indústria têxtil	1,226	0,814
9	Norte	Serviços privados não mercantis	1,221	0,396
10	Sul	Serviços privados não mercantis	1,205	0,414
11	Sudeste	Serviços privados não mercantis	1,199	0,472
12	Nordeste	Siderurgia e metalurgia	1,197	0,859
13	Sudeste	Administração pública	1,172	0,553
14	Sul	Administração pública	1,171	0,413

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 17 - Setores com maiores índices de ligações para frente: macro regiões brasileiras em 2002

No.	Região	Descrição	Trás	Frente
1	Sudeste	Indústria química, plásticos, borracha e petróleo.	0,913	7,144
2	Sudeste	Siderurgia e metalurgia	1,049	2,917
3	Sudeste	Indústria alimentícia	1,082	2,752
4	Sudeste	Agropecuária	0,872	2,476
5	Sudeste	Comércio	1,053	2,371
6	Sudeste	Aluguel de imóveis	0,604	2,300
7	Nordeste	Indústria química, plásticos, borracha e petróleo.	1,069	2,172
8	Sul	Agropecuária	0,825	2,103
9	Sul	Indústria química, plásticos e borracha.	0,884	2,074
10	Sul	Indústria alimentícia	1,053	2,003
11	Sudeste	Extrativa	0,785	1,999
12	Nordeste	Agropecuária	1,118	1,803
13	Sul	Comércio	1,062	1,723
14	Sudeste	Serviços Ind. de utilidade pública	0,925	1,710

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados referentes aos índices de ligação para frente destacam a região Sudeste como principal fornecedor de matérias-primas para o país. Os mais importantes são, respectivamente: Indústria química e de petróleo, siderurgia e metalurgia, alimentícia e agropecuária. Os índices de ligação para trás, por outro lado, destacam os setores de atividade econômica da região Nordeste, principalmente os setores ligados à prestação de serviços e ao comércio.

Quando se considera a distribuição dos rendimentos através das dez faixas de rendas pode-se enxergar de maneira mais clara as disparidades distributivas encontradas no país. A Tabela 18 mostra que algumas regiões do país possuem uma parcela muito grande dos rendimentos concentrados nas faixas superiores de renda como, por exemplo, as regiões Sudeste e Centro-Oeste, neste último caso, esse fato se deve à presença de Brasília. No outro extremo, percebe-se que a região Nordeste é a que mais concentra seus rendimentos nas faixas mais baixas de renda, seguida de perto pela região Norte.

Tabela 18 - Participação dos rendimentos por faixas de renda: macro regiões brasileiras em 2002

Faixas renda familiar (Reais em 2002)	Macro-Regiões Brasileiras				
	N	NE	CO	SE	S
Até 400,00 ⁽¹⁾	10,0%	15,2%	3,7%	3,9%	4,3%
Mais de 400,00 a 600,00.....	9,3%	11,0%	4,4%	5,3%	5,9%
Mais de 600,00 a 1.000,00.....	15,1%	14,6%	8,9%	11,6%	14,1%
Mais de 1.000,00 a 1.200,00.....	5,6%	4,8%	3,9%	5,2%	6,7%
Mais de 1.200,00 a 1.600,00.....	8,7%	7,4%	7,2%	8,8%	10,6%
Mais de 1.600,00 a 2.000,00.....	7,3%	5,5%	6,2%	8,2%	9,5%
Mais de 2.000,00 a 3.000,00.....	11,5%	9,7%	13,2%	13,8%	14,2%
Mais de 3.000,00 a 4.000,00.....	7,8%	6,3%	9,8%	8,9%	8,6%
Mais de 4.000,00 a 6.000,00.....	9,0%	8,8%	13,0%	12,5%	10,5%
Mais de 6.000,00.....	15,7%	16,7%	29,6%	21,8%	15,5%

Fonte: Dados da pesquisa.

(1) Inclusive sem Rendimentos.

Essas disparidades são medidas através dos índices de Gini e Theil estimados para as macro-regiões brasileiras. Quanto maiores os resultados dos

indicadores, maiores as desigualdades encontradas nas regiões. A Tabela 19 logo abaixo mostra esses dados.

Tabela 19 - Índices de Gini e Theil estimados através das matrizes Insumo-Produto de 2002

Regiões	Gini	Theil
Norte.....	0,466	0,411
Nordeste.....	0,499	0,552
Centro-Oeste.....	0,535	0,656
Sudeste.....	0,467	0,383
Sul.....	0,458	0,332
Brasil.....	0,515	0,449

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da decomposição do índice de Theil, estimou-se que 94,39% da desigualdade é causada por fatores dentro das regiões, apenas 5,61% por fatores entre as regiões. Ou seja, a maior parcela da desigualdade encontrada se deve a diferenças encontradas dentro da estrutura produtiva e distributiva de cada região, tanto no mercado de trabalho quanto na distribuição setorial dos empregos. Vale ressaltar também que as regiões Nordeste e Centro-Oeste são as mais desiguais do país em ambos os critérios utilizados, por outro lado, deve-se destacar a região Sul que apresenta índices de desigualdade muito baixos.

2.6.4.2 Simulação de impactos setoriais nas macro-regiões brasileiras

Para que se possa visualizar como os diversos setores de atividade econômica afetam a estrutura de rendimentos e, conseqüentemente, a distribuição de renda no país simulou-se alguns choques exógenos no sistema Insumo-Produto. Conforme feito no sistema nacional, os choques foram de 1 bilhão de reais, em seguida avaliou-se como esses choques se dissiparam na estrutura distributiva nacional.

A região que mais causa impactos sobre a remuneração das famílias brasileiras são as regiões Sudeste e Nordeste. Esse alto valor de remunerações da região Nordeste se deve principalmente ao efeito induzido que os setores de atividade dessa região possuem na economia nacional, ou seja, quando estimulados, eles causam efeitos indiretos em muitos outros setores de atividade econômica do resto do país, aproximadamente 22% do impacto no salário se dá em outras regiões do país. A região Sudeste, por outro lado, concentra grande parte dos impactos na própria região, aproximadamente 11% do impacto se dá fora da região, reduzindo assim seu efeito induzido nas outras regiões.

No entanto, esses choques causados em todos os setores de atividade das regiões (o choque total passa a ser de 21 bilhões de reais em cada região) mostram pouco os impactos distributivos. Para esse fim, simulou-se os mesmo impactos, mas em cada setor de cada região isoladamente, em seguida mediu-se seus impactos sobre a distribuição de renda, tanto da própria região, quanto do país como um todo.

As Tabelas 20 e 21 a seguir mostram os setores de atividade econômica e suas respectivas regiões, que mais distribuíram renda às faixas mais baixas e mais altas de todo o país.

Tabela 20 - Impactos sobre o rendimento total das famílias mais pobres após choques de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira

Região	Setor estimulado	Impactos sobre rendimentos familiares (milhares de reais)	
		Até R\$ 1.000,00	% pago na região
NE	Serviços privados não mercantis	1.103.824	92,5%
N	Serviços privados não mercantis	926.796	88,6%
CO	Serviços privados não mercantis	751.437	88,0%
S	Serviços privados não mercantis	723.195	91,1%
SE	Serviços privados não mercantis	701.637	92,6%
NE	Agropecuária	548.585	88,6%
NE	Administração pública	547.004	86,4%
NE	Comércio	503.988	86,6%
NE	Madeira, celulose, papel e gráfica.	485.589	87,6%
NE	Serviços às famílias	477.526	85,0%
NE	Aluguel de imóveis	459.862	90,2%
NE	Extrativa	447.438	87,8%
NE	Transportes	443.049	83,9%
NE	Indústria têxtil	429.305	83,8%
NE	Serviços às empresas	422.526	85,7%
NE	Construção Civil	420.604	84,3%
NE	Indústria alimentícia	411.013	81,5%
NE	Serviços às famílias	378.166	85,0%
NE	Indústrias diversas	377.109	85,1%
NE	Serviços de utilidade pública	373.956	86,8%

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo os dados da Tabela 19, o setor serviços privados não mercantis é o que mais paga rendimentos às famílias de mais baixa renda do país. Desconsiderando-se esse setor, percebe-se a predominância dos setores de atividade econômica da região Nordeste, principalmente a agropecuária, a administração pública e o comércio.

Tabela 21 - Impactos sobre o rendimento total das famílias mais ricas após choques de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira

Região	Setor estimulado	Impactos sobre rendimentos (milhares de reais)	
		Mais de R\$ 3.000,00	% pago na região
CO	Administração pública	619.677	60,80%
SE	Administração pública	593.001	83,20%
NE	Instituições financeiras	560.148	83,80%
NE	Administração pública	558.741	86,40%
S	Administração pública	506.112	79,10%
NE	Serviços às empresas	503.606	85,70%
SE	Serviços às empresas	502.008	81,30%
N	Administração pública	501.093	76,30%
N	Serviços às empresas	477.430	76,70%
SE	Instituições financeiras	473.129	78,70%
NE	Instituições financeiras	423.424	83,80%
CO	Instituições financeiras	422.787	53,80%
S	Serviços às empresas	420.051	78,00%
SE	Serviços às famílias	414.418	81,70%
NE	Aluguel de imóveis	400.061	90,20%
S	Instituições financeiras	387.607	73,60%
NE	Comunicações	384.760	84,40%
NE	Máquinas e equipamentos	384.493	84,20%
SE	Serviços privados não mercantis	382.815	92,60%
NE	Comércio	381.959	86,60%

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira geral, a administração pública causa considerável impacto sobre os rendimentos das famílias mais ricas da população, esse fato se repete em todas as regiões brasileiras. Outro setor que também desempenha mesmo papel nesse quesito é o setor bancário. Ao contrário do que ocorria no item anterior, quando se analisa os efeitos sobre as famílias mais ricas não se identifica uma região específica, os efeitos estão relativamente espalhados.

A Tabela 22 a seguir mostra os efeitos sobre a própria região dos choques exógenos de cada setor de atividade econômica, desconsiderando-se, portanto a parcela dos rendimentos pagos a outras regiões do país.

Tabela 22 - Impactos sobre os Gini regionais após impacto de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira

Setores Estimulados (1 bilhão R\$)	Variação do gini dentro da macro-região				
	N	NE	CO	SE	S
Agropecuária	0,024%	-0,104%	-0,027%	-0,027%	-0,021%
Extrativa	0,084%	-0,047%	-0,115%	-0,013%	-0,030%
Siderurgia e metalurgia	-0,090%	-0,083%	-0,059%	-0,009%	-0,040%
Máquinas e equipamentos	-0,209%	0,080%	-0,111%	0,004%	-0,003%
Veículos e autopeças	-0,076%	-0,048%	-0,052%	-0,006%	0,012%
Madeira, papel e gráfica.	-0,249%	-0,105%	-0,165%	0,001%	-0,057%
Indústria química e petróleo	-0,015%	0,050%	-0,064%	0,003%	0,010%
Indústria têxtil	-0,275%	-0,085%	-0,185%	-0,022%	-0,064%
Indústria alimentícia	-0,029%	-0,082%	-0,055%	-0,011%	-0,005%
Indústrias diversas	-0,219%	0,020%	-0,085%	-0,002%	-0,014%
Serviços Ind. utilidade pública	-0,077%	-0,061%	-0,034%	0,014%	-0,053%
Construção Civil	-0,125%	-0,035%	-0,092%	-0,032%	-0,079%
Comércio	0,018%	-0,082%	-0,128%	-0,005%	0,005%
Transportes	-0,025%	-0,116%	-0,171%	-0,022%	-0,026%
Comunicações	-0,107%	-0,006%	0,012%	0,010%	0,049%
Instituições financeiras	0,366%	0,128%	0,180%	0,053%	0,134%
Serviços às famílias	0,044%	0,024%	-0,115%	0,005%	0,052%
Serviços às empresas	1,241%	0,073%	0,059%	0,045%	0,175%
Aluguel de imóveis	0,394%	0,065%	-0,011%	-0,001%	0,092%
Administração pública	0,253%	0,028%	0,046%	0,004%	0,063%
Serviços privados não mercantis	-1,170%	-0,240%	-0,967%	-0,154%	-0,471%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados mostram que a inserção da dimensão regional não alterou os dados que haviam sido estimados anteriormente para o país. Alguns setores de atividade econômica reduzem a desigualdade em quase todas as regiões do país quando sofrem choques exógenos, pode-se destacar, por exemplo, a agricultura, a extração mineral, a indústria têxtil. Por outro lado, setores como instituições financeiras,

e administração pública, de maneira geral, contribuem negativamente para o quadro distributivo.

Não se deve esquecer, no entanto, que esses setores geram efeitos induzidos em muitos outros setores de muitas outras regiões do país, sendo assim, a Tabela 23 logo a seguir mostra quais os efeitos de um choque exógeno de 1 bilhão de reais, por exemplo, na agricultura do nordeste sobre o Gini brasileiro.

Tabela 23 - Impactos sobre o Gini nacional após impacto de 1 bilhão de reais em cada setor de atividade econômica de cada macro-região brasileira

Setores Estimulados (1 bilhão R\$)	Variação do gini nacional				
	N	NE	CO	SE	S
Agropecuária	-0,007%	-0,030%	-0,001%	-0,007%	-0,007%
Extrativa	-0,005%	-0,020%	-0,005%	-0,005%	-0,010%
Siderurgia e metalurgia	-0,010%	-0,020%	-0,003%	-0,005%	-0,012%
Máquinas e equipamentos	-0,014%	-0,004%	-0,005%	0,000%	-0,009%
Veículos e autopeças	-0,010%	-0,015%	-0,003%	-0,004%	-0,006%
Madeira, papel e gráfica.	-0,019%	-0,028%	-0,006%	0,000%	-0,014%
Indústria química e petróleo	-0,007%	-0,004%	-0,003%	0,000%	-0,005%
Indústria têxtil	-0,018%	-0,024%	-0,011%	-0,009%	-0,015%
Indústria alimentícia	-0,009%	-0,023%	-0,004%	-0,005%	-0,007%
Indústrias diversas	-0,014%	-0,010%	-0,003%	-0,002%	-0,009%
Serviços Ind. utilidade pública	-0,011%	-0,019%	0,002%	0,004%	-0,016%
Construção Civil	-0,012%	-0,018%	-0,005%	-0,010%	-0,014%
Comércio	-0,013%	-0,026%	-0,002%	-0,002%	-0,011%
Transportes	-0,013%	-0,027%	-0,006%	-0,009%	-0,012%
Comunicações	-0,012%	-0,014%	0,005%	0,003%	-0,004%
Instituições financeiras	0,001%	0,001%	0,022%	0,018%	0,001%
Serviços às famílias	-0,014%	-0,014%	0,002%	0,002%	-0,008%
Serviços às empresas	0,025%	-0,008%	0,013%	0,017%	0,004%
Aluguel de imóveis	0,005%	-0,010%	0,000%	0,000%	0,003%
Administração pública	-0,011%	-0,016%	0,019%	-0,001%	-0,013%
Serviços privados não mercantis	-0,061%	-0,065%	-0,045%	-0,045%	-0,057%

Fonte: Dados da pesquisa.

Através dos dados da Tabela 23 pode-se concluir alguns fatos importantes:

- O setor agrícola causa reduções nas desigualdades brasileiras sempre que este é estimulado;
- A produção de artigos têxteis, a extração mineral e a indústria alimentícia também são importantes redutores de desigualdade em todas as regiões do país que sejam estimulados;
- Por outro lado, as instituições financeiras concentram renda em todas as regiões em que elas são estimuladas;
- A região Nordeste é a que apresenta maior poder de redução de desigualdade, a maior parte dos setores de atividade econômica dessa região contribuem positivamente para a redução;
- As regiões Centro-Oeste e Sudeste são as que apresentam maior poder de concentração de renda do país, destacando-se as instituições financeiras, serviços prestados às empresas e administração pública.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto na seção 2 deste trabalho Os muitos trabalhos desenvolvidos que abordam a distribuição de renda brasileira têm mostrado que esse é o maior desafio aos formuladores de políticas públicas. O fato gerador da distribuição de renda brasileira está fortemente associado à baixa qualificação dos trabalhadores, refletindo-se na produtividade do trabalho e, conseqüentemente, nos rendimentos.

A solução para esse problema é amplamente conhecida na literatura econômica: pesados investimentos em educação, elevando assim a qualificação dos trabalhadores (HENRIQUES, 2000), reduzindo a distância entre os rendimentos das faixas inferiores e superiores de renda. No entanto, deve-se levar em conta que esse tipo de medida, apesar de indiscutivelmente eficaz, tem um prazo longo para que seus efeitos sejam sentidos.

O presente trabalho, utilizando as matrizes Insumo-Produto brasileiras elaboradas pelo IBGE, identificou e quantificou os impactos que estímulos aos diversos setores de atividade econômica causam sobre a distribuição de renda brasileira, reduzindo ou ampliando as diferenças.

A construção do Sistema Leontief-Miyazawa para a economia brasileira mostrou que alguns setores de atividade econômica, quando estimulados através de aumentos em suas demandas exógenas, possuem grande capacidade de elevar os rendimentos das famílias. Os setores que mais se destacaram fora os serviços privados não mercantis, que para cada 1 bilhão de aumento em sua demanda gera um aumento nos salários da economia de aproximadamente 3 bilhões de reais. Pode-se destacar também a Administração pública e os serviços prestados às famílias

Quando se avalia como essa massa de rendimentos de distribui entre as faixas de renda consideradas no trabalho, percebe-se que eles podem afetar de maneira bastante diversa o quadro distributivo. Alguns setores como, por exemplo, a agricultura, quando sofre um aumento de sua demanda, paga a maior parte do aumento dos salários para famílias de baixa renda. Por outro lado, os serviços prestados às empresas e as instituições financeiras, quando estimulados, geram consideráveis ganhos para as famílias mais abastadas da sociedade. No entanto, para que se possa avaliar o impacto sobre a distribuição de renda é preciso se considerar outras variáveis

como, por exemplo, a importância desses setores na produção, os efeitos indiretos e induzidos gerados, entre outras coisas.

A medida do impacto sobre as desigualdades no sistema nacional mostrou que os serviços privados não mercantis, o setor de produção de madeira e mobiliário, vestuário, calçados e construção civil são os que mais reduzem as desigualdades quando sofrem aumentos de suas demandas. Por outro lado, os setores serviços prestados às empresas e instituições financeiras são os que mais agravam as desigualdades.

A abertura do sistema nas cinco macro-regiões brasileiras acrescentou novos resultados à análise desenvolvida. Em primeiro lugar, ficou clara a importância que a região Sudeste possui no país, destacando-se como grande fornecedora de insumos para todas outras regiões do país.

Quando se avalia, por outro lado, os resultados dos impactos dos choques de demanda sobre a distribuição de renda no sistema regional, percebe-se que a região Nordeste se destaca com a que paga maior parte dos rendimentos gerados para as famílias com menores rendimentos. Dentro da região Nordeste destaca-se a prestação de serviços privados não mercantis e a agropecuária. Através da decomposição do índice de Theil, estimou-se que 94,39% da desigualdade é causada por fatores dentro das regiões, apenas 5,61% por fatores entre as regiões.

A análise dos setores mais concentradores de renda, por outro lado, não se verifica tanta predominância de uma região apenas que cause piora na distribuição de renda. De certa forma a região Sudeste e Centro-Oeste apresentam alguns setores fortemente concentradores, no entanto, essa influência não é tão forte quanto verificada para a região Nordeste. A predominância se dá muito mais nos setores de atividade que nas regiões, destacando-se administração pública as instituições financeiras e os serviços prestados às empresas. Essas informações mostram que políticas voltadas ao desenvolvimento de setores redutores de desigualdade têm obrigatoriamente que levar em conta a distribuição espacial dessas atividades.

Os resultados apontam que as atividades que possuem uma grande parcela de trabalhadores menos qualificados e, portanto, recebendo baixos rendimentos, reduzem a distância entre os mais pobres e mais ricos. Por outro lado, os setores que

utilizam intensivamente capital e necessitam de mão-de-obra mais qualificada tendem a agravar o quadro distributivo brasileiro quando estimulados.

Algumas questões levantadas no trabalho podem ser mais exploradas no futuro, contribuindo assim para uma melhor compreensão de algumas questões. Uma dessas possíveis ampliações, por exemplo, pode ser feita no setor agrícola, pois os dados mostraram que é um setor que possui enorme potencial redutor de desigualdades, além disso, possui uma grande importância na economia brasileira, conforme mostrado no trabalho de Nohodo e Jank (2006). A ampliação dos sistema dividindo a agricultura em mais culturas, ou mesmo em mais categorias de famílias pode apontar novos caminhos.

Outras possibilidades de trabalhos futuros estão na continuação da expansão do modelo, ampliando-se a abertura espacial das regiões brasileiras, por exemplo, para as 27 unidades da federação.

O levantamento bibliográfico sobre a distribuição de renda aponta que investimentos em educação são essenciais para que se atinja uma melhor distribuição de renda, no entanto, essas políticas são de longo prazo. Algumas soluções complementares de médio e curto prazo, no entanto, podem ser adotadas amenizando essa situação. Conforme mostrado no trabalho, a combinação entre políticas compensatórias do tipo “Bolsa-Família”, que são de caráter emergencial, aliadas a estímulos a setores chaves da economia em regiões que favoreçam a melhor distribuição de renda do país podem levar a um aumento da taxa de redução das desigualdades de renda brasileiras.

REFERÊNCIAS

ARULPRAGASAM, J.; CONWAY, P. Partial equilibrium multimarket analysis. In: SILVA, L.A.P. da; BOURGUIGNON, F. (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools**. Washington: Oxford University Press, 2003. p. 261-276.

AZZONI, C.R. **Distribuição pessoal de renda interna aos estados e desigualdade de renda entre estados no Brasil: 1960, 70, 80 e 91**. São Paulo: Fea-Ipe/Usp, 1996. 21 p. (Texto para Discussão Interna, 14/96).

AZZONI, C.R.; MENEZES FILHO, N.; MENEZES, T.; SILVEIRA NETO, R. Geografia e convergência da renda entre os estados brasileiros. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 11, p. 299-343.

AZZONI, C.R.; BROOKS, J.; GUILHOTO, J.; MCDONALD, S. Who in Brazil will gain from global trade reforms? **World Economy**, Nottingham, 2007. In press.

AZZONI, C.R.; KADOTA, D.K. An econometric input-output model for São Paulo state. In: GUILHOTO, J.J.M.; HEWINGS, J.G.D. **Structure and structural change in the brazilian economy**. Aldershot: Ashgate, 2001. p. 53-81.

BARROS, R.; LAM, D. **Income inequality, inequality in education, and children's schooling attainment in Brazil**. Brasília: IPEA, mar. 1993. 40 p. (Texto para discussão, 294).

BARROS, R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 1, p.21-47.

BARROS, R.P.; MENDONÇA, R. **O impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza.** Brasília: IPEA, nov. 1997. 22 p. (Texto para discussão, 528).

BARROS, R.B.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira.** Brasília: IPEA, ago. 2006. 31 p. (Texto para discussão, 1203).

CAVALCANTI, J.E.A. Income distributive effects in the brazilian economy. **Economic System Research**, Groningen, v. 13, n. 3, p. 275-287, Sep. 2001.

COELHO, A.M.; CORSEUIL, C.H. **Diferenciais salariais no Brasil:** um breve panorama. Brasília: IPEA, ago. 2002. 40 p. (Texto para discussão, 898).

DEMERY, L. Analyzing the incidence of public spending. In: SILVA, L.A.P. da; BOURGUIGNON, F. (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution:** evaluation techniques and tools. Washington: Oxford University Press, 2003. p. 41-68.

FERREIRA, F.H.G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional ? In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 2, p. 131-158.

FERREIRA FILHO, J.B.S.; HORRIDGE, M. The Doha round, poverty and regional inequality in Brazil. **World Bank Policy Research Working Paper Series**, n. 3071, 2005. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=803624>>. Acesso: em 20 dez. 2006.

FERRO, A.R. **Avaliação do impacto dos programas de bolsa escola no trabalho infantil no Brasil.** 2004. 92 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

FONSECA, M.A.R. da; GUILHOTO, J.J.M. Uma análise dos efeitos econômicos de estratégias setoriais. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 81-98, jan./mar.1987.

GREMAUD, A.P.; VASCONCELLOS, M.A.S.; TONETTO JUNIOR, R. **Economia brasileira contemporânea**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 626 p.

GUILHOTO, J.J.M.; SESSO FILHO, U.A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das Contas Nacionais. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 277-299, 2005.

GUILHOTO, J.J.M.; FONSECA, M.A.R. da. The northeast and the rest of Brazil economies in a Mercosur context, 1992-2014: an econometric interregional input-output approach. **Studies in Regional Sciences**, Tennodai, v. 29, n. 1, p. 171-185, Dec. 1998.

GUILHOTO, J.J.M.; CONCEIÇÃO, P.H.Z.; CROCOMO, E.F.C. Estruturas de produção, consumo e distribuição de renda na economia brasileira: 1975 e 1980 comparados. **Economia & Empresa**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 33-46, jul./set. 1996.

GUILHOTO, J.J.M.; SONIS, M.; HEWINGS, G.J.D.; MARTINS, E.B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 287-314, ago. 1994.

HADDAD, E.A.; AZZONI, C.R. Trade liberalization and location: geographical shifts in the brazilian economic structure. In: GUILHOTO, J.J.M.; HEWINGS, J.G.D. **Structure and structural change in the brazilian economy**. Aldershot: Ashgate, 2001. p. 53-81.

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda**: medidas de desigualdade e pobreza. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. 275 p. (Acadêmica, 22).

HOFFMANN, R. Desigualdade entre estados na distribuição de renda no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 281-296, abr./jun. 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico brasileiro 2000**: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 1 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002/2003**: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. 1 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2002**: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 1 CD-ROM.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Radar social brasileiro 2005**. Brasília: Ipea, 2005. 135 p.

LANGONI, C.G. **Distribuição de renda e desenvolvimento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1973. 315 p.

LEONTIEF, W.W. **Structure of american economy, 1919-1939**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1953. 115 p.

MILLER, R.E.; BLAIR, P.D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985. 464 p.

MIYAZAWA, K. **Input-output analysis and the structure of income distribution**. 9. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1976. 135 p. (Lecture notes in economics and mathematical systems, 116).

MOREIRA, G.R.C.; ALMEIDA, L.; GUILHOTO, J.J.M.; AZZONI, C.R. Productive structure and income inequality in Brazil. In: REGULATION, COMPETITION AND INCOME DISTRIBUTION: LATIN AMERICAN EXPERIENCES, 2005, Paraty. **Papers...** São Paulo: FEA/USP, Nov. 2005.

NAKAHODO, S.N.; JANK, M.S. A nova dinâmica das exportações brasileiras: preços, quantidades e destinos. **Economia & Relações Internacionais**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 74-85, jul. 2006.

PYATT, G.; ROUND, J.I. (Ed.). **Social accounting matrices: a basis for planning**. Washington: The World Bank, 1990. 281 p.

RAMOS, L.; VIEIRA, M.L. Os determinantes da desigualdade de rendimentos no Brasil nos anos 90: discriminação, segmentação e heterogeneidade dos trabalhadores. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 2, p. 159-176.

ROUND, J. Social accounting matrices and SAM-Based multipliers analysis. In: BOURGUIGNON, F.; SILVA, L.A.F. da (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income policies**. 1. ed. Washington: Oxford University Press, 2003. cap. 2. p. 301-325.

SADOULET, E.; JANVRY, A. **Quantitative development policy analysis**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1995. 398 p.

SILVA, L.A.P. da; ESSAMA-NSSAH, B.; SAMAKÉ, I. Linking aggregate macroconsistency models to household surveys: a poverty analysis macroeconomic Simulator or pams. In: SILVA, L.A.P. da; BOURGUIGNON, F. (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools**. Washington: Oxford University Press, 2003. p. 235-260.

SILVA, L.A.P. da; BOURGUIGNON, F. (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools.** Washington: Oxford University Press, 2003. 440 p.

SILVEIRA, F.G.; GUILHOTO, J.; MENEZES, T.; HAZEGAWA, M. Commodity price changes and their impacts on poverty in developing countries: the brazilian case. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005. 1 CD-ROM.

SOARES, S.S.D. **Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004.** Brasília: IPEA, ago. 2006. 31 p. (Texto para discussão, 1203).

WALLE, D. van de. Behavioral incidence analysis of public spending and social programs. In: SILVA, L.A.P. da; BOURGUIGNON, F. (Ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools.** Washington: Oxford University Press, 2003. p. 69-84.

WEST, G.R.; JACKSON, R.W. Input-output econometric and econometric input-output: model differences or different models. **The Journal of Regional Analysis and Policies**, Madison, v. 28, n. 1, 1998. Disponível em: <http://www.urpl.wisc.edu/rap/pastvolumes/1990/v28/index281.html>. Acesso em: 25 ago. 2006.

ANEXOS

ANEXO A - Mapa de agregação e compatibilidade entre as matrizes das contas nacionais de 2002 e as PNADs

(continua)

Abreviação	Código SCN	Descrição	Novos Códigos	Correspondência com as Atividades da PNAD
AGRO	1	Agropecuária	1	011 a 037, 041,042 e 581
EXMI	2	Extrat. Mineral	2	050 e 053 a 059
PEGA	3	Petróleo e Gás	3	051 e 052
MNME	4	Mineral Não Metálico	4	100
SIDE	5	Siderurgia	5	110
SIDE	6	Metalúrgicos Não Ferrosos	5	110
SIDE	7	Outros Metalúrgicos	5	110
MAEQ	8	Máquinas e Equipamentos	6	120
MAEL	10	Material Elétrico	7	130
MAEL	11	Equipamentos Eletrônicos	7	130
AUCO	12	Autom/Cami/Ônibus	8	140
AUCO	13	Peças e outros veículos	8	140
MAMO	14	madeira e Mobiliário	9	150,151 e 160
CEPG	15	Celulose, Papel e Gráfica	10	170 e 290
INBO	16	Indústria da Borracha	11	180
ELQU	17	Elementos Químicos	12	200
REPE	18	Refino do Petróleo	13	201,202, 352 e 477
ELQU	19	Químicos Diversos	12	200
FAVE	20	Farmácia e veterinária	14	210 e 220
ARPL	21	Artigos Plásticos	15	230
INTE	22	Indústria Têxtil	16	240 e 241

ANEXO A - Mapa de agregação e compatibilidade entre as matrizes das contas nacionais de 2002 e as PNADs

(continuação)

Abreviação	Código SCN	Descrição	Novos Códigos	Correspondência com as Atividades da PNAD
ARVE	23	Artigos do Vestuário	17	250 e 532
FACA	24	Fabricação de Calçados	18	190 e 251
PRAL	25	Indústria do Café	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	26	Benef. Prod. Vegetais	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	27	Abate de Animais	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	28	Indústria de Laticínios	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	29	Fabricação de Açúcar	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	30	Fab. De Óleos vegetais	19	260, 261, 270 e 280
PRAL	31	Outros Prod. Alimentares	19	260, 261, 270 e 280
INDI	32	Indústrias Diversas	20	300
SIUP	33	Serviços Ind. De Utilidade Pública	21	351 e 353
COCI	34	Construção Cível	22	340 e 524
COME	35	Comércio	23	410 a 424, 582 e 583
TRAN	36	Transportes	24	471 a 476 e 588
COMU	37	Comunicações	25	481 e 482
INFI	38	Instituições Financeiras	26	451 a 453, 585 e 612 511, 512, 521 a 523, 525, 531, 533, 541, 542, 545, 551, 577, 586, 587, 622 a 624, 632, 901 e 902, 463
SPFA	39	Serv. Prestados à Família	27	462, 464, 543, 552, 571 a 576, 578 e 589
SPEM	40	Serv. Prestados à Empresa	28	
ALUG	41	Aluguel de Imóveis	29	461 e 584
ADPU	42	Administração Pública	30	354, 610, 611, 621, 631, 711 a 717 e 721 a 727
SPNM	43	Serv. Privados Não Mercantis	31	544 e 613 a 619, 801

ANEXO B – Agregações Utilizadas no Sistema Regional

Cód. 42	Descrição (42 setores)	Cod. 21	Descrição (21 setores)
1	Agropecuária	1	Agropecuária
2	Extrativa mineral	2	Extrativa
3	Petróleo e gás	2	Extrativa
4	Extração de não metálicos	2	Extrativa
5	Siderurgia	3	Siderurgia e metalurgia
6	Metalurgia de não ferrosos	3	Siderurgia e metalurgia
7	Outros metalúrgicos	3	Siderurgia e metalurgia
8	Máquinas e equipamentos	4	Máquinas e equipamentos
9	Material elétrico	4	Máquinas e equipamentos
10	Equipamentos eletrônicos	4	Máquinas e equipamentos
11	Autos, caminhões e ônibus	5	Veículos e autopeças
12	Autopeças	5	Veículos e autopeças
13	Madeira e mobiliário	6	Madeira, mobiliário, celulose, papel e gráfica
14	Celulose, papel e gráfica	6	Madeira, mobiliário, celulose, papel e gráfica
15	Indústria da borracha	7	Indústria química, plásticos e borracha
16	Elementos químicos	7	Indústria química, plásticos e borracha
17	Refino de petróleo	7	Indústria química, plásticos e borracha
18	Químicos diversos	7	Indústria química, plásticos e borracha
19	Farmacêuticos e veterinários	7	Indústria química, plásticos e borracha
20	Artigos plásticos	7	Indústria química, plásticos e borracha
21	Indústria têxtil	8	Indústria têxtil
22	Artigos do vestuário	8	Indústria têxtil
23	Fabricação de calçados	8	Indústria têxtil
24	Indústria do café	9	Indústria alimentícia
25	Beneficiamento de produtos vegetais	9	Indústria alimentícia
26	Abate de animais	9	Indústria alimentícia
27	Indústria de laticínios	9	Indústria alimentícia
28	Fabricação de açúcar	9	Indústria alimentícia
29	Óleos vegetais	9	Indústria alimentícia
30	Outros produtos alimentícios	9	Indústria alimentícia
31	Indústrias diversas	10	Indústrias diversas
32	Serviços Ind. De utilidade pública	11	Serviços Ind. De utilidade pública
33	Construção Civil	12	Construção Civil
34	Comércio	13	Comércio
35	Transportes	14	Transportes
36	Comunicações	15	Comunicações
37	Instituições financeiras	16	Instituições financeiras
38	Serviços às famílias	17	Serviços às famílias
39	Serviços às empresas	18	Serviços às empresas
40	Aluguel de imóveis	19	Aluguel de imóveis
41	Administração pública	20	Administração pública
42	Serviços privados não mercantis	21	Serviços privados não mercantis