

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

MARCUS VINÍCIUS AMARAL E SILVA

**ESTRUTURA DE RENDA, CONSUMO E SISTEMA PRODUTIVO:  
MUDANÇAS NA ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE 2000 E 2010**

Juiz de Fora  
2018

MARCUS VINÍCIUS AMARAL E SILVA

**ESTRUTURA DE RENDA, CONSUMO E SISTEMA PRODUTIVO:  
MUDANÇAS NA ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE 2000 E 2010**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE/UFJF) como requisito à obtenção do título de Doutor em Economia, nesta universidade.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli  
Co-orientador: Prof. Dr. Admir A. Betarelli Jr.

Juiz de Fora  
2018

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Marcus Vinícius Amaral e.

Estrutura de renda, consumo e sistema produtivo: mudanças na economia brasileira entre 2000 e 2010 / Marcus Vinícius Amaral e Silva. -- 2018.

104 f.

Orientador: Fernando Salgueiro Perobelli

Coorientador: Admir Antonio Betarelli Junior

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2018.

1. Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias. 2. Multiplicadores de Miyazawa. 3. Análise de Decomposição Estrutural. I. Perobelli, Fernando Salgueiro, orient. II. Betarelli Junior, Admir Antonio, coorient. III. Título.

MARCUS VINÍCIUS AMARAL E SILVA

**ESTRUTURA DE RENDA, CONSUMO E SISTEMA PRODUTIVO: MUDANÇAS NA  
ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE 2000 E 2010**

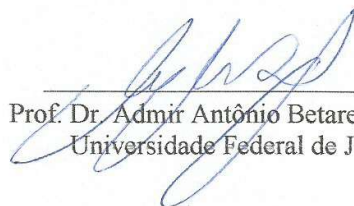
Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em  
Economia, da Universidade Federal de Juiz de Fora  
como requisito parcial a obtenção do grau de Doutor  
em Economia.  
Área de concentração: Economia

Aprovada em: 03/07/2018

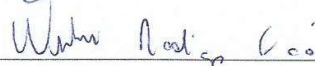
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)



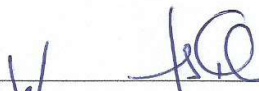
Prof. Dr. Admir Antônio Betarelli Junior - Coorientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)



Prof. Dr. Weslem Rodrigues Faria  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)



Prof. Dr. Claudio Roberto Foffano Vasconcelos  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)



Prof. Dr. Edson Paulo Domingues  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)



Terciane Sabadini Carvalho  
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

## RESUMO

O objetivo desta tese é analisar as mudanças na estrutura de rendimento, ocorridas na economia brasileira entre 2000 e 2010, e sua relação com as alterações nos padrões de consumo e as transformações na estrutura produtiva do país. Para isso, são elaboradas duas matrizes, por meio de um modelo de Matriz de Contabilidade Social (MCS), desagregada para 10 grupos familiares representativos. A estrutura de interdependência de renda entre as famílias é investigada por meio dos multiplicadores inter-relacionais de renda de Miyazawa. Já as mudanças na estrutura produtiva, entre 2000 e 2010, induzida por cada uma das 10 famílias típicas é investigada por meio de uma Análise de Decomposição Estrutural. Os principais resultados alcançados pela aplicação desses dois métodos apontam para uma relevante redução na renda absorvida pela última classe familiar, dado um choque exógeno de renda, ao longo do período de análise. Por outro lado, as famílias que fazem parte dos grupos de menor rendimento, tiveram aumento significativo na absorção de renda entre 2000 e 2010. O que pode ser explicado pelas transformações na estrutura de rendimentos, ocorridas principalmente em favor das classes familiares de menor renda, representadas sobretudo pela redução dos indicadores de desigualdade de renda. Isso implica que, políticas de transferência de renda, como o Bolsa Família, e as mudanças no mercado de trabalho, observada principalmente por meio do aumento do salário mínimo real, passaram a gerar maiores benefícios às camadas mais pobres da população. Já a análise de decomposição estrutural indica que os grupos familiares com menor rendimento médio foram aqueles que mais contribuíram para o aumento da produção observada no período. Esse resultado sugere que o crescimento da renda, associado a novos padrões de consumo, está intimamente ligado aos avanços produtivos entre 2000 e 2010.

Palavras-chave: Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias, Multiplicadores de Miyazawa, Análise de Decomposição Estrutural.

## ABSTRACT

The aim of this thesis is to analyze the changes in the structure of income that occurred in the Brazilian economy between 2000 and 2010, and its relation with the changes in patterns of consumption and the transformations in the productive structure of the country. To achieve this objective, two matrices are elaborated, using a Social Accounting Matrix (SAM) model, disaggregated for 10 representative households groups. The structure of income interdependence among households is investigated through Miyazawa's interrelational income multipliers. The changes in the productive structure, between 2000 and 2010, induced by each one of the 10 typical families are investigated through a Structural Decomposition Analysis (SDA). The main results point to a significant reduction in the income absorbed by the last household, given an exogenous income shock, throughout the period of analysis. On the other hand, the families that are part of the lower income groups had a significant increase in income absorption between 2000 and 2010. This can be explained by the changes in income structure, mainly in favor of lower income households, mainly represented by the reduction of income inequality indicators. This implies that income transfer policies, such as Bolsa Família, and changes in the labor market, observed mainly through the increase of the real minimum wage, generated greater benefits to the poorest sections of the population. On the other hand, the analysis of structural decomposition indicates that the household groups with the lowest average income were the ones that contributed the most to the production increase observed in the period. This result suggests that income growth and the rise of a new middle class, with new patterns of consumption, are closely linked to the productive advances between 2000 and 2010.

Keywords: Matrix of Social Accounting with multiple households, Miyazawa Multipliers, Structural Decomposition Analysis.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução do índice de Gini da distribuição de renda (1995-2014) .....	15
Gráfico 2: Proporção da renda total apropriada segundo decís (1995-2014).....	16
Gráfico 3: Taxa de desocupação de 15 a 64 anos, em percentual (mar/2002-dez/2010).....	19
Gráfico 4: Valor do salário mínimo real em janeiro, em reais (1995-2014).....	20
Gráfico 5: Número de benefícios do Programa Bolsa Família em dezembro (2004-2010) ....	20

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação das famílias segundo quantidade de salários mínimos (2003-2009) .	27
Tabela 2: Classificação dos grupos familiares segundo a POF (2002-2003).....	27
Tabela 3: Classificação dos grupos familiares segundo a POF (2008-2009).....	28
Tabela 4: Estrutura da MCS completa com famílias desagregadas.....	29
Tabela 5: Distribuição dos salários e EOB por grupos familiares (2000) .....	31
Tabela 6: Distribuição dos salários e EOB por grupos familiares (2010) .....	32
Tabela 7: Distribuição das transferências das empresas, governo e exterior, por grupos familiares (2000).....	33
Tabela 8: Distribuição das transferências das empresas, governo e exterior, por grupos familiares (2010).....	34
Tabela 9: Distribuição do consumo das famílias por setor - 2010 (R\$ milhões 2000).....	36
Tabela 10: Distribuição do consumo das famílias por setor - 2010 (R\$ milhões 2010).....	37
Tabela 11: Distribuição das transferências das famílias, por grupo, para as empresas, governo e exterior (2000) .....	39
Tabela 12: Distribuição das transferências das famílias, por grupo, para as empresas, governo e exterior (2010) .....	39
Tabela 13: Compatibilização das matrizes de insumo-produto (2000-2010) .....	44
Tabela 14: Multiplicador inter-relacional de renda (2000).....	58
Tabela 15: Percentual de renda gerado por grupo de renda (2000).....	60
Tabela 16: Multiplicador inter-relacional de renda (2010).....	61
Tabela 17: Percentual de renda gerado por grupo de renda (2010).....	61
Tabela 18: Simulação de um choque de renda de R\$ 1 milhão para as classes familiares (2010-2010).....	62
Tabela 19: Multiplicador multissetorial de renda (2000).....	66
Tabela 20: Multiplicador multissetorial de renda (2010).....	67
Tabela 21: Decomposição estrutural por setores e classes familiares, segundo índice de mudança (2000-2010) .....	71
Tabela 22: Decomposição estrutural por setores e classes familiares 2000-2010 (%).....	72
Tabela 23: Decomposição estrutural da demanda final, em milhões de reais (2000-2010) ....	75
Tabela 24: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito nível (2000-2010) .....	77



Tabela 25: Mudança na despesa dos componentes da demanda final como proporção dos gastos totais (2000 e 2010).....	78
Tabela 26: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito composição (2000-2010).....	79
Tabela 27: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito distribuição (2000-2010).....	81

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CadÚnico - Cadastro Único para Programas Sociais  
CEI - Contas Econômicas Integradas  
CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
EGC - Equilíbrio Geral Computável  
EOB - Excedente Operacional Bruto  
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço  
FIES - Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior  
FOB - Free on board  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor  
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IRPF - Imposto de Renda Pessoa Física  
MCS - Matriz de Contabilidade Social  
MIP - Matriz de Insumo-Produto  
PASEP - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público  
PBF - Programa Bolsa Família  
PIB - Produto Interno Bruto  
PIS - Programa de Interação Social  
PME - Pesquisa Mensal de Emprego  
POF - Pesquisas de Orçamentos Familiares  
ProUni - Programa Universidade para Todos  
SCN - Sistema de Contas Nacionais  
SECEX - Secretaria de Comércio Exterior

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	CONSUMO, DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E CRESCIMENTO: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA PARA O BRASIL NO PERÍODO 1995-2014 .....	15
3	MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL.....	22
3.1	A Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias.....	22
3.2	Abertura da Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias .....	26
3.2.1	Abertura do vetor de rendimentos da MCS .....	30
3.2.2	Abertura do vetor de despesas da MCS.....	34
3.3	Notas sobre a compatibilização entre as matrizes de insumo produto.....	40
4	METODOLOGIA .....	47
4.1	Multiplicadores de Miyazawa.....	47
4.2	Análise de decomposição estrutural.....	50
4.2.1	Variações do produto .....	51
4.2.2	Variações dos componentes da demanda final .....	54
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	58
5.1	Multiplicadores de Miyazawa.....	58
5.1.1	Multiplicador inter-relacional .....	58
5.1.2	Multiplicador multissetorial.....	64
5.2	Análise de decomposição estrutural.....	68
5.2.1	Decomposição estrutural - Mudanças na produção bruta.....	69
5.2.2	Decomposição estrutural - Mudanças na demanda final.....	73
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	84
	REFERÊNCIAS .....	88
	APÊNDICE A - Tabelas de distribuição do consumo .....	94
	APÊNDICE B - Tabelas complementares .....	96
	APÊNDICE C - Decomposição estrutural agregada .....	100

## 1 INTRODUÇÃO

A economia brasileira passou por transformações a partir da segunda metade da década de 1990. A estabilidade monetária, a abertura comercial e financeira, juntamente com o processo de redemocratização, criaram um ambiente político e econômico distinto daquele observado na década de 1980. Um dos principais reflexos das transformações ocorridas no Brasil neste período pode ser observado pelas mudanças na estrutura distributiva de renda e na composição de consumo das famílias, cujo tema, desde então, têm sido uma preocupação recorrente nos debates sobre crescimento econômico do país.

O Brasil inicia a década de 1990 em um momento de crise e estagnação econômica, com elevada inflação, desestruturação do mercado de trabalho e queda dos salários, que refletem sobretudo em elevados índices de desigualdade de renda. O índice de Gini, alcançou 0,61 em 1990, o maior valor registrado na década (SALM, 2007). Já a partir de 2001, inicia-se no país um período de contínuas quedas nos indicadores de desigualdade. O índice de Gini, que apresentou valor de 0,59 naquele ano, é reduzido para 0,52 em 2014, menor valor da série, iniciada em 1976 (BARROS, *et al.*, 2010; HOFFMANN, 2009). Essa transformação fica evidenciada de forma mais clara quando observada a mudança nos *decis* de renda da população: a renda *per capita* dos 10% mais ricos cresceu 16,6% entre 2001 e 2011, enquanto no mesmo período a renda *per capita* dos 10% mais pobres apresentou crescimento de 91,2% (NERI; SOUZA, 2012). Apesar dessa melhora na distribuição de renda, o nível de desigualdade ainda permanece elevado, sendo o Brasil historicamente um dos países mais desiguais do mundo (BARROS *et al.* 2007a; GASPARINI, 2003; NERI, 2006; OSÓRIO, 2008). Segundo dados do Banco Mundial, dentre 58 países analisados, o Brasil possuía em 2015 um índice de Gini de 0,51, apresentando a segunda maior desigualdade de renda do mundo, atrás apenas da Zâmbia.

Estudos sobre os fatores associados à melhoria na distribuição de renda no país enfatizam dois pontos principais: as políticas de transferências de renda, como o Programa Bolsa Família (*e.g.*, Hoffman (2009, 2013), Soares (2006) e Soares *et al.* (2009)); e o aumento dos rendimentos provenientes do trabalho (*e.g.* Barros, (2007a); Hoffman (2006), Neri e Souza (2012) e Oliveira e Hoffman (2013)).

Alguns autores têm apontado que ao menos metade da redução da desigualdade de renda no Brasil deve-se a mudanças na distribuição dos rendimentos do trabalho (BARROS *et al.*, 2007b). Hoffmann (2006), por exemplo, indica que 65,5% da redução no índice de Gini

verificada entre 1998 e 2004 se devem às mudanças nos rendimentos do trabalho. Já segundo Soares (2006), o aumento da renda proveniente do trabalho, de 1995 a 2004, foi responsável por 75% da queda na desigualdade no período.

As mudanças na estrutura de rendimento das famílias, seja por meio dos ganhos salariais reais, ou da expansão dos programas de transferência de renda, tem o potencial de promover modificações na estrutura de consumo das famílias, uma vez que possibilita a estas, pelo deslocamento de suas restrições orçamentárias, consumir bens e serviços que antes eram inalcançáveis. Essas alterações na composição de consumo modificam a estrutura produtiva do país. Dois argumentos teóricos reforçam essa hipótese. O primeiro deles remete à Lei de Engel, segundo a qual o crescimento da renda dos consumidores estaria associado à substituição de bens de primeira necessidade por bens superiores, o que afeta os setores produtivos de forma não homogênea (MEDEIROS, 1978). O segundo argumento é dado por Baumol (1967), que argumenta que setores que envolvem a produção de manufaturados apresentam uma tendência de redução nos custos de produção em consequência do aumento na produtividade do trabalho, enquanto que os setores ligados aos serviços exibem baixo aumento na produtividade ao longo do tempo. Deste modo, as mudanças de produtividade se dariam de forma distinta entre os diversos setores, o que explica, segundo o autor, as transformações ocorridas na estrutura produtiva.

Portanto, é esperado que as alterações na composição dos rendimentos e as desiguais mudanças no processo produtivo entre os setores gerem efeitos heterogêneos sobre a estrutura produtiva. A estrutura setorial de produção e o perfil de remuneração dos fatores de produção, juntamente com a composição da demanda final e a estrutura de distribuição de renda, estão interligadas por meio de um fluxo circular da renda (FOCHEZATTO, 2011). Os efeitos dessas mudanças, que tiveram como fator inicial uma modificação na estrutura de rendimentos, se estendem para toda a economia. Uma nova configuração de rendimentos conduz a mudanças na estrutura de consumo das famílias que, por meio do mercado de bens e serviços, beneficiam os setores de formas diversas. O estímulo produtivo, por seu turno, está associado a aumentos no nível de atividade desses setores produtivos (efeito direto), o que altera as relações de insumo-produto (efeito indireto). O fluxo é alimentado novamente pelo acréscimo no nível de renda das famílias, que retorna ao mercado de bens e serviços.

Em suma, o processo de crescimento e redistribuição de renda podem ter seus desdobramentos observados em toda a estrutura produtiva e de consumo, estando seus efeitos interligados. Diante do exposto, o objetivo central desta tese é analisar as mudanças na estrutura de rendimento, ocorridas na economia brasileira entre 2000 e 2010, e sua relação

com as alterações nos padrões de consumo e as transformações na estrutura produtiva do país, por meio de um modelo de Matriz de Contabilidade Social (MCS). Dessa maneira, esta pesquisa procura responder a um problema aplicado para a economia brasileira: como as mudanças no padrão de distribuição de renda, refletidas por meio da melhora nos indicadores de distribuição de renda, estão associadas às mudanças na estrutura de consumo? É possível observar alterações na dependência produtiva quanto ao consumo de classes familiares de rendimento distinto? De que maneira o aumento na renda das famílias mais pobres afeta o rendimento das outras classes de renda e a produção? Em tese, as mudanças no perfil da distribuição de renda do país, ocorrida em um contexto de intensas transformações econômicas, estão associadas as mudanças distintas no padrão de consumo das classes familiares, induzindo de forma não homogênea o crescimento das atividades dos diversos setores produtivos na economia brasileira.

O tratamento de ambos os problemas desta tese requer um modelo econômico que reconheça previamente as interdependências do sistema produtivo brasileiro, bem como os canais de renda e dispêndios entre as principais instituições econômicas no país. Para tanto, essa pesquisa desenvolve duas Matrizes de Contabilidade Social (MCS), uma para o ano de 2000 e outra para 2010. A construção das matrizes envolveu a compilação de diversas fontes de informações, desde registros como geração, distribuição e uso da renda, sintetizadas no Sistema de Contas Nacionais (SCN), até a composição de consumo mediante a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), ambas divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em linhas gerais, a MCS detalha os fluxos econômicos entre os setores institucionais, abrangendo todo o fluxo circular da renda. Assim, além de apresentar a estrutura de transações intersetoriais, a MCS incorpora os fluxos de recursos provenientes do setor produtivo e todos os fluxos de renda da economia e as transações entre todos os setores institucionais, nomeadamente as famílias, governo, empresas e o restante do mundo.

Perante o objetivo desta tese, mais que simplesmente observar o comportamento médio de uma família representativa, é proposta uma desagregação que permita um estudo detalhado da estrutura de consumo, estrutura de renda e a estrutura produtiva, por diferentes famílias típicas, classificadas de acordo com seu rendimento médio. Essa abordagem desagregada faz-se pertinente em razão dos diferentes efeitos que uma mudança nos padrões de rendimento e consumo exerce sobre a economia. Ao contrário da utilização de apenas uma família representativa, a desagregação em distintas classes familiares é capaz de captar os efeitos das intervenções políticas para os diferentes grupos de renda (ADELMAN; ROBINSON, 1978).

Em específico, quanto as mudanças na estrutura de renda, é utilizado o multiplicador de renda inter-relacional, desenvolvido por Miyazawa (1976). O aumento dos rendimentos em uma classe específica de renda gera, por meio de efeitos diretos, indiretos e induzidos, alterações em todos os outros grupos de renda. Portanto, um choque exógeno de renda, em um grupo familiar, tem seus efeitos sentidos em todos as outras classes de renda. No contexto de crescimento econômico, expansão das famílias atendidas por programas sociais, e de valorização do salário mínimo, os ganhos de rendimento associados às famílias de mais baixa renda podem estar associados a ganhos de rendimento em outras classes de renda. Essa dinâmica é captada pelo modelo de Leontief-Miyazawa. Complementar a essa análise, são calculados os multiplicadores multi-setoriais, que permitem a identificação dos setores com maior e menor capacidade na geração de renda, para cada grupo familiar.

As mudanças estruturais ocorridas no Brasil entre 2000 e 2010, são examinadas por meio da Análise de Decomposição Estrutural. O método permite a identificação das variações na produção setorial, entre os anos de análise, que são induzidas por mudanças na tecnologia e pelos componentes da demanda final, especificadamente o consumo por cada um dos diferentes grupos familiares. As alterações no comportamento da demanda e sua influência sobre o desempenho dos setores são, portanto, analisadas de forma detalhada.

A construção das Matrizes de Contabilidade Social, com múltiplas famílias representativas, para os anos de 2000 e 2010, permite a comparação e análise de mudanças estruturais ocorridas no período sob diferentes aspectos. A abordagem utilizada nesta tese tem seu enfoque voltado para as mudanças nos padrões de consumo e rendimento das famílias, e sua relação com a estrutura produtiva nacional. Em geral, os estudos com base em modelos de matrizes de contabilidade social, que buscam observar o comportamento das famílias, utilizam a estrutura de matriz única, o que dificulta uma análise mais precisa das mudanças ocorridas entre períodos. Neste sentido, este trabalho busca, por meio do estudo das mudanças na estrutura de rendimento e consumo, e sua influência sobre as transformações ocorridas na economia brasileira na década de 2000, contribuir para a literatura de avaliação de mudanças de consumo e rendimento.

Esta tese está estruturada em cinco capítulos, além desta introdução. O segundo capítulo traz uma avaliação empírica das transformações ocorridas na economia brasileira no período recente. O terceiro capítulo apresenta os procedimentos utilizados para compatibilização dos dados e construção das matrizes de contabilidade social com múltiplas famílias. O quarto capítulo relata a metodologia utilizada para análise das estruturas de consumo e rendimento e sua relação com as mudanças na estrutura produtiva entre 2000 e

2010. O quinto capítulo exhibe a análise dos resultados. E, por fim, o sexto capítulo aponta as considerações finais.

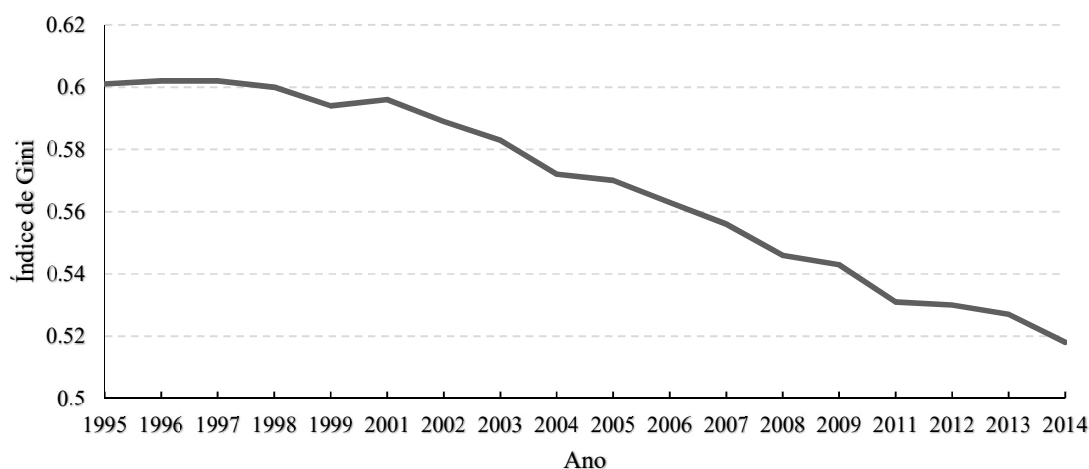


## 2 CONSUMO, DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E CRESCIMENTO: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA PARA O BRASIL NO PERÍODO 1995-2014

Em 2010 a economia brasileira experimentou um crescimento de 7,53%, a maior alta em 24 anos. Na década, mesmo diante da recessão ocorrida em 2009, fruto principalmente da crise financeira de 2008, o crescimento médio do Produto Interno Bruto foi superior a 3,7%. Entre 2004, ano em que expansão da economia ganha impulso, e 2010, a economia brasileira cresceu em média 4,5%, resultado mais que duas vezes maior quando comparado ao período imediatamente anterior, de 1997 a 2003 (NERI, 2011; CURADO, 2011).

A década de 2000 também inaugura um período de forte redução da desigualdade de renda no Brasil. Embora ainda reconhecido como um dos países mais desiguais do mundo, o Brasil registrou uma acentuada redução nos indicadores de distribuição de renda, sobretudo entre 2001 e 2014, conforme pode ser observado no Gráfico 1<sup>1</sup>. O índice de Gini apresentou uma redução aproximada de 11%, passando de 0,596 em 2001, para 0,531 em 2011. A medida T de Theil apesar de apresentar comportamento semelhante ao índice de Gini, exibiu uma redução maior para o período, de 25,5% (IPEADATA, 2017).

Gráfico 1: Evolução do índice de Gini da distribuição de renda (1995-2014)



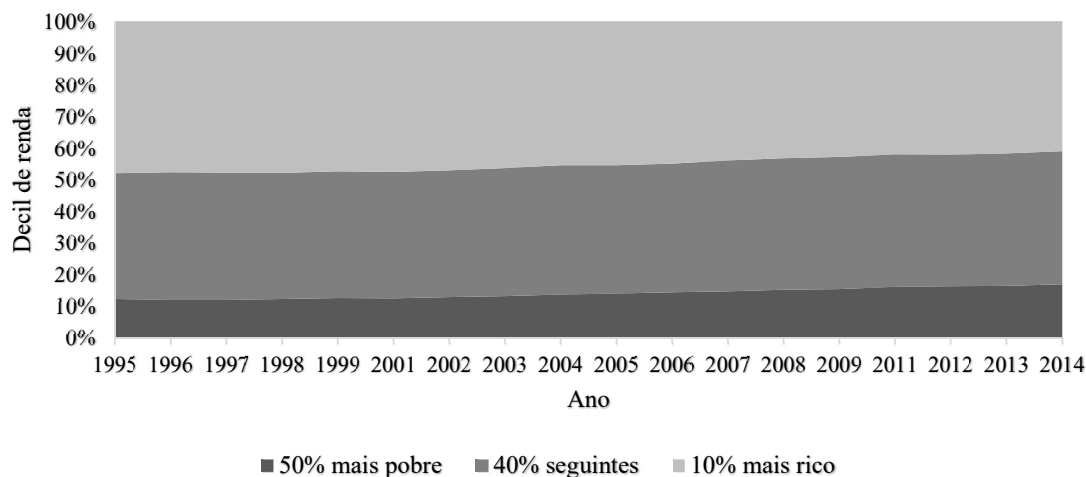
Fonte: Ipeadata, 2017.

O ritmo acelerado e contínuo da queda no índice de Gini no Brasil a partir de 2001 foi um dos mais acelerados do mundo, ainda que o país permaneça exibindo umas das maiores desigualdades do mundo (BARROS, *et al.*, 2007). A proporção da renda total apropriada pela parcela 10% mais rica da população (Gráfico 2), que apresentou certa estabilidade entre 1995

<sup>1</sup> O índice de Gini é calculado com base dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Nos anos de 2000 e 2010 a pesquisa foi interrompida, em função da realização dos Censos Demográficos.

e 2001, passa a exibir um comportamento decrescente a partir de 2002, ou seja, de 47% em 2001 para 40,9% em 2014. Simultaneamente a esse movimento, a renda apropriada pelo decil mais pobre passa, no mesmo período, de 12,3% para 17%.

Gráfico 2: Proporção da renda total apropriada segundo decís (1995-2014)



Fonte: Ipeadata, 2017. Adaptado de Barros *et al.*, 2007.

Diversas pesquisas acerca da recente queda no grau de desigualdade de renda no Brasil têm atribuído um importante papel à renda não derivada do trabalho, em especial aos programas de transferência de renda (AZZONI, *et al.*, 2007; ZYLBERBERG, 2008; MOSTAFA, *et al.*, 2010; NERI, *et al.*, 2013). Criado em outubro de 2003, a partir da unificação de programas de transferência até então existentes (como o Bolsa Alimentação e o Bolsa Escola), o Bolsa Família é o principal programa de transferência condicionada de renda do Brasil<sup>2</sup>. Em maio de 2018, o programa repassou R\$ 2,48 bilhões a 13,9 milhões de famílias beneficiadas, destas, 50,6% são residentes da região nordeste (VIS DATA, 2018).

Os estudos empíricos que versam sobre os fatores contributivos para redução das desigualdades de renda e pobreza no país baseiam-se, em grande parte, de métodos que buscam decompor o impacto de cada fonte de renda sobre a desigualdade. Por exemplo, Barros *et al.* (2006) apontam que cerca da metade da queda na desigualdade de renda ocorrida entre 2001 e 2005 ocorreu devido a mudanças na distribuição da renda não derivada do trabalho. Decompondo o efeito das transferências públicas, as pensões e aposentadorias foram responsáveis por 26% da redução da desigualdade no período, enquanto o Bolsa Família

<sup>2</sup> A renda proveniente de programas de transferência, como o Bolsa Família, é agregada nas PNADs junto com outros rendimentos, como juros e dividendos, de tal forma que a decomposição do efeito específico do Bolsa Família sobre a redução das desigualdades sofre de uma carência de dados.

correspondeu a 12%. Para o período de 1998 a 2005, Hoffman (2007) atribui ao Bolsa Família um percentual de 23,7% da redução no índice de Gini.

Além de evidenciar o papel do aumento da cobertura dos programas governamentais de transferência de renda para explicar a queda da desigualdade de renda na década de 2000, Ferreira *et al.* (2006) apresentam mais dois fatores: a queda nos retornos da educação associada à redução da desigualdade de renda entre distintos grupos educacionais; e a convergência de renda das famílias nas áreas urbanas e rurais. Já Soares *et al.* (2010) sinalizam o papel do programa Bolsa Família para a redução da pobreza e das desigualdades de renda. O programa foi responsável por 15% da queda do Gini entre 1999 e 2009 segundo os autores. O número de pobres no período, considerando uma linha de pobreza de R\$ 100,00 de janeiro de 2004, passou de 26% para 14% da população, sendo o Bolsa Família, segundo o estudo, responsável por aproximadamente 16% dessa queda.

A análise dos efeitos das transferências de renda também pode ser realizada a partir do estudo do fluxo circular da renda. A renda repassada para as famílias é, na sua maior parte, empregada na aquisição de bens e serviços, gerando estímulo produtivo, aumentando, por sua vez, o lucro das empresas e a remuneração do trabalho, realimentando o fluxo. Esses estudos, diferentemente daqueles que decompõe os diferenciais de renda segundo a fonte de rendimento, identificam os efeitos multiplicadores das transferências. Além de gerar efeitos positivos sobre a produção, a expansão do Bolsa Família contribui para redução das desigualdades de renda (AZZONI, *et al.*, 2007; ZYLBERBERG, 2008; MOSTAFA, *et al.*, 2010; NERI, *et al.*, 2013).

O aumento dos rendimentos provenientes do trabalho é apontado como um dos principais fatores que explica a recente queda na iniquidade de renda no Brasil. Soares (2006) decompõe o coeficiente de Gini entre os anos de 1995 a 2004, segundo fontes de renda, dando ênfase principal para duas possíveis de explicações. A primeira associa a queda na desigualdade às políticas sociais do governo, em especial devido os programas de transferência de renda. Já a segunda credita ao mercado de trabalho a responsabilidade por tal queda. Há indícios que a redução das desigualdades da renda proveniente da elevação no rendimento do trabalho foi responsável por 75% da queda no índice de Gini no período, enquanto os programas de transferência de renda foram responsáveis por 25% da queda na desigualdade.

Resultados semelhantes foram encontrados por Hoffmann (2006). Segundo o autor, 65,5% da redução no índice de Gini verificada entre 1998 e 2004 se deve às mudanças nos rendimentos do trabalho. Já o programa Bolsa Família foi responsável por 28% dessa redução.

Contudo, os efeitos das transferências governamentais são significativamente maiores no Nordeste. Nessa região, a participação das transferências sobre a redução na desigualdade foi de 65,7% no período.

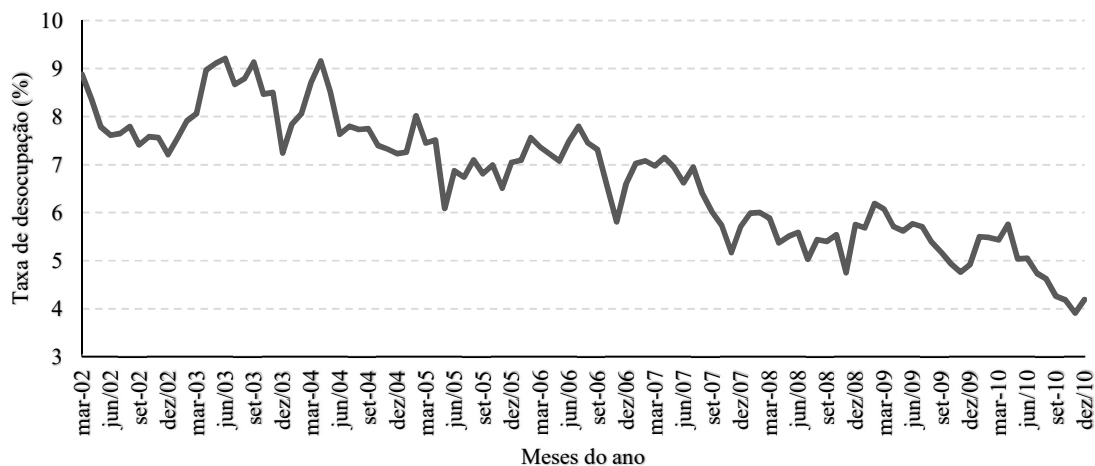
Também com o objetivo de estudar os determinantes da queda na desigualdade de renda no Brasil, no período entre 2001 e 2007, Barros *et al.* (2010) utilizaram simulações contrafactuais para estimar a contribuição de um conjunto de fatores, dentre os mesmos, a renda derivada do trabalho por trabalhador e a renda não derivada do trabalho. Os autores apontam que mais da metade da queda na desigualdade ocorrida no período (52%) não teria ocorrido se a distribuição de renda derivada do trabalho não tivesse se modificado. Quando considerado os fatores determinantes para explicar a redução de pobres e extremamente pobres, a distribuição da renda derivada do trabalho também teve a maior contribuição, com 37%. Já para Neri e Souza (2012), 58% da queda na desigualdade observada na década passada deve-se a renda do trabalho, enquanto que o Bolsa Família foi responsável por 13%.

Também é possível argumentar que o crescimento da economia brasileira verificado na década de 2000, esteve associado à redução nos índices de desigualdade de renda. Tal fato configura um processo de crescimento em que há um benefício relativamente maior auferido pelas classes de renda mais baixa. Esse cenário contrasta principalmente com a década de 1970, período marcado pelo acelerado processo de crescimento econômico e pelo aumento da desigualdade de renda<sup>3</sup>. O aumento do emprego, a política de valorização do salário mínimo, e as transferências governamentais, sobretudo quanto ao programa Bolsa Família, impulsionaram o consumo das famílias ao longo da década de 2000, o que é apontado como um dos principais fatores que explicam o crescimento brasileiro no período (KAKWANI, *et al.*, 2007; SALM, 2007). Entre 2000 e 2010, o consumo real das famílias cresceu a um ritmo médio de 3,86% ao ano. Quando excluído os anos 2002, de instabilidade política, e 2003, de recessão econômica, o aumento do consumo atingiu 4,59% (IPEADATA, 2017). O comportamento desses indicadores entre os anos de 2000 e 2010 é mostrado nos Gráficos 3, 4 e 5.

---

<sup>3</sup> Na visão de Langoni (1973) e Senna (1976), o aumento da desigualdade na década de 1970 seria consequência inevitável do ritmo de crescimento experimentado pelo país. Essa hipótese tem respaldo no trabalho de Kuznetz (1955), segundo o qual a relação entre crescimento e distribuição de renda seria caracterizada por uma curva em U invertido. Na fase inicial de desenvolvimento de um país, momento em que a renda per capita apresenta-se baixa, o crescimento é acompanhado de uma piora distributiva, ocorrendo uma inversão de tal relação a partir de um determinado nível de renda.

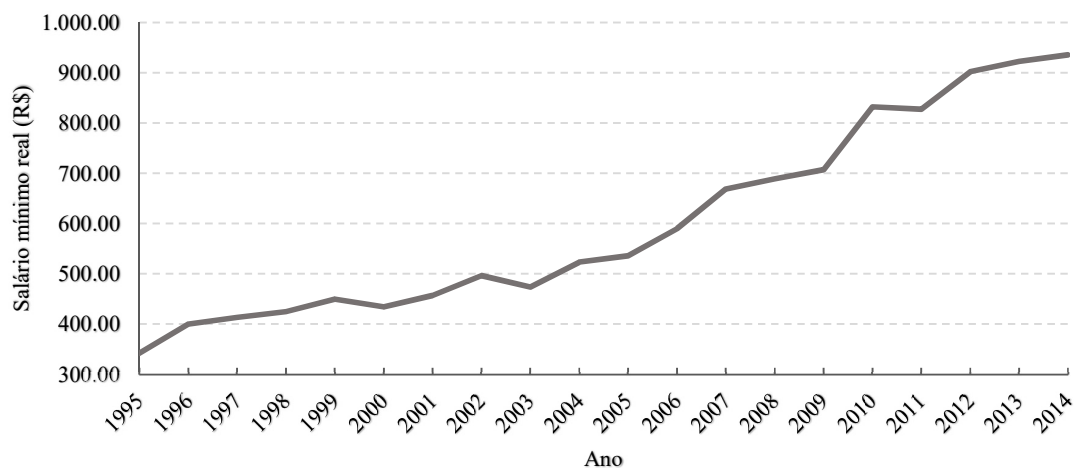
Gráfico 3: Taxa de desocupação de 15 a 64 anos, em percentual (mar/2002-dez/2010)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

A taxa de desocupação (Gráfico 3) é calculada com base nos dados coletados pela Pesquisa Mensal de Emprego (PME), conduzida até 2016 pelo IBGE em seis regiões metropolitanas (Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre). Foram considerados na amostra a proporção de indivíduos entre 15 e 64 anos, que estavam em busca de emprego na semana de referência, em relação à população em idade ativa. Como a PME passou por um processo de revisão em 2001, os dados são exibidos a partir de março de 2002. A taxa de desocupação apresentou tendência decrescente, em especial a partir do segundo semestre de 2004, em função do cenário econômico favorável. A exceção ocorre para o ano de 2009, dada a crise econômica mundial verificada naquele ano (CHADAD; POZZO, 2013). A taxa de desocupação atinge o menor valor da série em novembro de 2010 (3,91%), ano em que o PIB brasileiro apresentou um crescimento de 7,5%, sendo esta a maior alta no produto desde 1986.

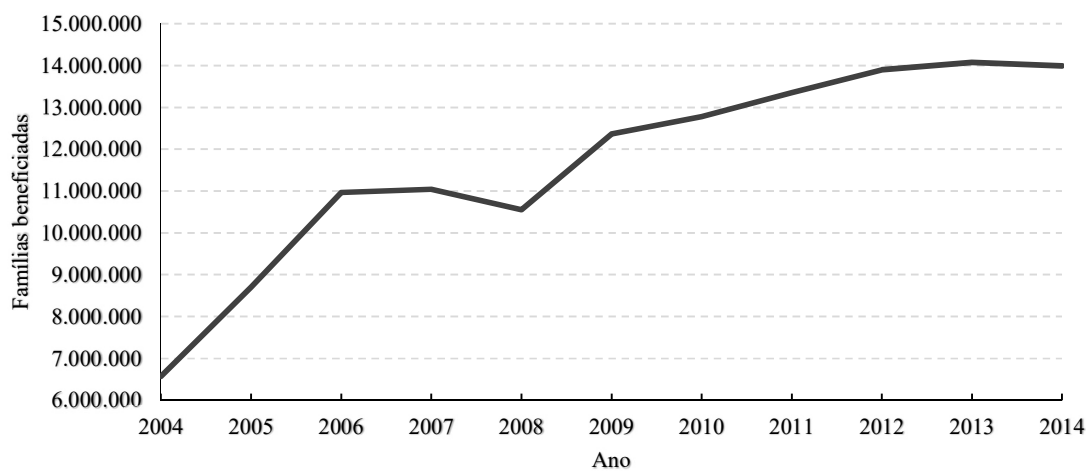
Gráfico 4: Valor do salário mínimo real em janeiro, em reais (1995-2014)



Fonte: Ipeadata, 2017.

A redução do número de desempregados é acompanhada pelo aumento do salário mínimo real, comportamento este verificado desde a estabilização da moeda, em 1994 (KOMATSU; MENEZES FILHO, 2015). A série apresentada no Gráfico 4 informa o salário mínimo, deflacionado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) para janeiro de cada ano. O crescimento do salário mínimo no período é de 92% aproximadamente. O ano de 2003 é marcado por uma retração no PIB de 0,2% e uma inflação, medida pelo INPC, de 10,4%, o que se reflete na queda do salário real daquele ano.

Gráfico 5: Número de benefícios do Programa Bolsa Família em dezembro (2004-2010)



Fonte: Ipeadata, 2017.

O Gráfico 5 ilustra o número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF) entre 2004 e 2014. O período entre 2005 e 2006 é marcado pela significativa expansão do número de família atendidas, ocorrida em função, principalmente, da ampla rede de pagamentos oferecida pela Caixa Econômica Federal, com também pela modernização do CadÚnico (Cadastro Único para Programas Sociais do Ministério do Desenvolvimento Social). Entre 2007 e 2008 são instituídas algumas mudanças no programa, como a adoção de regras de permanência além de aplicação periódica de procedimentos de verificação de inconsistências cadastrais (PAIVA, *et al.*, 2013).

Em suma, as relações estruturais existentes entre a distribuição de renda nas distintas classes familiares, o perfil de consumo dessas famílias, e a estrutura setorial de produção, é utilizada como fundamento teórico desta tese. Entre os trabalhos pioneiros que estudam tais relações estruturais estão Pyatt e Round (1977), Pyatt e Round (1979), Stone (1985), Pyatt (1988), Thorbecke (1985), Pyatt (2001). A hipótese subjacente desses estudos situa-se nos diferentes efeitos sobre a os setores produtivos gerados por mudanças no perfil de distribuição de renda, o que por sua vez, atua sobre a estrutura produtiva da economia.

A observação para a economia brasileira das relações estruturais existentes entre a distribuição de renda nas distintas classes familiares, o perfil de consumo dessas famílias, e a estrutura setorial de produção, é utilizada como motivação para esta tese. Por fim, vale destacar que não é a intenção deste capítulo apresentar uma aprofundada revisão da literatura sobre o tema no contexto nacional, dado que tal exercício analítico já foi satisfatoriamente conduzido em outros estudos (BARROS, *et al.*, 2007a; GRIJÓ, 2005). Ademais, visando contribuir com o debate, procurou-se traçar um quadro contextual dos aspectos de consumo, crescimento e desigualdade no Brasil, devidamente referenciado com os apontamentos e justificativas da literatura nacional.

### **3 MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL**

A Matriz de Contabilidade Social (MCS) é uma representação estática da estrutura econômica, derivada da Matriz de Insumo-Produto (MIP), que captura todas as transações e transferências entre as instituições econômicas (PYATT; ROUND, 1985). Se, por um lado, a MIP apresenta a estrutura de compra e venda intersetorial, os componentes da demanda final, e o valor adicionado, por outro, a MCS detalha os fluxos econômicos entre os setores institucionais. Tal matriz abrange todo o fluxo circular da renda, onde a renda flui do consumo para a produção, da produção para a remuneração dos fatores, retornando para o setor produtivo por meio do consumo das famílias. A MCS é baseada no princípio contábil de dupla entrada, portanto, cada célula representa, simultaneamente, uma receita (na linha) e uma despesa (na coluna). A soma das transações na linha (soma das receitas) deve necessariamente se igualar ao total das despesas, que é a soma na coluna.

As transações entre os agentes institucionais – especificamente famílias, governo, empresas e o resto do mundo – são explicitadas na MCS. Essa estrutura é flexível, o que permite, dada a disponibilidade de dados, a sua desagregação. A representação do sistema econômico observado na MCS tem como característica um maior detalhamento do agregado familiar, uma vez que explicita as transações destes com os diferentes agentes institucionais (ROUND, 2003).

#### **3.1 A Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias**

A representação usual da MCS exhibe o setor institucional famílias como um único agregado. Portanto, as relações entre a estrutura produtiva, as remunerações e a locação da renda é representada por uma família típica. Nesse sentido, qualquer tipo de alteração no fluxo circular que modifique os rendimentos das famílias, terá seus efeitos representados por um único grupo, não permitindo uma observação mais aprofundada de como se dá a alocação da renda entre diferentes grupos familiares, dada essa mudança.

Os estudos direcionados para as investigações de padrões de consumo, rendimentos e distribuição de renda, por exemplo, necessitam de informações que não podem ser obtidas por meio do simples uso de uma família representativa. Um estudo pioneiro, realizado por Pyatt e Round (1979), utiliza uma MCS, para dados do Sri Lanka, desagregando as famílias em três grupos e três tipos de trabalho. Os autores calculam multiplicadores de renda buscando entender como a renda das diferentes famílias foram afetadas por um aumento exógeno em



setores da economia. Outros estudos que utilizam a estrutura de uma MCS, com famílias desagregadas, são: Defourny e Thorbecke (1984), com base em dados de 1968 para a Coreia do Sul; Keuning e Thorbecke (1992) para a Indonésia; e Powell e Round (2000), em um estudo para Gana.

Alguns trabalhos foram desenvolvidos para incorporar à MCS uma estrutura desagregada para as famílias, para dados nacionais. Grijó (2005) utiliza uma MCS com dados de 2002, com múltiplas famílias, para investigar as relações entre a produção setorial, distribuição da renda, e o consumo. Uma política redistributiva exógena é aplicada com o intuito de se verificar o seu efeito sobre mudanças setoriais e na estrutura de consumo das famílias. De modo semelhante, Fochezzato (2011) utiliza a MCS elaborada por Grijó (2005) para analisar se mudanças exógenas no perfil de consumo, que favoreça as famílias mais pobres, provocam padrões distributivos ou concentradores dessa renda.

Ainda considerando dados para 2002, Zylberberg (2008) elabora uma MCS inter-regional para o Brasil com o objetivo de investigar os efeitos que políticas de transferência de renda, tal como o Bolsa Família, exercem sobre a economia, dando enfoque principal à distribuição de renda. Foram definidas nesse estudo 10 regiões (Norte, Bahia, Ceará, Pernambuco, demais estados do Nordeste, Centro-Oeste, Minas Gerais, São Paulo, demais estados do Sudeste, Sul), cada uma contendo seis famílias representativas, desagregadas segundo estratos de renda.

Neri *et al.* (2013) elaboram uma MCS para o ano de 2009 com duzentos tipos de família. O propósito dos autores é investigar os efeitos das principais transferências governamentais de renda, como o Programa Bolsa Família (PBF) e o Benefício de Prestação Continuada (BPC), sobre a economia. As famílias são desagregadas em grupos ordenados de acordo com a renda domiciliar *per capita*. Já Cardoso (2016) utiliza uma MCS desagregada para dez tipos de famílias, que é a base para um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) construído para investigar os impactos sobre a economia de uma melhora na distribuição de renda das famílias<sup>4</sup>.

Esse tipo de abordagem, baseada em uma MCS com múltiplas famílias, permite o estudo das relações existentes entre a estrutura produtiva setorial, a remuneração dos fatores produtivos, e o perfil de consumo e remuneração das famílias (FOCHEZZATTO, 2011). O aumento na qualificação de determinadas classes de trabalhadores deve provocar mudanças na estrutura produtiva que, por conseguinte, altera a remuneração do trabalho para cada grupo

---

<sup>4</sup> Outros autores, tal como Mostafa, *et al.* (2010) e Marcos (2014), também desenvolvem MCS com famílias desagregadas.

familiar de diferentes formas, gerando mudanças também no consumo, que, por seu turno, reflete na estrutura setorial da produção. Destarte, a interdependência da estrutura econômica é considerada.

O Quadro 1 reporta a estrutura básica da MCS com múltiplas famílias. O valor adicionado é composto pelas remunerações, pelo excedente operacional bruto e pelos impostos líquidos de subsídios sobre a produção. Na conta corrente estão os setores institucionais: empresas, governo e famílias. As empresas correspondem à soma das empresas financeiras e não financeiras e as famílias incluem as instituições sem fins lucrativos a serviço das famílias. Como as famílias serão desagregadas em 10 categorias, tem-se, portanto, um total de 12 linhas e colunas na conta corrente. Completam a estrutura da MCS a conta capital e a conta de resto do mundo.

A primeira linha exhibe a demanda por bens em toda a economia. Parte desses bens é direcionada para os setores produtivos, utilizados como insumos para produção de outros bens, enquanto outra parcela é consumida pelos setores institucionais, investida e exportada. A primeira coluna representa a oferta de todos os setores econômicos, mais as importações, ou seja, é a oferta nacional total.

A segunda linha representa a renda dos setores produtivos advindas da oferta de bens. Já a segunda coluna indica as despesas dos setores produtivos em compras de insumos e em pagamentos de salários, rendas e lucros (valor adicionado). Os dados que alimentam a MCS, para as duas primeiras linhas e colunas, são obtidos na MIP elaborada pelo IBGE.

A terceira linha ilustra a renda associada aos fatores de produção. Em seu primeiro componente (intercessão com a coluna 2), tem-se, pela ótica da despesa, o valor adicionado pago pelas atividades econômicas. Nele, os setores produtivos remuneram o trabalho, por meio do pagamento de salários, e o capital, através do lucro. Completa o valor adicionado pago pelos setores produtivos o gasto com pagamento dos impostos, líquido de subsídios. A intercessão da terceira linha, com a quarta e quinta coluna, exhibe informações do pagamento de impostos pelos setores institucionais, e impostos relacionados ao investimento, respectivamente. Por fim, a intercessão com a sexta coluna, informa a renda recebida do exterior. Tais informações também foram extraídas da MIP. Já na terceira coluna, tem-se o valor adicionado recebido pelos setores institucionais, e a renda de fatores enviada ao exterior.

Quadro 1: Estrutura da Matriz de Contabilidade Social

	Bens	Setores	Valor Adicionado	Conta Corrente	Conta Capital	Restante do Mundo	Total
<b>Bens</b>		Insumos Intermediários		Consumo	Investimento	Exportações	Demanda Total
<b>Setores</b>	Produção						Produção Total
<b>Valor Adicionado</b>		Valor adicionado pago pelos setores		Valor adicionado pago pelas instituições	Valor adicionado relacionado ao investimento	Renda recebida do resto do mundo	
<b>Conta Corrente</b>			Valor adicionado recebido pelas instituições	Transf. correntes entre instituições		Transf. corrente recebida do exterior	Renda total das instituições
<b>Conta Capital</b>				Poupança	Transf. de capital	Transf. de capital recebida do exterior	Total do investimento e poupança
<b>Restante do Mundo</b>		Importações	Renda enviado ao exterior	Transf. correntes enviadas ao exterior	Transf. de capital enviadas ao exterior		Total de fluxos externos
<b>Total</b>	Importação de insumos	Produto total		Gasto total das instituições	Investimento total	Total de fluxos externos	

Fonte: Adaptado de Burkowsky (2015) e Cardoso (2016).

A linha da Conta Corrente denota as fontes de rendimento dos setores institucionais. A maior parte dessa renda provém das receitas recebidas pelos setores institucionais, ou seja, o valor adicionado recebido (intercessão da quarta linha com a terceira coluna). Outra fonte de receita são as transferências correntes entre os setores institucionais. Vale destacar que as transferências correntes entre os setores institucionais são desagregadas para as famílias. Isso permite que se observe a renda recebida por cada uma das 10 famílias representativas, por exemplo, proveniente de benefícios sociais. A coluna da Conta Corrente apresenta os gastos dos setores institucionais com a aquisição de bens e serviços (intercessão com a primeira linha); com o pagamento de impostos (intercessão com a terceira linha); com transferências (intercessão com a quarta linha); com a poupança (intercessão com a quinta linha); e com as transferências correntes enviadas ao exterior. Os dados que alimentam as linhas e colunas do valor adicionado e conta corrente estão disponíveis nas Contas Econômicas Integradas (CEI), fornecidas pelo IBGE, de 2000 e 2010.

A quinta linha exibe informações sobre a formação de poupança, as transferências de capital, e as receitas de capital provenientes do restante do mundo. Juntos, esses recursos representam a formação de capital da economia. Na coluna, está o destino dos recursos da poupança em investimento, os impostos pagos dado o investimento, as transferências de capital e, por fim, as transferências de capital enviadas ao exterior. Finalmente, a sexta linha

exibe as várias fontes de gastos relacionadas ao exterior, ou seja, as despesas com importações de bens e serviços, a renda de fatores enviada, e as transferências correntes e de capital enviadas. Já a coluna exibe as receitas com exportação de bens e serviços, rendas recebidas do exterior pelos setores institucionais e as transferências correntes e de capital recebidas do resto do mundo. Essas informações estão disponíveis na CEI.

### **3.2 Abertura da Matriz de Contabilidade Social com múltiplas famílias**

Esta seção descreve os procedimentos adotados para construção da MCS para o Brasil, com múltiplas famílias. Optou-se pela abertura do setor institucional famílias em 10 grupos. Tal desagregação possibilita um exame detalhado, para cada uma das 10 famílias representativas, observando aspectos como concentração e distribuição de renda, aumento e diversificação do consumo, e distribuição do emprego. A MCS construída tem como principais fontes de dados as MIP's elaboradas pelo IBGE (IBGE, 2016), referente aos anos de 2000 e 2010; as informações do Sistema de Contas Nacionais (IBGE, 2010a); e as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003 e 2008-2009 (IBGE, 2010b).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares é uma pesquisa nacional por amostragem, que tem por objetivo mensurar as estruturas de consumo, gastos e rendimentos das famílias no Brasil<sup>5</sup>. Dada a grande quantidade requerida de informações, seu período de referência para despesas segue quatro critérios, que dependem do período de frequência de aquisição: sete dias, 30 dias, 90 dias e 12 meses. Para agregar esses dados em uma única base, que considere as mudanças relativas de preços e equalize esses resultados, o IBGE utiliza o dia 15 de janeiro como referência. Portanto, os itens de rendimento de despesas são anualizados e seus preços correspondem ao mês de janeiro de 2003 e 2009, para as POF's de 2002-2003 e 2008-2009, respectivamente.

A definição dos grupos familiares em cada matriz segue uma classificação baseada na faixa mensal de renda, segundo o valor em salários mínimos. Para abertura do consumo e rendimento das famílias na MIP de 2000, os dados da POF 2002-2003 são utilizados, sendo considerado o valor do salário mínimo em janeiro de 2003, que era de R\$ 200,00. Para a matriz de 2010, usa-se o valor do salário mínimo de R\$ 415,00, referente a janeiro de 2009. A classificação dos 10 grupos familiares, segundo o rendimento salarial, é análoga à adotada por Ferreira Filho e Horridge (2006) e Cardoso (2016). A Tabela 1 exibe a classificação das

---

<sup>5</sup> A definição de família compreende o domicílio, com um único morador ou um conjunto de moradores, que compartilham as despesas de moradia ou a mesma fonte de alimentação (IBGE, 2010).

famílias segundo as faixas de renda mensal para os anos de 2003 e 2009. Os intervalos são fechados em seu valor final. Portanto, por exemplo, estão classificados no primeiro grupo, HH1, para o ano de 2003, aquelas famílias com rendimento entre zero e R\$ 400,00, inclusive. Já a segunda classe de famílias são aquelas com rendimento maior que R\$ 400,00, até R\$ 600,00.

Tabela 1: Classificação das famílias segundo quantidade de salários mínimos (2003-2009)

Famílias	Salários Mínimos	Intervalo de renda	
		2003	2009
HH1	0 a 2	R\$ 0 a R\$ 400	R\$ 0 a R\$ 830
HH2	2 a 3	R\$ 400 a R\$ 600	R\$ 830 a R\$ 1.245
HH3	3 a 5	R\$ 600 a R\$ 1.000	R\$ 1.245 a R\$ 2.075
HH4	5 a 6	R\$ 1.000 a R\$ 1.200	R\$ 2.075 a R\$ 2.490
HH5	6 a 8	R\$ 1.200 a R\$ 1.600	R\$ 2.490 a R\$ 3.320
HH6	8 a 10	R\$ 1.600 a R\$ 2.000	R\$ 3.320 a R\$ 4.150
HH7	10 a 15	R\$ 2.000 a R\$ 3.000	R\$ 4.150 a R\$ 6.225
HH8	15 a 20	R\$ 3.000 a R\$ 4.000	R\$ 6.225 a R\$ 8.300
HH9	20 a 30	R\$ 4.000 a R\$ 6.000	R\$ 8.300 a R\$ 12.450
HH10	Acima de 30	Maior que R\$ 6.000	Maior que R\$ 12.450

Fonte: Adaptado de Cardoso (2016).

Cada domicílio na amostra está associado a um peso amostral de modo que represente um grupo semelhante de domicílios. Portanto, as informações da amostra são expandidas para que represente a população. Todos os cálculos que tiveram a POF como origem de dados consideram o fator de expansão. As Tabela 2 e 3 resumem algumas informações sobre os grupos familiares definidos para os anos de 2003 e 2009, respectivamente.

Tabela 2: Classificação dos grupos familiares segundo a POF (2002-2003)

Família	Núm. de indivíduos	Núm. de famílias	Participação das famílias	Renda média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
HH1	26.639.169	7.980.901	16,4%	266	89	4	401
HH2	23.802.134	6.741.667	13,9%	501	57	401	601
HH3	37.496.571	10.190.242	21,0%	784	115	601	1.001
HH4	13.076.457	3.507.939	7,2%	1.100	58	1.001	1.201
HH5	18.875.905	5.077.000	10,5%	1.384	113	1.201	1.601
HH6	12.388.820	3.350.908	6,9%	1.788	113	1.601	2.001
HH7	17.322.742	4.565.868	9,4%	2.432	286	2.001	3.000
HH8	8.993.912	2.418.985	5,0%	3.444	273	3.002	4.001
HH9	8.305.242	2.233.866	4,6%	4.870	572	4.002	5.996
HH10	8.945.013	2.467.262	5,1%	11.086	8.151	6.004	385.251

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2002-2003).

Destaca-se o fato de que, para ambos os anos, mais da metade das famílias brasileiras estão classificadas, de acordo com a POF, nos três primeiros grupos, recebendo até 5 salários mínimos. A participação da primeira classe familiar no total de famílias passa de 16,4% em 2003 para 21,7% em 2009. Este fato pode ser reflexo do aumento real do salário mínimo no período, uma vez que, como a tipologia se mantém, um número maior de pessoas passa a compor o grupo de renda entre 0 e 2 salários. Observa-se também a redução da proporção dos três grupos familiares de maior rendimento entre os anos de análise, que engloba as famílias que recebem acima de 15 salários mínimos. Se em 2003 esses três grupos correspondiam a 14,7% das famílias, este percentual se reduz para 9% em 2009.

Tabela 3: Classificação dos grupos familiares segundo a POF (2008-2009)

<b>Família</b>	<b>Núm. de indivíduos</b>	<b>Núm. de famílias</b>	<b>Participação das famílias</b>	<b>Renda média</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
HH1	38.451.806	12.533.273	21,7%	547	187	0	831
HH2	32.006.081	10.055.760	17,4%	1.036	119	831	1.246
HH3	43.502.652	12.905.575	22,3%	1.620	240	1.246	2.075
HH4	13.920.122	4.054.763	7,0%	2.275	122	2.076	2.491
HH5	18.631.898	5.520.982	9,5%	2.859	239	2.491	3.321
HH6	11.768.804	3.365.127	5,8%	3.687	237	3.323	4.151
HH7	14.565.558	4.181.727	7,2%	5.016	588	4.151	6.225
HH8	6.999.304	1.974.318	3,4%	7.155	597	6.227	8.300
HH9	5.490.113	1.671.867	2,9%	10.053	1.151	8.306	12.433
HH10	5.182.960	1.553.212	2,7%	20.694	10.885	12.461	117.219

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009).

As informações referentes às famílias estão localizadas na conta corrente da MCS. Para desagregação das famílias, segundo sua estrutura de gastos (coluna) e rendimentos (linha) são utilizados os microdados das duas últimas versões publicadas da POF. A Tabela 4 apresenta a estrutura semântica completa da MCS, detalhada para a abertura das famílias. As próximas seções tratam do procedimento para construção da MCS.

Tabela 4: Estrutura da MCS completa com famílias desagregadas

	Bens	Setores	Valor Adicionado	Conta Corrente											Conta Capital	Restante do Mundo		
				Empresa	Governo	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9			HH10	
<b>Produção</b>	<b>Bens</b>		Insumos Intermediários	Consumo final das Empresas e Governo		Consumo final das Famílias										Investimento	Exportações	
	<b>Setores</b>	Produção																
<b>Valor Adicionado</b>	<b>Remuneração</b>		Valor adicionado pago pelos setores	Valor adicionado pago pelas Empresas e Governo		Valor adicionado pago pelas Famílias										Valor adicionado relacionado ao investimento	Renda recebida do resto do mundo	
	<b>EOB</b>	<b>Imp. LÍq. Subsídios</b>																
<b>Conta Corrente</b>	<b>Empresas</b>		VA recebido pelas Empresas e Governo	Transferências correntes entre Empresas e Governo		Transferências Correntes das Famílias para as Empresas e Governo											Transf. corrente recebida do exterior	
	<b>Governo</b>																	
	<b>HH1</b>																	
	<b>HH2</b>																	
	<b>HH3</b>																	
	<b>HH4</b>				Transferências Correntes das Empresas e Governo para as Famílias		Transferências entre Famílias											Transf. Corrente recebida do exterior para as Famílias
	<b>HH5</b>		Valor Adicionado Recebido pelas Famílias															
	<b>HH6</b>																	
	<b>HH7</b>																	
	<b>HH8</b>																	
<b>HH9</b>																		
<b>HH10</b>																		
<b>Conta Capital</b>				Poupança das Empresas e do Governo		Poupança das Famílias										Transf. de Capital	Transf. de Capital recebida do exterior	
<b>Restante do Mundo</b>		Importações	Renda enviada ao exterior	Transf. Correntes enviadas ao exterior		Transf. Correntes Enviadas ao Exterior pelas Famílias										Transf. de Capital enviadas ao exterior		

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2.1 Abertura do vetor de rendimentos da MCS

As principais fontes de dados utilizadas para a abertura do vetor de rendimentos são as Contas Econômicas Integradas dos anos 2000 e 2010 e as Pesquisas de Orçamentos Familiares referente aos anos 2002-2003 e 2008-2009. O primeiro item a ser observado na Conta Corrente, pela ótica da renda, é o Valor Adicionado Recebido pelas Famílias. As informações do valor adicionado correspondem à remuneração do trabalho e ao excedente operacional bruto. Os salários agregados para uma única família representativa são obtidos na Conta de Alocação da Renda Primária, Conta D.11 – Salários. Das fontes de rendimento identificadas na POF, foram utilizados os rendimentos do trabalho do empregado privado, do empregado público, do empregado doméstico, do empregado rural e de estagiários. Essas informações são somadas e, posteriormente, desagregadas pelos grupos de renda estabelecidos. A codificação das atividades na POF segue a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) Domiciliar. Foi necessária a compatibilização desses dados com a classificação adotada na MIP, que segue a classificação do Sistema de Contas Nacionais, por meio da construção de um tradutor. A partir desses dados, são calculadas as participações de cada grupo familiar na renda total, sendo essas participações (*shares*) utilizadas para a desagregação do salário informado nas CEI's.

Os dados brutos para o Excedente Operacional Bruto (EOB) estão na Conta de Alocação da Renda Primária, Conta B.2 - Excedente operacional bruto, e Conta B.3 - Rendimento misto bruto (rendimento de autônomos). Esses dados são somados para os setores institucionais famílias e instituições sem fins de lucro a serviço das famílias. Não existe uma correspondência direta na POF para a remuneração do capital. Para a desagregação dessas informações entre as dez famílias, utilizou-se o procedimento adotado por Cardoso (2016). Foram utilizadas as variáveis de rendimento do empregador e do trabalhador por conta própria da POF como *proxies* para o rendimento misto bruto das famílias. Soma-se a essas duas variáveis os rendimentos de aluguel recebido pelas famílias. Tal como no cálculo dos rendimentos, o valor encontrado na CEI para o EOB é distribuído entre as diferentes famílias, segundo os *shares* extraídos da POF.

A Tabela 5 exhibe as proporções calculadas, a partir dos dados da POF, e os valores de salários e EOB para as famílias representativas, para os dados de 2000. As proporções calculadas para os dados de 2010 estão na Tabela 6. No ano 2000, apesar de 16,4% do total de famílias estarem inseridas no primeiro grupo, a sua participação quanto à remuneração do trabalho é de apenas 1,8% do total. Por outro lado, ao passo que o total de famílias que fazem



parte do grupo de maior rendimento representam 5,1% do total, essa classe recebe 26,3% da massa salarial.

Tabela 5: Distribuição dos salários e EOB por grupos familiares (2000)

Famílias	Salários		EOB	
	Distribuição dos salários (R\$ milhões)	Participação	Distribuição do EOB (R\$ milhões)	Participação
HH1	8.374	1,8%	4.675	1,8%
HH2	15.105	3,2%	7.295	2,7%
HH3	42.454	9,0%	18.999	7,1%
HH4	22.304	4,7%	9.525	3,6%
HH5	42.298	9,0%	17.331	6,5%
HH6	36.184	7,7%	15.845	5,9%
HH7	68.428	14,6%	33.633	12,6%
HH8	46.241	9,8%	29.009	10,9%
HH9	65.163	13,9%	35.571	13,4%
HH10	123.541	26,3%	94.439	35,5%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2002-2003) e da CEI (2000).

Em 2010, a distribuição dos salários, segundo as classes de renda, apresenta uma modificação, em favor principalmente das classes de renda mais baixas. A participação salarial das três primeiras classes de renda passa de 14% em 2000, para 21,1% em 2010, enquanto para as três classes de maior rendimento, essa proporção cai de 50%, para 38,1%. Esses dados explicitam que, a despeito da queda na desigualdade de renda existente no país, ela ainda permanece bastante elevada.

O próximo conjunto de dados a ser desagregado, ainda sob a ótica da renda, são as transferências correntes das empresas e governo para as famílias. Diferentemente do que foi visto até aqui, os dados, por agente, não podem ser obtidos diretamente através na CEI. A extração dos dados individualizados para os setores institucionais é realizada por meio do procedimento utilizado por Burkowsky (2015).

Tabela 6: Distribuição dos salários e EOB por grupos familiares (2010)

Famílias	Salários		EOB	
	Distribuição dos salários (R\$ milhões)	Participação	Distribuição do EOB (R\$ milhões)	Participação
HH1	56.054	3,5%	19.390	3,3%
HH2	97.033	6,0%	28.486	4,9%
HH3	220.751	13,6%	62.480	10,6%
HH4	104.711	6,5%	29.025	4,9%
HH5	169.131	10,4%	50.920	8,7%
HH6	136.054	8,4%	46.790	8,0%
HH7	218.726	13,5%	82.599	14,1%
HH8	141.121	8,7%	58.931	10,0%
HH9	177.437	11,0%	66.779	11,4%
HH10	298.053	18,4%	141.628	24,1%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

Primeiramente, as informações para todos os setores institucionais são obtidas de forma agregada por meio de três contas: Conta de Alocação da Renda Primária (Conta D.4 – Renda de Propriedade); Conta de Distribuição Secundária da Renda (Conta D.5 – Impostos sobre a Renda, Conta D.61 – Contribuições Sociais, D.62 – Benefícios Sociais, exceto transferências sociais em espécie, Conta D.7 – Outras Transferências Correntes); e Conta de Uso da Renda (Conta D.8 – Ajustamento pelas Variações das Participações Líquidas em Fundos de Pensão, FGTS e PIS/PASEP). Como algumas contas exibem valores para os setores institucionais, essas informações foram alocadas diretamente na MCS. Para as demais contas que informam apenas o valor total, foi utilizado o método RAS para distribuição desse total nos demais setores institucionais para os quais não houve observação direta dos dados<sup>6</sup>.

De posse dos dados das transferências correntes para todos os setores institucionais, segue-se o procedimento adotado por Cardoso (2016) para desagregação das classes de família. A transferência das empresas para as famílias foi feita em duas etapas: calcula-se o valor total da renda recebida das empresas não-financeiras, em seguida, soma-se a esse valor, as transferências das empresas financeiras para as famílias. Na POF, as variáveis consideradas na primeira etapa são os recebimentos de participação nos lucros e dividendos, sendo estas uma *proxy* dos rendimentos de propriedade. Relativo às transferências das empresas financeiras, foram utilizados os recebimentos por meio de previdência privada; rendimentos provenientes do PIS/PASEP e FGTS; ganhos em jogos, loterias, seguros e indenizações; rendimentos advindos da previdência privada; recebimentos dado a operações financeiras de títulos de renda, juros, correções e saques de poupança, e cotas de fundos de investimento. A

<sup>6</sup> A técnica RAS é um procedimento biproportional de balanceamento de matrizes. Para mais detalhes ver Miller e Blair (2009).

partir da soma das transferências das empresas financeiras e não financeiras, é calculada a participação de cada classe familiar no total recebido.

Compõe as transferências do governo para as famílias todas as transferências derivadas de Programas Sociais e auxílios, dentre eles o Bolsa Família, o Seguro Desemprego e Auxílio Maternidade. Além destes, estão os ganhos de aposentadorias e pensões da Previdência Pública, bolsas de estudo, e retirada do PIS/PASEP e FGTS.

As transferências entre as famílias se resumem àquelas realizadas dentro do mesmo grupo de renda. Portanto, esse quadrante é caracterizado por uma matriz diagonal. Estão inseridas nessa conta as contribuições voluntárias, com exceção de transferências de capital. As variáveis da POF consideradas são as rendas provenientes de pensão alimentícia, mesada, doações e heranças.

Completa a abertura do vetor de rendimentos as transferências correntes recebidas do exterior pelas Famílias. Compõe esses dados, principalmente as transferências de não residentes para residentes, e os rendimentos de propriedade recebidos do exterior. Não existindo nenhuma variável correspondente na POF, utiliza-se, em substituição, o pagamento de Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) pelas famílias. Considera-se que as famílias de maior renda serão aquelas com maior recebimento de rendimentos provenientes do exterior. As Tabela 7 e 8 resumem os resultados das transferências das empresas, governo e resto do mundo para as famílias.

Tabela 7: Distribuição das transferências das empresas, governo e exterior, por grupos familiares (2000)

Famílias	Empresas		Governo		Exterior	
	Receitas	Participação	Receitas	Participação	Receitas	Participação
HH1	1.888	1,3%	11.353	6,2%	2	0,0%
HH2	3.809	2,6%	12.880	7,0%	5	0,0%
HH3	10.325	7,1%	21.038	11,5%	21	0,2%
HH4	4.961	3,4%	8.438	4,6%	18	0,1%
HH5	10.261	7,1%	14.138	7,7%	58	0,4%
HH6	9.561	6,6%	11.666	6,4%	125	0,9%
HH7	14.878	10,3%	16.834	9,2%	589	4,3%
HH8	9.212	6,4%	9.825	5,4%	798	5,8%
HH9	13.962	9,6%	15.399	8,4%	1999	14,5%
HH10	65.936	45,5%	61.526	33,6%	10189	73,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

Tal como observado na distribuição dos salários e do EOB, a composição das transferências dos setores institucionais para as famílias apresenta concentração. Os últimos dois grupos familiares, ou seja, aquelas famílias que possuem rendimento mensal a partir de

20 salários mínimos, apropriam, para os anos de 2000 e 2010, 55,1% e 66,1% da renda proveniente das empresas, respectivamente. Quando observada a participação deste mesmo grupo familiar nos rendimentos recebidos do exterior, a proporção de renda alcança 88,3% no ano 2000 e 73,5% em 2010.

Tabela 8: Distribuição das transferências das empresas, governo e exterior, por grupos familiares (2010)

Famílias	Empresas		Governo		Exterior	
	Receitas	Participação	Receitas	Participação	Receitas	Participação
HH1	2.702	0,5%	38.275	5,9%	0	0,0%
HH2	7.301	1,4%	56.979	8,7%	2	0,0%
HH3	19.210	3,8%	92.179	14,1%	16	0,4%
HH4	11.679	2,3%	36.931	5,6%	21	0,5%
HH5	23.795	4,7%	63.447	9,7%	77	1,9%
HH6	21.141	4,2%	43.264	6,6%	128	3,2%
HH7	48.050	9,5%	74.203	11,4%	373	9,3%
HH8	38.059	7,5%	54.450	8,3%	447	11,2%
HH9	77.922	15,3%	65.135	10,0%	785	19,6%
HH10	257.964	50,8%	128.784	19,7%	2.158	53,9%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

Uma primeira análise das transferências governamentais para as famílias pode parecer contra intuitiva, já que o grupo com maior parcela de recebimento é também aquele com maior rendimento. Dado o volume de transferências do governo via programas sociais, não seria o caso das famílias com menor renda exibirem maior participação? Nesse caso, é preciso considerar os rendimentos advindos da Previdência Pública e FGTS, que apresentam, em geral, maior valor para as famílias de maior renda. No entanto, cabe destacar o aumento da participação da classe familiar HH3 quanto aos recebimentos totais e a redução da proporção auferida pela classe HH10.

### 3.2.2 Abertura do vetor de despesas da MCS

A abertura do vetor de dispêndio das famílias na MCS tem como fonte de dados as MIP's (2000 e 2010), as Contas Econômicas Integradas, (2000 e 2010) e a POF's (2002-2003 e 2008-2009). O consumo de bens e serviços, por setor institucional, exhibe apenas a informação, nas MIP's, para uma família representativa. A desagregação desse vetor se dá por meio dos dados da POF. O primeiro passo é agregar as informações de despesa, separadas na POF segundo a frequência de aquisição: sete dias, 30 dias, 90 dias e 12 meses. As despesas

são anualizadas e seus preços correspondem ao mês de janeiro de 2003 e janeiro de 2009, para as POF's de 2002-2003 e 2008-2009, respectivamente.

A compatibilização dos itens de consumo da POF, de acordo com a classificação do SCN, foi feita por meio do tradutor disponibilizado pelo IBGE. O resultado dessa compatibilização fornece a distribuição do consumo, para cada uma das dez famílias representativas, entre 110 bens e serviços. Para verificar possíveis inconsistências, esses resultados são comparados com os dados fornecidos pelas MIP's. O objetivo é verificar se, dada as participações calculadas por meio das POF's, ocorre correspondência com as informações das MIP's.

Para a compatibilização entre os dados da POF (2002-2003) e da MIP de 2000, apenas o produto gasolina, presente na MIP, não apresentou correspondente direto na POF. Nesse caso foi imputado a esse bem a mesma participação das famílias para o consumo do bem gasoálcool. Com relação à abertura das despesas da MIP de 2010, o bem algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária possui valor atribuído ao consumo das famílias na MIP de 2010, contudo, não exibiu qualquer tipo de consumo pelas famílias segundo os dados da POF (2002-2003). Nesse caso, optou-se por replicar, neste produto, a participação do consumo de tecidos. Da mesma forma, o consumo de café em grãos não possui correspondente na POF, neste caso, foi utilizada as mesmas informações do consumo de café beneficiado. Para o consumo de combustível de aviação, para o qual não há informações na POF, todo o valor foi atribuído à última classe de renda. É razoável inferir que apenas famílias de alta renda possuem aeronaves para fazer uso do consumo de combustível. Para o consumo de semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço, o qual não apresentou resultados, foi utilizada a mesma participação dos produtos da metalurgia de metais não-ferrosos. O mesmo foi feito para o aluguel imputado, que recebeu a estrutura dos serviços de aluguel efetivo e serviços imobiliários. As Tabelas 9 e 10 apresentam o resultado das compatibilizações. Para simplificar a visualização e análise, os produtos foram agregados em 45 setores de atividade<sup>7</sup>.

Dentre as atividades que se destacam, quanto ao valor consumido, estão o comércio, alimentos e bebidas e a agropecuária e pesca. Essas atividades estão entre aquelas com maior despesa para as famílias, em ambos os anos. Cabe destacar que ocorrem algumas mudanças significantes entre os anos analisados, representadas principalmente pelo aumento da participação no consumo das três classes de renda mais baixas. A propósito, esse comportamento se reproduz para a maior parte das atividades.

---

<sup>7</sup> O Apêndice A apresenta o percentual do consumo para cada classe familiar, segundo os setores da economia, para os anos de 2000 e 2010.

Tabela 9: Distribuição do consumo das famílias por setor - 2000 (R\$ milhões 2000)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	2489	2526	4152	1552	2317	1532	2078	1187	1144	1825
Petróleo e gás natural	45	47	83	29	44	30	41	23	22	43
Minério de ferro	0	0	1	0	0	0	1	1	1	3
Outros da indústria extrativa	15	14	21	9	10	8	9	6	4	10
Alimentos e bebidas	5683	6262	11128	4395	7132	5336	7625	4406	4314	6911
Produtos do fumo	221	252	490	223	311	235	325	203	176	274
Têxteis	215	306	668	271	487	383	721	435	544	919
Artigos do vestuário e acessórios	813	1039	2225	1029	1730	1415	2239	1482	1528	2785
Artefatos de couro e calçados	319	444	926	431	716	599	883	610	647	1003
Produtos de madeira	11	16	37	15	21	16	33	16	32	58
Celulose e produtos de papel	121	152	377	141	280	239	329	197	198	303
Jornais, revistas, discos	123	157	372	195	331	320	550	453	599	1106
Refino de petróleo e coque	320	387	1000	450	995	902	1711	1361	1750	3054
Álcool	109	148	294	114	295	222	399	176	139	493
Produtos químicos, resina e elastômeros	33	36	63	25	39	36	45	28	31	73
Produtos farmacêuticos	543	688	1356	552	956	773	1157	733	841	1295
Defensivos e outros químicos diversos	37	45	118	48	101	99	133	86	119	225
Perfumaria, higiene e limpeza	431	513	997	447	724	607	848	566	563	1014
Artigos de borracha e plástico	49	59	154	79	135	143	212	164	203	309
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	32	31	67	26	49	41	54	35	33	64
Fabricação de aço e derivados	2	2	4	2	4	3	4	4	4	16
Metalurgia de metais não-ferrosos	1	1	2	1	2	1	2	1	2	4
Produtos de metal	60	67	115	54	89	71	98	63	63	114
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	284	373	1143	581	1263	1012	2030	1545	1628	3039
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	249	329	644	283	451	363	525	328	394	471
Equipamentos de informática e de comunicações	427	550	1097	507	900	812	1304	988	1035	1941
Automóveis, caminhões e ônibus	93	134	487	292	662	689	1804	1554	1925	4626
Peças e acessórios para veículos automotores	4	6	16	7	16	14	31	26	31	70
Outros equipamentos de transporte	84	111	274	106	231	162	286	158	123	171
Móveis e produtos das indústrias diversas	462	574	1215	554	956	801	1335	778	921	1640
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1239	1494	3176	1367	2208	1675	2820	1700	1891	2884
Construção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comércio	481	778	2856	3781	11675	5019	12546	3916	4444	33011
Transporte, armazenagem e correio	1945	2316	4770	2152	3636	2838	4434	2805	3092	5656
Serviços de informação	370	620	1744	887	1617	1370	2486	1795	2479	3831
Intermediação financeira e seguros	515	701	2271	1286	3053	2996	6356	5313	7938	18659
Serviços imobiliários e aluguel	4892	6382	13859	5955	10228	7983	13031	8422	10314	24117
Serviços de alojamento e alimentação	1115	1442	3175	1653	2814	2213	4062	3097	3509	6593
Serviços prestados às empresas	205	304	879	525	588	560	606	318	1115	901
Educação mercantil	84	164	623	431	982	1205	2843	2635	4090	8722
Saúde mercantil	498	1028	2565	1172	2480	2163	3713	2456	3544	10599
Outros serviços	954	1337	3238	1977	3967	3964	6903	5513	8187	19548
Educação pública	2	3	7	4	7	6	11	9	14	29
Saúde pública	17	36	89	40	84	74	127	84	121	352
Administração pública e seguridade social	58	76	192	106	201	183	346	265	397	842
<b>Total</b>	<b>25.653</b>	<b>31.951</b>	<b>68.967</b>	<b>33.756</b>	<b>64.789</b>	<b>49.115</b>	<b>87.095</b>	<b>55.941</b>	<b>70.146</b>	<b>169.604</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2002-2003) e da CEI (2000).

Tabela 10: Distribuição do consumo das famílias por setor - 2010 (R\$ milhões 2010)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	8.120	8.109	12.405	4.279	6.033	3.919	5.306	2.671	2.503	2.939
Petróleo e gás natural	24	24	36	13	20	14	26	14	17	31
Minério de ferro	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Outros da indústria extrativa	49	53	88	33	51	35	51	29	28	34
Alimentos e bebidas	23.336	24.844	40.349	14.789	23.140	16.142	22.470	12.672	12.047	13.504
Produtos do fumo	928	965	1.692	599	928	492	670	334	296	447
Têxteis	950	1.113	2.223	803	1.467	996	1.502	904	1.305	1.728
Artigos do vestuário e acessórios	3.196	3.690	7.003	2.909	4.770	3.378	4.877	2.861	3.402	3.885
Artefatos de couro e calçados	1.296	1.549	3.096	1.311	2.195	1.587	2.190	1.494	1.492	2.142
Produtos de madeira	127	136	151	60	128	67	208	47	137	326
Celulose e produtos de papel	681	803	1.345	509	748	523	761	474	490	513
Jornais, revistas, discos	460	566	1.316	626	1.067	1.040	1.831	1.721	1.703	2.703
Refino de petróleo e coque	2.489	2.986	6.614	3.073	5.583	4.656	7.113	4.731	4.502	6.606
Álcool	325	353	839	463	1.191	744	1.805	1.172	1.413	1.398
Produtos químicos, resina e elastômeros	134	146	264	114	174	131	222	130	161	242
Produtos farmacêuticos	2.334	2.980	5.064	1.859	2.889	1.999	2.804	1.568	1.774	2.634
Defensivos e outros químicos diversos	97	109	227	112	185	104	188	113	156	173
Perfumaria, higiene e limpeza	1.514	1.706	3.100	1.274	1.895	1.337	1.930	1.099	1.264	1.360
Artigos de borracha e plástico	426	482	1.019	412	791	528	1.043	698	662	999
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	93	105	193	82	134	107	201	128	131	241
Fabricação de aço e derivados	133	64	95	45	67	50	100	58	72	134
Metalurgia de metais não-ferrosos	192	68	86	43	61	42	97	54	70	138
Produtos de metal	904	949	1.589	595	956	680	897	557	550	799
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	149	203	462	232	365	246	441	263	382	772
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	1.589	1.775	2.984	1.179	1.794	1.247	1.604	1.061	1.013	1.090
Equipamentos de informática e de comunicações	1.772	2.003	3.948	1.705	2.609	2.000	3.055	1.817	2.091	2.891
Automóveis, caminhões e ônibus	673	1.851	3.768	2.142	4.758	4.351	8.527	7.394	8.510	13.343
Peças e acessórios para veículos automotores	62	84	187	91	182	150	287	226	261	422
Outros equipamentos de transporte	748	934	1.745	819	1.106	705	1.032	499	273	331
Móveis e produtos das indústrias diversas	2.223	2.450	4.288	1.766	3.086	1.991	3.284	1.910	2.282	3.186
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	5.912	6.934	12.307	4.692	7.089	5.055	7.183	4.013	3.975	5.149
Construção	52	53	87	41	64	48	117	68	90	186
Comércio	12.060	16.025	44.792	22.018	37.113	35.008	48.708	31.351	34.538	43.342
Transporte, armazenagem e correio	5.931	7.656	13.414	5.321	8.717	6.192	8.487	5.570	6.786	9.312
Serviços de informação	2.536	4.178	9.346	4.365	7.557	5.875	9.761	6.207	6.607	8.648
Intermediação financeira e seguros	2.116	3.703	12.676	7.457	15.791	13.963	25.479	18.614	24.104	39.410
Serviços imobiliários e aluguel	16.509	16.413	26.890	12.761	19.655	14.550	36.482	20.869	28.111	58.164
Serviços de alojamento e alimentação	5.957	7.716	15.476	7.091	11.735	8.949	13.868	9.045	10.604	14.044
Serviços prestados às empresas	724	949	2.070	1.198	2.570	2.520	4.896	3.933	4.848	8.846
Educação mercantil	577	1.238	3.322	2.449	4.177	4.404	8.285	6.984	7.493	10.020
Saúde mercantil	3.462	5.185	10.351	3.833	8.002	4.939	9.712	7.829	11.374	12.023
Outros serviços	5.680	6.445	15.229	6.969	14.166	11.583	19.086	13.945	21.893	32.108
Educação pública	10	18	44	29	51	51	98	80	89	124
Saúde pública	74	111	221	82	171	106	207	167	243	256
Administração pública e seguridade social	398	506	956	414	678	540	869	602	686	939
<b>Total</b>	<b>117.027</b>	<b>138.228</b>	<b>273.357</b>	<b>120.658</b>	<b>205.910</b>	<b>163.040</b>	<b>267.760</b>	<b>175.976</b>	<b>210.429</b>	<b>307.584</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

A Conta de Alocação da Renda Primária, D.2-D.3 - Impostos, líquidos de subsídios, sobre a produção e a importação, informa o valor total dos impostos pagos pelos setores institucionais. Para desagregação desses dados, foi utilizada a técnica RAS. A distribuição dos impostos pelas famílias segue a mesma estrutura do consumo de bens e serviços.

Como já ressaltado, a CEI não exibe dados desagregados para as transferências entre os setores institucionais. A descrição do procedimento para abertura dessas informações foi explicitada na seção de abertura do vetor de rendimentos da MCS. A estrutura de distribuição das transferências das famílias para as empresas é construída por meio dos dados da POF. As variáveis utilizadas foram os gastos das famílias com serviços bancários, dentre eles os juros de utilização do cheque especial e as taxas bancárias; as despesas com empréstimos e prestação de imóveis; e os gastos com previdência privada.

Já as transferências das famílias para o governo têm seus dados desagregados a partir das informações de pagamentos de impostos, como IPTU, IPVA e multas; e por meio das despesas com contribuições sociais para a previdência pública. A alocação para cada família é calculada pela participação de cada grupo no total das transferências. Em seguida, essas proporções são utilizadas para distribuir o valor de uma única família representativa, em dez grupos. O procedimento para cálculo das transferências interfamiliares foi descrito na seção anterior.

A renda das famílias para o exterior é constituída, principalmente, do pagamento de juros e das transferências de residentes para não residentes. Aqui, dada a indisponibilidade de dados que represente bem tal característica, é novamente utilizado o pagamento com imposto de renda como *proxy*. Supõe-se, portanto, que as famílias com maior remuneração são aquelas que mais pagam juros e enviam maior montante para o exterior (BURKOWSKY, 2015). As Tabelas 11 e 12 apresentam o resultado para as transferências das famílias para as empresas, governo e para o exterior.



Tabela 11: Distribuição das transferências das famílias, por grupo, para as empresas, governo e exterior (2000)

Famílias	Empresas		Governo		Exterior	
	Receitas	Participação	Receitas	Participação	Receitas	Participação
HH1	1888	1,30%	11353	6,20%	2	0,01%
HH2	3809	2,63%	12880	7,03%	5	0,04%
HH3	10325	7,13%	21038	11,49%	21	0,15%
HH4	4961	3,43%	8438	4,61%	18	0,13%
HH5	10261	7,09%	14138	7,72%	58	0,42%
HH6	9561	6,60%	11666	6,37%	125	0,90%
HH7	14878	10,28%	16834	9,19%	589	4,27%
HH8	9212	6,36%	9825	5,37%	798	5,78%
HH9	13962	9,64%	15399	8,41%	1999	14,49%
HH10	65936	45,54%	61526	33,60%	10189	73,82%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2002-2003) e da CEI (2000).

Dentre as diferenças entre os resultados da distribuição das transferências das famílias, por grupo, para as empresas, governo e exterior, entre 2000 e 2010, destaca-se o aumento da receita das empresas proveniente das classes familiares de menor renda. Esse comportamento capta o aumento dos gastos dessas famílias com serviços bancários, com despesas com empréstimos e prestação de imóveis; e os gastos com previdência privada.

Tabela 12: Distribuição das transferências das famílias, por grupo, para as empresas, governo e exterior (2010)

Famílias	Empresas		Governo		Exterior	
	Receitas	Participação	Receitas	Participação	Receitas	Participação
HH1	4.612	2,32%	10.394	1,81%	8	0,01%
HH2	8.410	4,24%	17.036	2,96%	34	0,05%
HH3	21.883	11,02%	44.134	7,67%	287	0,40%
HH4	10.578	5,33%	22.342	3,88%	374	0,52%
HH5	20.652	10,40%	43.323	7,53%	1.401	1,93%
HH6	18.652	9,39%	39.609	6,88%	2.308	3,18%
HH7	28.740	14,47%	75.992	13,20%	6.742	9,30%
HH8	19.593	9,87%	58.536	10,17%	8.092	11,17%
HH9	23.470	11,82%	81.210	14,11%	14.190	19,58%
HH10	41.968	21,14%	182.960	31,79%	39.028	53,86%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

Para a desagregação da poupança entre as dez famílias típicas, inicialmente foi calculada a diferença entre o total de receitas e despesas, para cada grupo familiar. Posteriormente, para o fechamento da matriz, os resíduos são incorporados à poupança.

(BCB, 2013). Esse procedimento não altera nenhum componente das transações correntes, contudo, gera “despoupança” para dois grupos familiares, HH1 e HH6<sup>8</sup>.

### **3.3 Notas sobre a compatibilização entre as matrizes de insumo produto**

A análise das estruturas produtivas, bem como de rendimento e consumo das famílias, em dois diferentes períodos, deve respeitar a premissa de comparabilidade dos dados. Isso indica que, em se tratando de matrizes com informações setoriais e de produtos, estas estruturas, para serem comparáveis, precisam exibir a mesma dimensão. A construção das matrizes de contabilidade social para os anos de 2000 e 2010, com base nas informações das matrizes de insumo-produto elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demandam essa referida compatibilização de dados. Os dados disponibilizados da estrutura produtiva brasileira, para o ano de 2000, reproduzem as dimensões com 110 produtos e 55 atividades produtivas, ou seja, a antiga versão do sistema de contas nacionais do IBGE. Já a nova série do Sistema de Contas Nacionais (SCN), publicada pelo IBGE para o ano de 2010, está dimensionada por 127 produtos e 67 setores econômicos. Em ambos os casos, esses são, pois, os maiores níveis de detalhamento informados.

Em razão dessas dimensões distintas nas versões do SCN, esta seção tem por objetivo descrever o procedimento adotado para compatibilização entre as MIP's de 2000 e 2010, permitindo, assim, a aplicação de análises estruturais e comparativas entre os períodos. Ressalta-se que para alguns setores e atividades econômicas a correspondência foi direta entre as diferentes matrizes. Nestes casos em específico, nenhuma modificação é necessária, uma vez que ambas atividades e produtos podem ser diretamente comparáveis. Serão especificadas aqui os casos em que não há correspondente direto entre as matrizes. Procurou-se preservar a nomenclatura já existente nas matrizes, mantendo-se, quando necessária a agregação, as atividades descritas na MIP de 2000, com 55 atividades. Tal matriz também é utilizada para estruturar a ordem de como é apresentada as agregações realizadas, descritas a seguir.

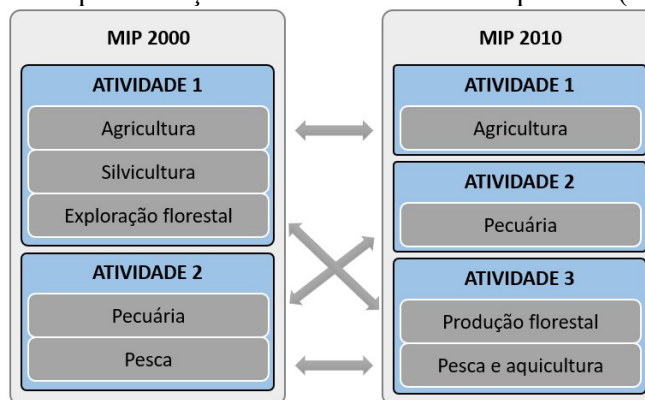
A compatibilização de dados nas MIP's se mostra necessária já nas três primeiras atividades da matriz de 2010, respectivamente, “agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita”, “pecuária, inclusive o apoio à pecuária” e “produção florestal; pesca e aquicultura”. Nesse caso, os dados correspondentes às atividades agrícolas e de pecuária são exibidos separadamente, enquanto os setores de produção florestal e pesca são reportados

---

<sup>8</sup> Outros estudos adotam a poupança residual, como Cardoso (2016), Grijó (2005) e Zylberberg (2008).

conjuntamente. A classificação das atividades produtivas na matriz de 2000 reúne, em um único setor, informações sobre a agricultura e a produção florestal onde, conforme já destacado, são retratadas separadamente na MIP de 2010. Da mesma forma, enquanto os setores de pecuária e pesca são tratados conjuntamente na MIP de 2000, para a MIP de 2010 os dados do setor de pesca são informados juntamente com a produção florestal, dificultando a compatibilização direta entre as matrizes. A Figura 1 ilustra o problema de compatibilização desse caso em específico. Perante as diferenças nas descrições das atividades produtivas entre as matrizes e para que estes setores sejam comparáveis entre os dois anos selecionados, são agregadas essas atividades em um único setor econômico, chamado “agricultura, silvicultura, exploração florestal, pecuária e pesca”.

Figura 1: Compatibilização de matrizes de insumo produto (2000-2010)



Fonte: Elaboração própria.

As atividades de “extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos” e “extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos”, presentes na MIP de 2010, não encontram um correspondente direto na MIP de 2000 sendo agregadas, nesta última, em um único setor já existente nesta última matriz: “outros da indústria extrativa”. De modo análogo, os setores de “abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca”, “fabricação e refino de açúcar”, “outros produtos alimentares” e “fabricação de bebidas” existentes na matriz de 2010 têm seus dados agregados na atividade de “alimentos e bebidas”, existente na MIP de 2000. Seguindo essa mesma estratégia, o setor de “jornais, revistas, discos” da matriz de 2000 agrega as atividades de “impressão e reprodução de gravações” e “edição e edição integrada à impressão”, existentes na MIP com 67 setores.

O setor de “fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros”, presente na matriz de 2010, exibe dois correspondentes na matriz com 55 setores, “produtos químicos” e “fabricação de resina e elastômeros”. Dessa maneira, diferentemente dos casos

observados no parágrafo anterior, onde algumas atividades da matriz com 67 setores foram agregadas respeitando a nomenclatura já existente na MIP de 2000, agregam-se duas atividades da matriz com 55 setores, reduzindo sua dimensão. Como a estratégia adotada busca preservar a nomenclatura da matriz de 2000, o novo setor produtivo é classificado como “produtos químicos, fabricação de resina e elastômeros”. Já a atividade econômica de “fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos”, existente na matriz com 67 setores econômicos, possui três correspondentes na matriz com 55 setores: “defensivos agrícolas”, “tintas, vernizes, esmaltes e lacas” e “produtos e preparados químicos diversos”. Para que as matrizes de 2000 e 2010 apresentem mesma dimensão, os dados destes três setores são agregados, provocando uma nova redução na dimensão final da matriz.

A atividade de “Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos”, presente na MIP com 67 setores, teve seus dados compatibilizados com o setor de “máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos” da matriz com 55 setores. Não obstante, como esta última inclui a manutenção e reparos de máquinas e equipamentos, e há outro correspondente similar na matriz com 67 setores (manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos), é necessário agregar esses setores, onde ambos irão corresponder a apenas um setor na MIP de 2000. Ainda nesse contexto, a atividade de “serviços de manutenção e reparação”, na matriz com 55 setores, deve ser compatibilizada, na MIP de 2010, com o setor de “manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos”. Portanto, as atividades de “Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos” e “manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos” são agregadas nos setores de “máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos” e “serviços de manutenção e reparação”, presentes na matriz com 55 setores, reduzindo mais uma vez a dimensão desta última.

O setor de “eletrodomésticos” e “máquinas, aparelhos e materiais elétricos”, da matriz de 2000 possuem um único correspondente na MIP de 2010: o setor de “fabricação de máquinas e equipamentos elétricos”. Assim, as duas atividades da MIP de 2000 devem ser agregadas, criando o setor de “eletrodoméstico, máquinas, aparelhos e materiais elétricos”. Da mesma forma, as atividades de “máquinas para escritório e equipamentos de informática”, “material eletrônico e equipamentos de comunicações” e “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico” exibem apenas o setor de “fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos” como único correspondente na MIP com 64 setores. Essas atividades são, portanto, agregadas. Também os setores de fabricação de “automóveis, camionetas e utilitários” e “caminhões e ônibus”, na MIP com 55 atividades, devem ser somados uma vez que exibem apenas um único correspondente na MIP de 2010

(fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças). Em ambos os casos explicitados, há uma redução na dimensão da matriz.

A matriz com 67 atividades exibe informações desagregadas para o setor de “eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana”, presente na MIP com 55 atividades, em dois setores: “energia elétrica, gás natural e outras utilidades” e “água, esgoto e gestão de resíduos”. Estas atividades são somadas no processo de compatibilização. Os setores de “transporte terrestre”, “transporte aquaviário”, “transporte aéreo” e “armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio”, exibidos na MIP de 2010, possuem apenas um correspondente na MIP de 2000 (transporte, armazenagem e correio) e são, portanto, reunidos neste setor. Já as “atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem”, “telecomunicações” e “desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação”, são agregadas em um único setor, “serviços de informação”, respeitando a classificação já existente na MIP com 55 atividades. De maneira similar, os setores de “alojamento” e “alimentação” representados por apenas um setor na MIP de 2000 (alojamento e alimentação), sendo, portanto, somados.

O setor de “serviços prestados às empresas” é subdividido na MIP com 67 setores em seis setores, que precisam ser agregados. Para este caso, são reunidos em um setor as “atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas”, “serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D”, “outras atividades profissionais, científicas e técnicas”, “aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual”, “outras atividades administrativas e serviços complementares” e “atividades de vigilância, segurança e investigação”. Por fim, as “atividades artísticas, criativas e de espetáculos”, “organizações associativas e outros serviços pessoais” e “serviços domésticos” são agregadas no setor de “outros serviços”.

A Tabela 13 resume toda a agregação feita para compatibilização das duas MIP's. As duas primeiras colunas mostram a identificação do setor e sua descrição referente à matriz de 2000. As colunas três e quatro repetem essas mesmas informações para a matriz de 2010, com 67 setores. A quinta coluna exibe a agregação feita para a MIP com 55 setores, enquanto a última coluna mostra a agregação para a MIP com 67 setores. Assim, por exemplo, quando a quinta coluna informa o valor “1+2”, implica que, para a MIP de 2000, os setores 1 e 2, (agricultura, silvicultura, exploração florestal; e pecuária e pesca) foram agregados, e seu correspondente na MIP de 2010 é a agregação dos setores 1, 2 e 3, representado na sexta coluna por “1+2+3”.

Tabela 13: Compatibilização das matrizes de insumo-produto (2000-2010)

MIP 55	Descrição	MIP 67	Descrição	MIP55	MIP67
I1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	I1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1+2	1+2+3
I2	Pecuária e pesca	I2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1+2	1+2+3
I3	Petróleo e gás natural	I3	Produção florestal; pesca e aquicultura	3	5
I4	Minério de ferro	I4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	4	6
I5	Outros da indústria extrativa	I5	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	5	4+7
I6	Alimentos e bebidas	I6	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	6	8+9+10+11
I7	Produtos do fumo	I7	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	7	12
I8	Têxteis	I8	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	8	13
I9	Artigos do vestuário e acessórios	I9	Fabricação e refino de açúcar	9	14
I10	Artefatos de couro e calçados	I10	Outros produtos alimentares	10	15
I11	Produtos de madeira - exclusive móveis	I11	Fabricação de bebidas	11	16
I12	Celulose e produtos de papel	I12	Fabricação de produtos do fumo	12	17
I13	Jornais, revistas, discos	I13	Fabricação de produtos têxteis	13	18+48
I14	Refino de petróleo e coque	I14	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	14	19
I15	Álcool	I15	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	15	20
I16	Produtos químicos	I16	Fabricação de produtos da madeira	16+17	21
I17	Fabricação de resina e elastômeros	I17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	16+17	21
I18	Produtos farmacêuticos	I18	Impressão e reprodução de gravações	18	24
I19	Defensivos agrícolas	I19	Refino de petróleo e coquearias	19+21+22	22
I20	Perfumaria, higiene e limpeza	I20	Fabricação de biocombustíveis	20	23
I21	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	I21	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	19+21+22	22
I22	Produtos e preparados químicos diversos	I22	Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	19+21+22	22
I23	Artigos de borracha e plástico	I23	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	23	25
I24	Cimento	I24	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	24+25	26
I25	Outros produtos de minerais não-metálicos	I25	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	24+25	26
I26	Fabricação de aço e derivados	I26	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	26	27
I27	Metalurgia de metais não-ferrosos	I27	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	27	28
I28	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	I28	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	28	29
I29	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	I29	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	29+47	32+37
I30	Eletrodomésticos	I30	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	30+32	31
I31	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	I31	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	31+33+34	30
I32	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	I32	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	30+32	31
I33	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	I33	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	31+33+34	30
I34	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	I34	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	31+33+34	30
I35	Automóveis, camionetas e utilitários	I35	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	35+36	33
I36	Caminhões e ônibus	I36	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	35+36	33

(continua)

MIP 55	Descrição	MIP 67	Descrição	MIP55	MIP67
I37	Peças e acessórios para veículos automotores	I37	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	37	34
I38	Outros equipamentos de transporte	I38	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	38	35
I39	Móveis e produtos das indústrias diversas	I39	Água, esgoto e gestão de resíduos	39	36
I40	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	I40	Construção	40	38+39
I41	Construção	I41	Comércio por atacado e varejo	41	40
I42	Comércio	I42	Transporte terrestre	42	41
I43	Transporte, armazenagem e correio	I43	Transporte aquaviário	43	42+43+44+45
I44	Serviços de informação	I44	Transporte aéreo	44	49+50+51
I45	Intermediação financeira e seguros	I45	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	45	52
I46	Serviços imobiliários e aluguel	I46	Alojamento	46	53
I47	Serviços de manutenção e reparação	I47	Alimentação	29+47	32+37
I48	Serviços de alojamento e alimentação	I48	Edição e edição integrada à impressão	48	46+47
I49	Serviços prestados às empresas	I49	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	49	54+55+56+57+58+59
I50	Educação mercantil	I50	Telecomunicações	50	62
I51	Saúde mercantil	I51	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	51	64
I52	Outros serviços	I52	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	52	65+66+67
I53	Educação pública	I53	Atividades imobiliárias	53	61
I54	Saúde pública	I54	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	54	63
I55	Administração pública e seguridade social	I55	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	55	60
		I56	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas		
		I57	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual		
		I58	Outras atividades administrativas e serviços complementares		
		I59	Atividades de vigilância, segurança e investigação		
		I60	Administração pública, defesa e seguridade social		
		I61	Educação pública		
		I62	Educação privada		
		I63	Saúde pública		
		I64	Saúde privada		
		I65	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos		
		I66	Organizações associativas e outros serviços pessoais		
		I67	Serviços domésticos		

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil de 2000 e 2010.

Com base nas agregações descritas anteriormente, as matrizes de 2000 e 2010 têm suas dimensões reduzidas a 45 setores, o que permite uma comparabilidade direta das informações entre as matrizes.





onde  $x_n$  representa a produção total do  $n$ ésimo setor,  $z_{ij}$  é a produção do setor  $i$  utilizada como insumo pelo setor  $j$  e  $f_n$  representa a demanda para consumo das famílias, investimento, gastos do governo e exportações. Um importante pressuposto da estrutura de insumo-produto assume que a proporção de utilização de insumos intermediários é fixa para produção de determinado bem ou serviço. Dessa forma, tem-se:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (2)$$

Essa razão, chamada de coeficiente técnico, pode ser substituída na equação (1):

$$\begin{aligned} x_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n + f_1 \\ &\vdots \\ x_n &= a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n + f_n \end{aligned} \quad (3)$$

Escrevendo (3) na sua forma matricial, tem-se:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{f} \quad (4)$$

em que  $\mathbf{x}$  é um vetor de dimensão  $n$  com o valor da produção por setor;  $\mathbf{A}$  é a matriz de coeficientes técnicos, de dimensão  $(n \times n)$ ; e  $\mathbf{f}$  é um vetor de dimensão  $n$  com os valores da demanda final, por setor.

Tendo como base a equação (4), o modelo de Miyazawa pode ser escrito da seguinte maneira:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{f}_c + \mathbf{f} \quad (5)$$

A parcela da demanda final referente ao consumo das famílias ( $\mathbf{f}_c$ ) é separada do restante da demanda final ( $\mathbf{f}$ ). As famílias são endogeneizadas no modelo, de modo que a equação (5) seja escrita da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ \mathbf{y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{C} \\ \mathbf{V} & \mathbf{0} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ \mathbf{y} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{f}^* \\ \mathbf{g} \end{bmatrix} \quad (6)$$

sendo  $\mathbf{C}$  a estrutura de consumo das famílias, ou seja, é a renda gasta no consumo dos diferentes bens e serviços, por grupo familiar. Seja  $\mathbf{C}_{(n \times q)} = [c_{ih}]$ , em que  $c_{ih}$  é o coeficiente de consumo da família  $h$  com relação ao setor  $i$ . Similarmente,  $\mathbf{V}_{(q \times n)} = [v_{ih}]$ ,  $v_{ih}$  é o coeficiente de rendimento pago a cada família representativa, por setor produtivo. A renda total, por grupo, é representado por  $\mathbf{y}$ ,  $\mathbf{f}^*$  é a demanda final, com exceção do setor institucional famílias, e  $\mathbf{g}$  é um vetor de renda exógena. Considerando  $\mathbf{g} = \mathbf{0}$ , a equação (6) torna-se:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{Cy} + \mathbf{f}^* \text{ e } \mathbf{y} = \mathbf{Vx} \quad (7)$$

De (05), tem-se:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ \mathbf{y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} - \mathbf{A} & -\mathbf{C} \\ -\mathbf{V} & \mathbf{I} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \mathbf{f}^* \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Por meio de algumas manipulações, a equação 6 pode ser escrita como<sup>9</sup>:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ \mathbf{y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}[\mathbf{I} + \mathbf{C}(\mathbf{I} - \mathbf{VBC})^{-1}]\mathbf{VB} & \mathbf{BC}(\mathbf{I} - \mathbf{VBC})^{-1} \\ (\mathbf{I} - \mathbf{VBC})^{-1}\mathbf{VB} & (\mathbf{I} - \mathbf{VBC})^{-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{f}^* \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \quad (9)$$

seja  $\mathbf{VBC} = \mathbf{L}$ , onde  $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$  e  $\mathbf{K} = (\mathbf{I} - \mathbf{L})^{-1}$ , então:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ \mathbf{y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}(\mathbf{I} + \mathbf{CKVB}) & \mathbf{BCK} \\ \mathbf{KVB} & \mathbf{K} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{f}^* \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \quad (10)$$

Miyazawa define o  $\mathbf{L}$  como a matriz de coeficientes intergrupo de renda, ou seja, é a matriz que mostra as inter-relações entre os grupos de renda no processo de propagação resultante do consumo. Nesse caso, tem-se o efeito direto do aumento de renda em um determinado grupo familiar dado o aumento na renda de outro grupo. Já  $\mathbf{K}$  é definido como o multiplicador inter-relacional de renda e aponta o efeito total, ou seja, além do efeito direto, capta os efeitos indiretos e induzidos (PEROBELLI, *et al.*, 2013).

Dado o choque na demanda final, primeiramente há um efeito direto causado pelo aumento da produção do próprio setor que sofre o choque. O efeito indireto é dado pela necessidade de aquisição de insumos e comercialização dos produtos devido ao choque. Já o

<sup>9</sup> Para mais detalhes, ver Miller e Blair (2009).

efeito induzido capta a variação adicional da demanda dada pelo acréscimo no nível de rendimento da economia.

As diferenças entre os coeficientes intergrupo de renda e o multiplicador inter-relacional podem ser bem explicitadas por meio do fluxo circular da renda. As empresas remuneram as famílias, estas adquirem bens e serviços, influenciando a produção, que por sua vez gera mais renda. O coeficiente intergrupo de renda reflete apenas um ciclo desse fluxo. Inúmeros outros ciclos podem ser observados, já que o processo se retroalimenta. Esse é o multiplicador inter-relacional de Miyazawa.

O multiplicador inter-relacional permite a análise da estrutura de distribuição de rendimentos, captando os efeitos sobre as demais classes familiares resultantes de um incremento na renda de uma classe específica. Dessa forma, é possível verificar qual o efeito sobre os grupos familiares mais elevados, de um aumento na renda das famílias mais pobres.

A matriz **KVB** é apontada por Miyazawa como a matriz de multiplicadores multissetoriais da renda. Os elementos dessa matriz mostram o impacto de um aumento na demanda final, para um setor específico, sobre o rendimento dos grupos de renda. Em outras palavras, tem-se os rendimentos diretos, indiretos e induzidos, por grupo de renda, gerado por um aumento na demanda.

## 4.2 Análise de decomposição estrutural

A Análise de Decomposição Estrutural - Structural Decomposition Analysis (SDA) - é um método que avalia mudanças estruturais, por meio de matrizes de insumo-produto, tendo sua construção fundamentada na decomposição de algumas variáveis, segundo mudanças observadas em seus determinantes (DIETZENBACHER; HOEKSTRA, 2002).

Quando há dois ou mais conjuntos de dados insumo-produto disponíveis para uma economia, tal como matrizes com dados para diferentes anos, é possível desagregar as mudanças no produto desse país segundo as contribuições feitas por seus vários componentes. Dessa maneira, a variação total da produção entre os anos analisados pode ser desagregada, tendo uma parte associada às mudanças na tecnologia, e uma outra parcela relacionada às modificações da demanda final. Examinando especificamente a demanda final, a Análise de Decomposição Estrutural permite ainda a observação detalhada dos seus componentes, proporcionando, por exemplo, a desagregação do consumo das famílias em diferentes categorias de renda. Em uma próxima etapa, a mudança nos grupos de consumo pode ser

decomposta em uma parte que reflete as alterações no nível geral de demanda, e em uma parte que capta as mudanças na composição da demanda final (MILLER; BLAIR, 2009).

#### 4.2.1 Variações do produto

Inicialmente serão exploradas as mudanças no produto, ou seja, o interesse se dará em  $\Delta \mathbf{x}$ . Considerando as duas matrizes de insumo-produto com abertura das famílias construídas, são utilizados os subscritos 0 e 1, para representar as matrizes de 2000 e 2010, respectivamente. Dessa forma, para o ano  $t$ ,  $\mathbf{x}^t$  é descrito como:

$$\mathbf{x}^0 = \mathbf{L}^0 \mathbf{f}^0 \text{ e } \mathbf{x}^1 = \mathbf{L}^1 \mathbf{f}^1$$

onde  $\mathbf{f}^0$  é o vetor de demanda final para o ano  $t$  e  $\mathbf{L}^t = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^t)^{-1}$  é matriz inversa de Leontief. Calculando a mudança no produto, tem-se:

$$\Delta \mathbf{x} = \mathbf{x}^1 - \mathbf{x}^0 = \mathbf{L}^1 \mathbf{f}^1 - \mathbf{L}^0 \mathbf{f}^0 \quad (11)$$

O próximo passo consiste em decompor a mudança total do produto em (11) segundo variações em seus componentes. De uma outra maneira, a tarefa é separar a variação dada a mudança na estrutura produtiva ( $\Delta \mathbf{L} = \mathbf{L}^1 - \mathbf{L}^0$ ) da variação devida à mudança na demanda final ( $\Delta \mathbf{f} = \mathbf{f}^1 - \mathbf{f}^0$ ). Tal como observado por Rose e Miernyk (1989), a decomposição estrutural abrange uma série de exercícios de estática comparativa, segundo a qual os coeficientes são modificados de modo que os níveis de atividade possam ser comparados a um ponto de referência. Seguindo Miller e Blair (2009) e utilizando apenas os valores de  $\mathbf{L}$  para o ano 1 e os valores de  $\mathbf{f}$  para o ano 0, substituindo  $\mathbf{L}^0$  por  $(\mathbf{L}^1 - \Delta \mathbf{L})$  e  $\mathbf{f}^1$  por  $(\mathbf{f}^0 + \Delta \mathbf{f})$  em (11), tem-se:

$$\Delta \mathbf{x} = \mathbf{L}^1 (\mathbf{f}^0 + \Delta \mathbf{f}) - (\mathbf{L}^1 - \Delta \mathbf{L}) \mathbf{f}^0 = (\Delta \mathbf{L}) \mathbf{f}^0 + \mathbf{L}^1 (\Delta \mathbf{f}) \quad (12)$$

Essa manipulação algébrica produz uma decomposição da mudança total no produto em dois componentes: a primeira parte é atribuída a mudanças na estrutura produtiva,  $\Delta \mathbf{L}$ , ponderada pela demanda final do ano 0 ( $\mathbf{f}^0$ ); e a segunda parte retrata as mudanças na demanda final,  $\Delta \mathbf{f}$ , que é ponderada pela tecnologia do ano 1 ( $\mathbf{L}^1$ ). O termo  $(\Delta \mathbf{L}) \mathbf{f}^0$ , em (12),

pode ser escrito na forma  $(\Delta L)f^0 = L^1f^0 - L^0f^0$ , onde  $L^1f^0$  pode ser interpretado intuitivamente como o produto que seria necessário para satisfazer a demanda do ano 0 dada a nova tecnologia do ano 1. Já  $L^0f^0$  é a produção necessária para satisfazer a demanda do ano 0 dada a tecnologia antiga. Portanto, a diferença dada por  $L^1f^0 - L^0f^0$  seria uma medida do efeito de mudança tecnológica entre os anos 0 e 1. Explorando agora o segundo termo da Equação (12),  $L^1(\Delta f)$ , tem-se  $L^1(\Delta f) = L^1f^1 - L^1f^0$ . Isto posto, essa diferença representaria o efeito de uma mudança na demanda final sobre a produção.

De maneira alternativa a (12), utilizando apenas os valores do ano 0 para  $L$  e os valores do ano 1 para  $f$ , e substituindo  $L^1$  por  $(L^0 - \Delta L)$  e  $f^0$  por  $(f^1 - \Delta f)$ , a Equação (11) se torna:

$$\Delta x = (L^0 + \Delta L)f^1 - L^0(f^1 + \Delta f) = (\Delta L)f^1 + L^0(\Delta f) \quad (13)$$

Dessa maneira, a contribuição da mudança da estrutura produtiva é ponderada pela demanda final do ano 1 ( $f^1$ ), e a contribuição da demanda final é ponderada pela estrutura produtiva do ano 0 ( $L^0$ ).

Além dos resultados observados em (12) e (13), outras duas expressões podem ser construídas se apenas os valores do ano 0 ou do ano 1 são utilizados como ponderadores. Caso sejam utilizados apenas os valores do ano 0 para  $L$  e para  $f$ , então  $L^1$  é substituído por  $(L^0 - \Delta L)$  e  $f^1$  é substituído por  $(f^0 - \Delta f)$ , então Equação (11) converte-se em:

$$\Delta x = (L^0 + \Delta L)(f^0 + \Delta f) - L^0f^0 = (\Delta L)f^0 + L^0(\Delta f) + (\Delta L)(\Delta f) \quad (14)$$

As mudanças na estrutura produtiva e na demanda final são, neste caso, ponderadas pelos valores do ano 0. Observa-se, contudo, que o termo de interação  $(\Delta L)(\Delta f)$  não tem qualquer interpretação intuitiva.

Por fim, empregando apenas os valores do ano 1,  $L^0$  é modificado para  $(L^1 + \Delta L)$  e  $f^1$  é substituído por  $(f^1 - \Delta f)$ . Isto implica que (11) se torna:

$$\Delta x = L^1f^1 - (L^1 + \Delta L)(f^1 - \Delta f) = (\Delta L)f^1 + L^1(\Delta f) - (\Delta L)(\Delta f) \quad (15)$$

Partindo das quatro equações possíveis, Dietzenbacher e Los (1998) exploram uma ampla variedade de decomposições, concluindo que a utilização da média dos resultados das

Equações (12) e (13) é frequentemente uma abordagem aceitável. Isto posto, esta será a abordagem utilizada neste estudo. Somando (12) e (13), tem-se:

$$2\Delta\mathbf{x} = (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^0 + \mathbf{L}^1(\Delta\mathbf{f}) - (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^1 + \mathbf{L}^0(\Delta\mathbf{f}) \quad (16)$$

portanto,

$$\Delta\mathbf{x} = \underbrace{(1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{f}^0 + \mathbf{f}^1)}_{\text{Mudança na tecnologia}} + \underbrace{(1/2)(\mathbf{L}^0 + \mathbf{L}^1)(\Delta\mathbf{f})}_{\text{Mudança na demanda final}} \quad (17)$$

O primeiro termo do lado direito de (17) representa a mudança no produto,  $\Delta\mathbf{x}$ , que decorre de uma variação na tecnologia, ou seja, resulta de uma mudança na inversa de Leontief. Esse termo não capta o efeito de das possíveis inovações tecnológicas ocorridas no período, mas a mudança na organização da produção (SOUZA, 2010). Já a segunda parte da equação mostra as mudanças no produto em decorrência nas variações da demanda final.

Para captar o efeito da mudança das estruturas de consumo de grupo renda sobre a variação do valor bruto da produção (VBP), o termo  $\Delta\mathbf{f}$  é desagregado em: *i*) uma parte atribuída às variações no consumo das famílias  $\Delta\mathbf{C}$ ; e *ii*) uma parte que reflete a mudança nos outros componentes da demanda final,  $\Delta\mathbf{f}^*$ . A equação (17) torna-se:

$$\Delta\mathbf{x} = (1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{f}^0 + \mathbf{f}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^0 + \mathbf{L}^1)(\Delta\mathbf{C} + \Delta\mathbf{f}^*) \quad (18)$$

A fim de estabelecer uma análise comparativa entre as variações do produto induzidas por mudanças na estrutura produtiva, e por mudanças nos componentes da demanda final, serão calculados números-índices. Estratégia semelhante foi utilizada por Cabral e Perobelli (2012). Os índices são calculados, pois, para cada um dos elementos da Equação (17). Primeiramente, tem-se o índice total, que relaciona o VBP de 2010, para cada setor ( $\mathbf{x}_j^1$ ), com o VBP de 2000 ( $\mathbf{x}_j^0$ ):

$$\text{Índice}_{\text{total}(j)} = \frac{\mathbf{x}_j^1}{\mathbf{x}_j^0} * 100 \quad (19)$$

com  $j = 1, 2, \dots, n$ -ésimo setor. Os valores superiores a 100 indicam uma variação positiva na produção setorial entre os anos analisados. O índice de mudança tecnológica reflete as variações no VBP derivadas das mudanças na estrutura produtiva, sendo dado por:

$$\text{Índice}_{\text{mudança tecnológica } (j)} = \frac{\mathbf{x}_j^0 + (1/2)(\Delta \mathbf{L})(\mathbf{f}^0 + \mathbf{f}^1)_{(j)}}{\mathbf{x}_j^0} * 100 \quad (20)$$

Valores abaixo de 100 podem estar associados a avanços na estrutura produtiva do setor, indicando, por exemplo, que a mesma quantidade de insumo utilizada gera uma maior produção. Outra hipótese é dada por um aumento na utilização de insumos importados. Nesse caso, a produção interna aumentaria, sem que a utilização de insumos nacionais seja necessariamente menor. Por fim, tem-se o índice de mudança na demanda final, dado por:

$$\text{Índice}_{\text{mudança na demanda } (j)} = \frac{\mathbf{x}_j^0 + (1/2)(\mathbf{L}^0 + \mathbf{L}^1)(\Delta \mathbf{f})_{(j)}}{\mathbf{x}_j^0} * 100 \quad (21)$$

O resultado capta as mudanças na produtivas induzidas pelas variações na demanda final, onde valores acima de 100 indicam uma variação positiva no VBP do setor  $j$ , ao passo que valores abaixo de 100 apontam para uma redução na produção do setor.

#### 4.2.2 Variações dos componentes da demanda final

As mudanças nas demandas finais podem, por exemplo, resultar de uma variação no nível geral de demanda final ou de uma mudança nas proporções relativas de gastos com os vários bens e serviços no vetor de demanda final entre os dois anos (MILLER; BLAIR, 2009). Essa abordagem ainda pode ser mais detalhada com a desagregação da demanda final. Nesse caso, pode-se observar, por exemplo, a variação na demanda final que resulta de mudanças no nível de consumo de cada grupo de renda.

Para tal, é necessária uma análise mais detalhada do segundo termo da equação (18). As variações dos componentes da demanda final entre dois períodos podem ser decompostas em outros três termos: *i) efeito nível* - mudanças no nível da demanda final total, ou seja, no valor total de todos os gastos para demandas finais; *ii) efeito distribuição* - a distribuição dos gastos sobre as categorias de demanda final; e *iii) efeito composição* - o mix ou distribuição



dentro de cada categoria de demanda final, ou seja, a proporção do gasto total de consumo, em cada componente da demanda final, que é destinado para os setores produtivos.

Em um modelo de insumo-produto com  $p$  categorias de demanda final e  $n$  setores de atividade,  $\mathbf{f}$  pode ser escrito como  $\mathbf{F}$ , onde  $\mathbf{F}^t_{(n \times p)} = [\mathbf{f}_1^t, \dots, \mathbf{f}_p^t]$  é a matriz de demanda final.

Então a matriz de demanda final é dada por,  $\mathbf{f}_k^t = \begin{bmatrix} f_{1k}^t \\ \vdots \\ f_{nk}^t \end{bmatrix}$ , onde  $f_{ik}^t$  exibe o valor gasto por cada

$k$  categoria de demanda final, no produto do setor  $i$  para o ano  $t$ . Duas matrizes auxiliares devem ser criadas para o prosseguimento da decomposição proposta. A primeira delas é um vetor  $\mathbf{d}$  que indica a distribuição de  $f^t$  ao longo das  $p$  categorias de demanda final:

$$\mathbf{d}^t_{(p \times 1)} = [d_k^t] = (1/f^t)\mathbf{y}^t = \begin{bmatrix} y_1^t/f^t \\ \vdots \\ y_p^t/f^t \end{bmatrix} \quad (22)$$

em que  $y_k^t$  é a despesa total da demanda final segundo cada uma das  $k$  categorias de demanda final no ano  $t$ . Portanto,  $d_k^t$  representa a proporção da despesa total de demanda final no ano  $t$  originada na categoria  $k$ . A segunda matriz auxiliar corresponde a uma matriz  $\mathbf{B}^t$  de dimensões  $n \times p$ , formada pela proporção dos gastos totais por categoria de demanda final em cada setor:

$$\mathbf{B}^t_{(n \times p)} = [b_{ik}^t] = (\mathbf{F}^t)(\hat{\mathbf{y}}^t)^{-1} \quad (23)$$

Como  $b_{ik}^t = f_{ik}^t/y_k^t$ , o somatório das linhas em cada coluna é necessariamente 1. Por meio dessas duas definições, pode-se reescrever a demanda final como:

$$\mathbf{f}^t = f^t \mathbf{B}^t \mathbf{d}^t = \mathbf{B}^t \mathbf{y}^t \quad (24)$$

Calculando a variação da demanda final, tem-se:

$$\Delta \mathbf{f} = \mathbf{f}^1 - \mathbf{f}^0 = (f^1 \mathbf{B}^1 \mathbf{d}^1) - (f^0 \mathbf{B}^0 \mathbf{d}^0) \quad (25)$$

Decompondo a variação da demanda final tal como em (17), as matrizes em  $t = 1$  podem ser reescritas como resultantes dos valores em  $t = 0$ , mais as variações ocorridas entre

os anos. Da mesma forma, as matrizes em  $t = 0$  podem ser reescritas como resultantes dos valores em  $t = 1$ , acrescidas suas respectivas variações (MOREIRA; RIBEIRO, 2013). Assim, considerando  $f^1 = \Delta f + f^0$  e  $\mathbf{d}^0 = \mathbf{d}^1 - \Delta \mathbf{d}$  e substituindo em (25), tem-se:

$$\begin{aligned}\Delta \mathbf{f} &= (\Delta f + f^0)\mathbf{B}^1\mathbf{d}^1 - f^0\mathbf{B}^0(\mathbf{d}^1 - \Delta \mathbf{d}) \\ \Delta \mathbf{f} &= (\Delta f)\mathbf{B}^1\mathbf{d}^1 + f^0\mathbf{B}^1\mathbf{d}^1 - f^0\mathbf{B}^0\mathbf{d}^1 + f^0\mathbf{B}^0(\Delta \mathbf{d}) \\ \Delta \mathbf{f} &= (\Delta f)\mathbf{B}^1\mathbf{d}^1 + f^0(\Delta \mathbf{B})\mathbf{d}^1 + f^0\mathbf{B}^0(\Delta \mathbf{d})\end{aligned}\quad (26)$$

Da mesma maneira, substituindo  $\mathbf{f}^0 = \mathbf{f}^1 - \Delta \mathbf{f}$  e  $\mathbf{d}^1 = \Delta \mathbf{d} + \mathbf{d}^0$  em (25), tem-se:

$$\begin{aligned}\Delta \mathbf{f} &= f^1\mathbf{B}^1(\Delta \mathbf{d} + \mathbf{d}^0) - (f^1 - \Delta f)\mathbf{B}^0\mathbf{d}^0 \\ \Delta \mathbf{f} &= f^1\mathbf{B}^1(\Delta \mathbf{d}) + f^1\mathbf{B}^1\mathbf{d}^0 - f^1\mathbf{B}^0\mathbf{d}^0 + (\Delta f)\mathbf{B}^0\mathbf{d}^0 \\ \Delta \mathbf{f} &= (\Delta f)\mathbf{B}^0\mathbf{d}^0 + f^1(\Delta \mathbf{B})\mathbf{d}^0 + f^1\mathbf{B}^1(\Delta \mathbf{d})\end{aligned}\quad (27)$$

Somando (26) e (27) chega-se a equação que decompõe a demanda final:

$$\begin{aligned}\Delta \mathbf{f} &= (1/2)(\Delta f)(\mathbf{B}^0\mathbf{d}^0 + \mathbf{B}^1\mathbf{d}^1) \\ &+ (1/2)[f^0(\Delta \mathbf{B})\mathbf{d}^1 + f^1(\Delta \mathbf{B})\mathbf{d}^0] \\ &+ (1/2)(f^0\mathbf{B}^0 + f^1\mathbf{B}^1)(\Delta \mathbf{d})\end{aligned}\quad (28)$$

de maneira que o primeiro termo dessa equação representa o efeito nível; o segundo termo é o efeito composição, ou mix; e o último termo indica o efeito distribuição. Para cada uma desses efeitos uma matriz  $n \times 1$  é gerada. Uma vez que o interesse está na desagregação da equação para cada um dos componentes da demanda final, a matriz  $\mathbf{B}$  pode ser tratada observando-se as informações de cada coluna de forma individual na equação (28). Assim, para calcular a participação do primeiro componente da demanda final ( $k = 1$ ),  $\mathbf{B}$  exibirá dados para a primeira coluna, enquanto as outras colunas da matriz serão iguais a zero. Já quando o objetivo é verificar o efeito do segundo componente da demanda final ( $k = 2$ ), constará na matriz  $\mathbf{B}$  apenas as informações da coluna 2, e assim de forma sucessiva.

Como este trabalho desagrega o vetor de consumo das famílias em 10 grupos, os demais componentes da demanda final (consumo da administração pública, formação bruta de capital fixo, variação de estoque e exportação) são agregados em um componente. Logo, a matriz demanda final,  $\mathbf{F}$ , terá dimensão  $n \times 11$ .

Por definição, a soma das colunas das matrizes  $\mathbf{B}^0$  e  $\mathbf{B}^1$  deve ser igual a um, o que implica que a soma das colunas em  $\Delta\mathbf{B}$  deve ser igual a zero. O mesmo raciocínio é aplicado para a matriz  $\mathbf{d}$ . Isso significa que os efeitos composição e distribuição devem ser negativos para pelo menos um dos setores.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados da aplicação dos multiplicadores inter-relacionais e multissetoriais de renda de Miyazawa e da Análise de Decomposição Estrutural para as matrizes de insumo-produto do Brasil dos anos de 2000 e 2010.

### 5.1 Multiplicadores de Miyazawa

#### 5.1.1 Multiplicador inter-relacional

O multiplicador inter-relacional de Miyazawa determina a renda gerada na economia em consequência de um aumento na renda de uma classe de família. Em um contexto de aumento das políticas de transferência de renda, tal como verificado entre 2000 e 2010, a análise do multiplicador inter-relacional torna-se um instrumento para o estudo de políticas públicas (SANTOS; HADDAD, 2007). Primeiramente são apresentados os resultados do multiplicador inter-relacional de renda para os anos de 2000 (Tabela 14) e 2010 (Tabela 16), para em seguida ser feita uma análise comparativa entre esses dois multiplicadores.

Tabela 14: Multiplicador inter-relacional de renda (2000)

Classe de renda	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Total
HH1	1,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	1,061
HH2	0,011	1,011	0,011	0,011	0,012	0,010	0,010	0,010	0,008	0,008	1,101
HH3	0,027	0,029	1,028	0,030	0,032	0,027	0,028	0,026	0,022	0,024	1,275
HH4	0,013	0,014	0,014	1,015	0,017	0,014	0,015	0,014	0,012	0,013	1,140
HH5	0,023	0,025	0,025	0,028	1,030	0,025	0,027	0,026	0,022	0,024	1,255
HH6	0,018	0,020	0,021	0,023	0,025	1,021	0,023	0,022	0,019	0,020	1,212
HH7	0,030	0,034	0,035	0,039	0,044	0,036	1,040	0,038	0,033	0,036	1,364
HH8	0,019	0,021	0,023	0,026	0,029	0,025	0,027	1,027	0,024	0,025	1,245
HH9	0,028	0,031	0,034	0,037	0,042	0,036	0,041	0,041	1,037	0,038	1,364
HH10	0,046	0,052	0,056	0,063	0,069	0,060	0,068	0,068	0,062	1,063	1,608
Total	1,222	1,245	1,252	1,279	1,307	1,260	1,285	1,276	1,245	1,254	

Fonte: Elaboração própria

Cada célula mede o crescimento da renda em cada grupo familiar (linhas) resultante do aumento na renda em uma família representativa específica (colunas). A soma nas linhas aponta o efeito recebido por cada grupo familiar dado o aumento hipotético de renda, enquanto a soma nas colunas indica o efeito originado em cada grupo familiar. Os elementos da diagonal principal informam o aumento exógeno de renda inicial, sendo, portanto, maior do que um.

Tomando como exemplo o aumento hipotético de R\$ 1 milhão, na renda da classe familiar mais pobre (HH1), levando-se em conta os multiplicadores para o ano 2000, uma renda adicional de R\$ 7.098 é gerada na própria classe familiar, R\$ 10.711 é gerado no grupo 2 (HH2), R\$ 27.239 no grupo 3 (HH3), e assim de forma sucessiva<sup>10</sup>. O efeito total (soma das linhas), em todos os grupos de renda, de um aumento de R\$ 1 milhão na primeira classe familiar é uma geração de renda na economia de R\$ 1,222 milhão em todas as classes de renda. O aumento de R\$ 1 milhão nas demais classes, gera um aumento de renda na economia de, respectivamente, R\$ 1,245 milhão; R\$ 1,252 milhão; R\$ 1,279 milhão; R\$ 1,307 milhão; R\$ 1,260 milhão; R\$ 1,285 milhão; R\$ 1,276 milhão; R\$ 1,245 milhão; e R\$ 1,254 milhão.

As diferenças observadas no efeito de um aumento na renda em todos os grupos familiares parecem ser sutis, no entanto, uma análise mais cuidadosa permite a identificação de alguns padrões. O efeito de um aumento hipotético de R\$ 1 milhão na renda do grupo familiar mais pobre, gera um acréscimo adicional de renda menor, quando comparado com o mesmo aumento de renda para as demais famílias. Não obstante, ainda que do ponto de vista distributivo a transferência de renda para a classe HH1 não pareça ser a melhor opção, visto o menor multiplicador (1,222), os benefícios do enfoque de políticas públicas nesta classe de renda não devem ser menosprezados. Cerca de 16% das famílias foram classificadas no grupo mais baixo de renda, obtendo um rendimento mensal médio de R\$ 266,00<sup>11</sup>. Levando-se em conta o número médio de indivíduos em cada família, calculado por meio dos dados da POF 2002, a renda *per capita* desse grupo seria R\$ 79,72, caracterizando essas famílias em uma situação de pobreza e extrema pobreza<sup>12</sup>. Portanto, políticas de transferência que atendam a essa classe familiar atuam, dentre outras formas, reduzindo a pobreza e as desigualdades de renda e, como observado, possuem efeitos multiplicadores positivos sobre as outras classes de renda.

Destaca-se a renda adicional auferida pela última classe familiar, sendo esta a que apresenta maior rendimento adicional em função de um aumento na renda das outras famílias, independente da classe familiar que sofre o aumento de renda. Esse fato pode ser melhor visualizado por meio da Tabela 15, que aponta o percentual adicional de renda gerado para cada classe familiar em relação ao total criado.

---

<sup>10</sup> Esses valores são obtidos por meio da multiplicação da primeira coluna da Tabela 14 por R\$ 1 milhão.

<sup>11</sup> O valor refere-se ao rendimento médio das famílias que receberam entre 0 e 2 salários mínimos em 2002, ou seja, um rendimento entre R\$ 0,00 e R\$ 400,00.

<sup>12</sup> Segundo o Decreto nº 5.209, de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, as famílias em situação de pobreza e extrema pobreza são caracterizadas pela renda familiar mensal per capita de até R\$ 100,00 e R\$ 50,00, respectivamente.

Tabela 15: Percentual de renda gerado por grupo de renda (2000)

Classe de renda	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
HH1	3,2%	3,0%	2,7%	2,4%	2,3%	2,2%	2,0%	2,0%	1,9%	1,8%
HH2	4,8%	4,6%	4,2%	4,0%	3,8%	3,7%	3,6%	3,4%	3,3%	3,3%
HH3	12,3%	11,8%	11,2%	10,8%	10,6%	10,3%	9,9%	9,6%	9,2%	9,3%
HH4	5,8%	5,7%	5,5%	5,5%	5,5%	5,3%	5,2%	5,0%	4,8%	5,0%
HH5	10,2%	10,1%	9,9%	9,9%	9,9%	9,7%	9,6%	9,3%	9,1%	9,4%
HH6	8,3%	8,3%	8,2%	8,3%	8,3%	8,1%	8,0%	7,8%	7,6%	7,8%
HH7	13,6%	13,7%	13,7%	14,1%	14,3%	13,9%	14,0%	13,6%	13,5%	14,0%
HH8	8,5%	8,7%	9,0%	9,2%	9,4%	9,4%	9,6%	9,7%	9,8%	9,9%
HH9	12,5%	12,8%	13,3%	13,4%	13,5%	14,0%	14,2%	14,8%	15,2%	14,8%
HH10	20,8%	21,3%	22,2%	22,4%	22,5%	23,3%	23,8%	24,8%	25,5%	24,7%

Fonte: Elaboração própria

A análise do multiplicador inter-relacional de renda para os dados de 2010 (Tabela 16) mostra algumas mudanças relevantes quanto ao padrão observado nos dados para o ano 2000. As famílias classificadas na terceira classe passam a ser as maiores beneficiadas do aumento de renda para os sete primeiros grupos, com a classe HH10 apresentando os maiores multiplicadores quando observado o aumento dos rendimentos das famílias HH8, HH9 e HH10.

Uma expressiva mudança ocorre quanto ao multiplicador inter-relacional total da classe HH1. Em 2000, o multiplicador foi de 1,222, sendo este o mais baixo quando comparado ao multiplicador das demais classes familiares. Em 2010, o grupo familiar HH1 apresenta o maior multiplicador (1,366), indicando que essa classe passou a deter o maior poder gerador de renda na economia<sup>13</sup>. As políticas de transferência de renda e de valorização salarial ocorridas no período parecem ter exercido forte influência sobre as mudanças nos multiplicadores. O Programa Bolsa Família, implementado em 2004, atingiu 12,7 milhões de famílias beneficiadas em 2010, um aumento de 94% no número de famílias atendidas em relação ao início do programa. Quanto ao salário mínimo, entre 2000 e 2010, houve um reajuste contínuo acima da inflação, o que representou um aumento real de 91,8% entre janeiro de 2000 e o mesmo mês de 2010. (OLIVEIRA; HOFFMAN, 2013; HOFFMAN, 2013).

<sup>13</sup> A construção dos grupos familiares segue uma estrutura fixa, fundamentada na quantidade de salários mínimos segundo o seu valor vigente em janeiro de 2003 e janeiro de 2009. Essa estratégia permite a observação da mobilidade ocorrida entre os tipos de família, segundo seus rendimentos, mantendo um referencial de comparação entre os anos.

Tabela 16: Multiplicador inter-relacional de renda (2010)

Classe de renda	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Total
HH1	1,017	0,016	0,015	0,014	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013	0,010	1,141
HH2	0,028	1,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,022	0,023	0,023	0,018	1,238
HH3	0,061	0,059	1,058	0,056	0,055	0,054	0,050	0,052	0,052	0,041	1,538
HH4	0,028	0,027	0,027	1,026	0,026	0,025	0,024	0,025	0,024	0,019	1,251
HH5	0,042	0,042	0,041	0,040	1,040	0,039	0,037	0,038	0,037	0,029	1,384
HH6	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	1,030	0,029	0,030	0,029	0,023	1,295
HH7	0,047	0,047	0,047	0,046	0,047	0,046	1,044	0,047	0,046	0,036	1,452
HH8	0,028	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028	1,029	0,029	0,023	1,281
HH9	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,034	0,033	0,035	1,034	0,028	1,340
HH10	0,047	0,048	0,049	0,049	0,050	0,049	0,049	0,052	0,052	1,041	1,486
Total	1,366	1,361	1,356	1,350	1,350	1,343	1,328	1,343	1,339	1,269	1,141

Fonte: Elaboração própria.

Com o auxílio da Tabela 17, e comparando-se seu resultado com aqueles observados na Tabela 15, pode-se verificar a mudança na participação percentual da renda gerada por cada classe familiar. A maior mudança ocorre na classe HH10. O percentual médio da renda absorvida por esse grupo passa de 25,5%, no ano 2000, para 15,4% em 2010. Ao passo que o percentual da renda média absorvida pela classe HH3, que antes apresentava um valor médio de 10,5%, alcança 13,6% em 2010.

Tabela 17: Percentual de renda gerado por grupo de renda (2010)

Classe de renda	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
HH1	4,8%	4,5%	4,3%	4,1%	4,1%	4,0%	3,9%	3,8%	3,9%	3,9%
HH2	7,6%	7,3%	7,2%	7,0%	7,0%	6,9%	6,8%	6,6%	6,8%	6,8%
HH3	16,8%	16,4%	16,2%	15,9%	15,8%	15,7%	15,4%	15,1%	15,2%	15,2%
HH4	7,6%	7,5%	7,5%	7,4%	7,4%	7,3%	7,2%	7,2%	7,2%	7,1%
HH5	11,6%	11,5%	11,5%	11,4%	11,4%	11,3%	11,1%	11,0%	11,0%	10,9%
HH6	8,6%	8,6%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,6%	8,6%
HH7	12,8%	13,1%	13,1%	13,3%	13,3%	13,3%	13,4%	13,6%	13,5%	13,4%
HH8	7,7%	7,9%	8,1%	8,2%	8,2%	8,3%	8,4%	8,5%	8,5%	8,6%
HH9	9,6%	9,8%	9,8%	9,9%	10,0%	10,0%	10,2%	10,2%	10,1%	10,2%
HH10	12,9%	13,4%	13,6%	14,0%	14,2%	14,3%	14,9%	15,3%	15,2%	15,4%

Fonte: Elaboração própria.

Para melhor ilustrar as diferenças encontradas quanto ao multiplicador inter-relacional de renda entre os anos 2000 e 2010, é construído um cenário hipotético de um aumento de renda, em cada classe familiar individualmente, de R\$ 1 milhão. A Tabela 18 reporta os resultados dessa simulação, indicando a renda total gerada na economia. Como todos os multiplicadores totais para o ano de 2010 foram maiores em comparação ao ano 2000, a

variação percentual entre as rendas geradas será sempre positiva. O aumento de R\$ 1 milhão na renda da classe de renda HH1 gera uma renda de R\$ 1.365.698 na economia, um valor 20,3% superior a renda adicional gerada considerando os dados para o ano 2000. Percebe-se, por meio da análise da tabela, que as maiores diferenças entre as rendas geradas estão nas três primeiras classes familiares, fato que está em consonância com as transformações ocorridas na economia brasileira entre os anos de estudo, como a queda nos indicadores de desigualdade de renda, a política de valorização do salário mínimo juntamente com o aumento do emprego, e a expansão do consumo da chamada “nova classe média”<sup>14</sup>.

Tabela 18: Simulação de um choque de renda de R\$ 1 milhão para as classes familiares (2010-2010)

Classe de renda	2000	2010	Δ%
HH1	1.221.814	1.365.698	11,8%
HH2	1.245.344	1.361.380	9,3%
HH3	1.252.347	1.355.831	8,3%
HH4	1.279.352	1.350.245	5,5%
HH5	1.306.862	1.350.375	3,3%
HH6	1.259.707	1.343.475	6,6%
HH7	1.284.539	1.328.445	3,4%
HH8	1.275.568	1.342.768	5,3%
HH9	1.244.530	1.339.351	7,6%
HH10	1.254.022	1.269.124	1,2%

Fonte: Elaboração própria.

Uma abordagem alternativa à verificada anteriormente se dá pela ponderação dos multiplicadores pelo número de famílias presentes em cada classe de renda. Isso permite uma análise dos multiplicadores, ponderados pela quantidade de famílias em cada grupo. Em específico, essa estratégia possibilita a visualização do efeito médio de um hipotético choque de renda, via, por exemplo, aumento do valor do programa bolsa família, sobre cada família, individualmente. Conforme já observado na Tabela 3, o número de famílias que fazem parte do terceiro grupo de renda sofreu significativo aumento entre os anos observados, sendo este um efeito direto da mobilidade de renda do período. Para normalizar o multiplicador inter-relacional, é calculada a renda recebida *per capita*. Cada elemento das Tabelas 14 e 16 são divididos pelo número correspondente de famílias em cada grupo, na linha, para seus respectivos anos. Para facilitar a leitura dos resultados, dois outros procedimentos são

<sup>14</sup> Neri (2008) define a classe média como aqueles domicílios com renda entre a mediana do período até a linha que os separa dos 10% mais ricos do resto da população. Esse grupo, que representava 44,2% da população em abril de 2002, passa para 51,9% e, abril de 2008.



adotados: é subtraído 1 da diagonal principal, ou seja, é retirado o efeito inicial; e cada célula é multiplicada por  $10^9$ . Portanto, os resultados são sempre interpretados segundo um aumento hipotético de renda de R\$ 1 bilhão no somatório das famílias em cada grupo. Os resultados estão nos Quadros 2 e 3. Para facilitar a visualização, são sombreados os multiplicadores que estão acima do valor médio para cada ano, respectivamente, 7,96 e 10,62.

Quadro 2: Multiplicador inter-relacional de renda - por família (2000)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
HH1	0,889	0,912	0,841	0,849	0,866	0,718	0,730	0,684	0,569	0,566
HH2	1,589	1,663	1,580	1,653	1,735	1,440	1,499	1,409	1,196	1,229
HH3	2,673	2,851	2,772	2,972	3,179	2,620	2,772	2,588	2,203	2,310
HH4	3,654	3,978	3,976	4,417	4,840	3,942	4,253	3,934	3,369	3,639
HH5	4,443	4,878	4,920	5,459	5,988	4,966	5,369	5,048	4,388	4,692
HH6	5,520	6,094	6,201	6,878	7,580	6,259	6,828	6,430	5,576	5,943
HH7	6,609	7,353	7,589	8,602	9,592	7,931	8,723	8,226	7,215	7,799
HH8	7,793	8,842	9,395	10,598	11,867	10,130	11,274	11,045	9,936	10,377
HH9	12,409	14,055	15,017	16,770	18,596	16,273	18,145	18,239	16,685	16,881
HH10	18,705	21,197	22,743	25,342	27,975	24,518	27,426	27,656	25,314	25,439
<b>Total</b>	<b>64,283</b>	<b>71,823</b>	<b>75,033</b>	<b>83,538</b>	<b>92,220</b>	<b>78,796</b>	<b>87,019</b>	<b>85,261</b>	<b>76,450</b>	<b>78,874</b>

Fonte: Elaboração própria.

Os coeficientes dos multiplicadores mostram que as classes familiares de maior rendimento exibem maiores ganhos, comparativamente às classes de renda inferiores. Essa leitura é feita observando-se cada coluna dos grupos de origem de renda. Entre as classes de rendimento tem-se uma variação pequena, indicando que o aumento homogêneo hipotético em todas as famílias beneficia de forma mais intensa as famílias mais ricas. Os multiplicadores para 2000 apontam que o aumento em R\$ 1 bilhão na renda total do grupo mais pobre da economia resulta em um aumento de R\$ 0,89 para cada família do primeiro grupo, ao passo que esse aumento para o grupo de maior renda é de R\$ 18,70. Para o ano de 2010, o valor recebido chega a R\$ 1,39 e R\$ 30,27, para os grupos de renda mais pobres e mais ricos, respectivamente.

Quadro 3: Multiplicador inter-relacional de renda - por família (2010)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
HH1	1,388	1,292	1,223	1,155	1,146	1,098	1,018	1,027	1,049	0,835
HH2	2,750	2,620	2,539	2,445	2,439	2,364	2,210	2,254	2,280	1,807
HH3	4,761	4,593	4,471	4,329	4,299	4,186	3,912	4,005	3,997	3,160
HH4	6,890	6,727	6,572	6,407	6,372	6,214	5,864	6,051	6,004	4,742
HH5	7,668	7,533	7,400	7,240	7,205	7,037	6,629	6,850	6,744	5,297
HH6	9,353	9,276	9,175	9,059	9,026	8,891	8,489	8,838	8,710	6,896
HH7	11,226	11,304	11,186	11,098	11,124	10,953	10,564	11,166	10,944	8,614
HH8	14,342	14,448	14,514	14,510	14,616	14,498	14,017	14,826	14,691	11,685
HH9	21,044	21,128	20,875	20,791	20,871	20,481	19,953	20,992	20,538	16,478
HH10	30,273	31,140	31,265	31,591	32,026	31,732	31,444	33,732	33,283	26,653
<b>Total</b>	<b>109,696</b>	<b>110,060</b>	<b>109,219</b>	<b>108,625</b>	<b>109,125</b>	<b>107,453</b>	<b>104,098</b>	<b>109,741</b>	<b>108,240</b>	<b>86,165</b>

Fonte: Elaboração própria.

Já quanto as diferenças nos multiplicadores entre os grupos de origem de renda, percebe-se que um indivíduo pertencente à classe mais rica de renda se beneficia mais de um aumento na renda da classe mais pobre, do que na própria classe mais rica. Resultado semelhante foi encontrado por Rose e Li (1999), porém para a economia americana. A explicação dos autores parece ser aderente à economia brasileira. A propensão marginal a consumir dos indivíduos com baixa renda é mais elevada, o que implica que a classe de renda ao qual estes estão inseridos gastarão mais com bens e serviços proporcionalmente. Beneficiando mais, de forma indireta e induzida, os indivíduos de outras classes.

Programas de transferência condicional de renda, tal como o Bolsa Família, geram benefícios às classes de renda ao qual se destina. Contudo, com a necessidade de aquisição de insumos e comercialização de bens e serviços gerado por esse choque inicial (efeito indireto) e a variação adicional da demanda dado o acréscimo no nível de renda da economia (efeito induzido), as famílias com maiores rendimentos apresentam maiores benefícios. Isso evidencia a diferença existente entre as estruturas de consumo em as classes de renda, resultante principalmente das disparidades de rendimento no país.

### 5.1.2 Multiplicador multissetorial

O multiplicador multissetorial de renda, ou matriz multiplicadora da formação de renda, denota os rendimentos diretos, indiretos e induzidos gerados em cada grupo de renda a partir da produção de cada setor. O multiplicador inter-relacional explicita como se processa o mecanismo de redistribuição de renda entre os variados grupos de renda, ao passo que o multiplicador multissetorial denota o efeito do mecanismo de redistribuição em conjunto com

o efeito multiplicador do produto, permitindo a identificação da contribuição de cada setor produtivo para o processo de geração de renda (CAVALCANTI, 1997).

A matriz de multiplicadores multissetoriais, **KVB**, tem dimensão 10 (grupos familiares) x 45 (setores de atividade). O multiplicador é então calculado pela soma das entradas para cada coluna. Para auxiliar a análise dos resultados, as matrizes para os anos de 2000 e 2010 são transpostas. Vale ressaltar que, diferentemente do multiplicador inter-relacional de renda, que mostra a renda gerada por meio de um aumento nos rendimentos das classes familiares, o multiplicador multissetorial denota a renda gerada por meio da produção. As alterações na estrutura produtiva estão associadas às mudanças na remuneração dos fatores de produção, incluindo, portanto, as famílias. Esse efeito no aumento do rendimento das famílias, captado pelo multiplicador multissetorial, retorna ao mercado de bens e serviços, por meio do fluxo circular da renda.

As Tabela 19 e 20 apresentam os multiplicadores multissetoriais para os anos 2000 e 2010, respectivamente. Os setores que apresentaram maiores multiplicadores para o ano 2000 foram a educação pública, administração pública e seguridade social, e saúde pública. No ano de 2010, os setores com maiores multiplicadores foram a educação mercantil, saúde mercantil e outros serviços. Uma característica está presente em todos esses setores: os mesmos são ligados às atividades intensivas em trabalho. Estes setores, portanto, são aqueles com maior capacidade geradora de renda. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo como o de Tavares e Araújo Junior (2004) e Santos e Haddad (2007).

Tabela 19: Multiplicador multissetorial de renda (2000)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Total
Agropecuária e pesca	0,037	0,047	0,095	0,032	0,051	0,037	0,047	0,026	0,035	0,056	0,464
Petróleo e gás natural	0,003	0,009	0,018	0,010	0,025	0,027	0,033	0,026	0,072	0,096	0,317
Minério de ferro	0,009	0,014	0,049	0,034	0,041	0,035	0,041	0,027	0,043	0,072	0,365
Outros da indústria extrativa	0,004	0,011	0,036	0,015	0,035	0,076	0,056	0,046	0,056	0,092	0,428
Alimentos e bebidas	0,022	0,030	0,071	0,031	0,052	0,041	0,064	0,038	0,050	0,079	0,478
Produtos do fumo	0,014	0,018	0,050	0,021	0,035	0,039	0,085	0,026	0,054	0,083	0,426
Têxteis	0,008	0,015	0,046	0,033	0,061	0,049	0,067	0,038	0,035	0,058	0,409
Artigos do vestuário e acessórios	0,008	0,017	0,053	0,036	0,060	0,036	0,059	0,038	0,036	0,065	0,409
Artefatos de couro e calçados	0,011	0,022	0,075	0,033	0,059	0,076	0,098	0,041	0,051	0,111	0,578
Produtos de madeira	0,014	0,033	0,062	0,033	0,056	0,036	0,069	0,045	0,066	0,066	0,480
Celulose e produtos de papel	0,006	0,011	0,037	0,028	0,031	0,034	0,042	0,046	0,074	0,116	0,425
Jornais, revistas, discos	0,005	0,010	0,033	0,018	0,033	0,026	0,082	0,040	0,083	0,168	0,498
Refino de petróleo e coque	0,004	0,007	0,019	0,008	0,018	0,018	0,025	0,020	0,057	0,071	0,247
Álcool	0,020	0,027	0,085	0,023	0,036	0,030	0,042	0,022	0,036	0,051	0,371
Produtos químicos, resina e elastômeros	0,005	0,008	0,025	0,012	0,028	0,027	0,063	0,031	0,057	0,097	0,353
Produtos farmacêuticos	0,004	0,007	0,023	0,012	0,027	0,033	0,039	0,035	0,118	0,136	0,434
Defensivos e outros químicos diversos	0,005	0,011	0,036	0,014	0,032	0,034	0,075	0,038	0,095	0,096	0,437
Perfumaria, higiene e limpeza	0,006	0,011	0,025	0,012	0,023	0,024	0,067	0,041	0,061	0,114	0,382
Artigos de borracha e plástico	0,010	0,009	0,031	0,020	0,051	0,042	0,106	0,037	0,057	0,126	0,489
Cimento e outros produtos de minerais não-metálico	0,016	0,026	0,061	0,030	0,047	0,039	0,089	0,045	0,061	0,090	0,505
Fabricação de aço e derivados	0,004	0,008	0,025	0,014	0,024	0,029	0,061	0,035	0,094	0,099	0,392
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,004	0,007	0,043	0,031	0,032	0,031	0,076	0,050	0,043	0,080	0,397
Produtos de metal	0,006	0,014	0,046	0,023	0,050	0,050	0,096	0,052	0,062	0,091	0,491
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	0,005	0,012	0,036	0,019	0,042	0,045	0,061	0,078	0,049	0,097	0,444
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	0,004	0,009	0,030	0,027	0,046	0,036	0,089	0,073	0,108	0,080	0,503
Equipamentos de informática e de comunicações	0,003	0,009	0,028	0,012	0,025	0,024	0,056	0,029	0,073	0,092	0,351
Automóveis, caminhões e ônibus	0,004	0,008	0,026	0,015	0,031	0,031	0,070	0,040	0,108	0,143	0,476
Peças e acessórios para veículos automotores	0,004	0,010	0,034	0,022	0,052	0,054	0,101	0,078	0,088	0,106	0,551
Outros equipamentos de transporte	0,003	0,006	0,021	0,021	0,029	0,025	0,045	0,058	0,042	0,073	0,324
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,008	0,019	0,050	0,025	0,073	0,040	0,068	0,043	0,047	0,060	0,433
Eleticidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,004	0,007	0,023	0,011	0,021	0,018	0,043	0,028	0,052	0,168	0,373
Construção	0,011	0,021	0,049	0,025	0,039	0,028	0,049	0,033	0,042	0,073	0,369
Comércio	0,008	0,016	0,051	0,032	0,053	0,045	0,084	0,047	0,060	0,096	0,492
Transporte, armazenagem e correio	0,006	0,014	0,050	0,028	0,050	0,050	0,078	0,043	0,063	0,105	0,487
Serviços de informação	0,003	0,007	0,025	0,015	0,023	0,022	0,040	0,049	0,092	0,154	0,429
Intermediação financeira e seguros	0,004	0,007	0,021	0,012	0,027	0,030	0,063	0,068	0,145	0,237	0,613
Serviços imobiliários e aluguel	0,000	0,001	0,004	0,002	0,005	0,003	0,006	0,003	0,006	0,012	0,043
Serviços de alojamento e alimentação	0,015	0,022	0,064	0,038	0,051	0,045	0,067	0,036	0,038	0,066	0,442
Serviços prestados às empresas	0,004	0,008	0,028	0,017	0,032	0,032	0,063	0,056	0,112	0,176	0,529
Educação mercantil	0,006	0,014	0,043	0,022	0,052	0,059	0,085	0,090	0,134	0,273	0,778
Saúde mercantil	0,005	0,010	0,037	0,020	0,046	0,046	0,072	0,067	0,075	0,126	0,504
Outros serviços	0,021	0,038	0,092	0,047	0,090	0,050	0,103	0,057	0,070	0,101	0,668
Educação pública	0,010	0,020	0,067	0,034	0,073	0,083	0,169	0,123	0,173	0,265	1,017
Saúde pública	0,010	0,017	0,053	0,025	0,051	0,054	0,096	0,096	0,133	0,283	0,818
Administração pública e seguridade social	0,007	0,014	0,043	0,021	0,053	0,050	0,106	0,088	0,133	0,329	0,843
Total	0,370	0,661	1,919	1,013	1,870	1,743	3,096	2,123	3,237	5,231	

Fonte: Elaboração própria.

Em todos os setores supracitados a parcela da renda absorvida pela classe familiar mais rica é maior, com exceção do setor de outros serviços. Este setor exibe uma mudança no comportamento dos multiplicadores, deixando o grupo HH10 de apresentar o maior multiplicador, em favor do grupo HH3. No ano 2000, a parcela da renda total induzida pelo setor de outros serviços, absorvida pela família HH3 foi de 13,7%, enquanto para o grupo HH10, esse percentual foi de 15,1%. Em 2010, a classe familiar HH3 passa a responder por 20,8% da renda total absorvida, ao passo que a família HH10 tem sua participação reduzida para 9,94%.

Tabela 20: Multiplicador multissetorial de renda (2010)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Total
Agropecuária e pesca	0,051	0,054	0,092	0,032	0,042	0,028	0,040	0,021	0,034	0,031	0,426
Petróleo e gás natural	0,005	0,011	0,027	0,013	0,026	0,016	0,028	0,017	0,032	0,034	0,209
Minério de ferro	0,006	0,011	0,028	0,013	0,028	0,022	0,031	0,016	0,023	0,028	0,205
Outros da indústria extrativa	0,023	0,030	0,074	0,044	0,050	0,035	0,060	0,026	0,041	0,061	0,445
Alimentos e bebidas	0,030	0,043	0,092	0,038	0,058	0,040	0,062	0,031	0,043	0,049	0,486
Produtos do fumo	0,025	0,036	0,069	0,024	0,051	0,033	0,062	0,025	0,041	0,042	0,408
Têxteis	0,029	0,042	0,110	0,052	0,081	0,051	0,087	0,048	0,084	0,087	0,671
Artigos do vestuário e acessórios	0,025	0,050	0,135	0,061	0,085	0,046	0,065	0,040	0,048	0,048	0,602
Artefatos de couro e calçados	0,033	0,057	0,156	0,088	0,153	0,072	0,124	0,038	0,086	0,088	0,896
Produtos de madeira	0,053	0,083	0,150	0,054	0,078	0,050	0,121	0,042	0,037	0,045	0,713
Celulose e produtos de papel	0,014	0,032	0,069	0,031	0,049	0,043	0,074	0,041	0,040	0,060	0,453
Jornais, revistas, discos	0,014	0,027	0,087	0,042	0,072	0,049	0,124	0,091	0,049	0,157	0,712
Refino de petróleo e coque	0,007	0,013	0,027	0,015	0,025	0,016	0,024	0,014	0,024	0,030	0,193
Álcool	0,047	0,098	0,137	0,071	0,147	0,060	0,095	0,040	0,048	0,077	0,820
Produtos químicos, resina e elastômeros	0,007	0,013	0,031	0,015	0,024	0,019	0,028	0,018	0,024	0,033	0,212
Produtos farmacêuticos	0,009	0,020	0,052	0,035	0,050	0,042	0,090	0,039	0,042	0,101	0,480
Defensivos e outros químicos diversos	0,017	0,036	0,084	0,040	0,072	0,063	0,097	0,072	0,090	0,119	0,691
Perfumaria, higiene e limpeza	0,013	0,026	0,054	0,029	0,082	0,039	0,063	0,048	0,081	0,085	0,520
Artigos de borracha e plástico	0,010	0,023	0,060	0,029	0,044	0,048	0,054	0,034	0,073	0,046	0,422
Cimento e outros produtos de minerais não-metálico	0,022	0,036	0,097	0,037	0,045	0,033	0,052	0,027	0,045	0,056	0,451
Fabricação de aço e derivados	0,010	0,021	0,054	0,025	0,044	0,036	0,062	0,032	0,045	0,060	0,389
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,014	0,031	0,076	0,055	0,071	0,042	0,094	0,054	0,051	0,067	0,555
Produtos de metal	0,017	0,031	0,082	0,045	0,068	0,068	0,083	0,078	0,062	0,056	0,589
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	0,013	0,028	0,072	0,046	0,064	0,054	0,075	0,060	0,061	0,079	0,551
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	0,012	0,025	0,064	0,044	0,059	0,044	0,063	0,059	0,120	0,085	0,575
Equipamentos de informática e de comunicações	0,009	0,020	0,048	0,022	0,036	0,033	0,050	0,033	0,068	0,057	0,377
Automóveis, caminhões e ônibus	0,009	0,019	0,051	0,027	0,043	0,038	0,067	0,038	0,041	0,064	0,398
Peças e acessórios para veículos automotores	0,011	0,022	0,064	0,036	0,054	0,052	0,085	0,042	0,056	0,054	0,476
Outros equipamentos de transporte	0,012	0,019	0,056	0,021	0,058	0,045	0,059	0,026	0,050	0,111	0,456
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,023	0,046	0,103	0,045	0,073	0,055	0,079	0,053	0,079	0,052	0,608
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,012	0,023	0,046	0,027	0,036	0,032	0,042	0,035	0,039	0,072	0,364
Construção	0,023	0,037	0,074	0,031	0,047	0,033	0,052	0,034	0,040	0,054	0,425
Comércio	0,020	0,041	0,101	0,045	0,072	0,059	0,077	0,051	0,049	0,065	0,581
Transporte, armazenagem e correio	0,013	0,028	0,086	0,040	0,063	0,047	0,066	0,032	0,047	0,051	0,473
Serviços de informação	0,010	0,020	0,043	0,023	0,037	0,033	0,057	0,042	0,057	0,098	0,421
Intermediação financeira e seguros	0,007	0,015	0,036	0,019	0,036	0,028	0,062	0,041	0,083	0,105	0,431
Serviços imobiliários e aluguel	0,002	0,004	0,011	0,007	0,006	0,012	0,010	0,008	0,012	0,018	0,089
Serviços de alojamento e alimentação	0,032	0,052	0,116	0,053	0,080	0,045	0,071	0,037	0,035	0,044	0,564
Serviços prestados às empresas	0,017	0,039	0,088	0,041	0,068	0,054	0,085	0,058	0,082	0,130	0,662
Educação mercantil	0,042	0,097	0,256	0,145	0,226	0,208	0,386	0,225	0,271	0,483	2,337
Saúde mercantil	0,026	0,059	0,153	0,086	0,133	0,122	0,223	0,130	0,157	0,274	1,362
Outros serviços	0,083	0,121	0,220	0,088	0,117	0,084	0,101	0,083	0,055	0,105	1,057
Educação pública	0,004	0,007	0,016	0,008	0,012	0,009	0,015	0,010	0,012	0,019	0,110
Saúde pública	0,006	0,012	0,027	0,013	0,020	0,015	0,023	0,015	0,018	0,027	0,177
Administração pública e seguridade social	0,017	0,033	0,080	0,041	0,079	0,074	0,131	0,092	0,121	0,281	0,949
Total	0,889	1,588	3,653	1,791	2,866	2,127	3,501	2,094	2,696	3,784	

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se também a mudança ocorrida quanto ao multiplicador do setor de educação mercantil<sup>15</sup>. No ano 2000, este setor revelou um multiplicador de 0,778, enquanto em 2010, passou a exibir um multiplicador de 2,337, sendo este o maior multiplicador e aquele com o maior aumento entre os anos de análise. É notória a expansão do setor no período. Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o número de matrículas em cursos de graduação presenciais no Brasil, em instituições privadas, cresceu 120% entre 2000 e 2010, valor superior ao aumento do número de matrículas

<sup>15</sup> O termo educação mercantil é comumente utilizado nas matrizes de insumo-produto como sinônimo para educação privada.

verificado em universidades públicas (64,8%). Contribui para a expansão do ensino superior privado a criação do Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior (Fies), em 1999, e do Programa Universidade para Todos (ProUni), em 2004 (CORBUCCI, *et al.*, 2016).

A análise do multiplicador multissetorial permite a observação da renda gerada por meio da produção, através do fluxo circular da renda. Ainda que o enfoque do multiplicador inter-relacional de renda tenha uma relação mais próxima às ações de política pública, uma vez que permite a verificação direta dos efeitos multiplicadores do aumento da renda de classes familiares específicas, essa discussão não perde importância quando observado os multiplicadores multissetoriais. Em específico, esta última abordagem permite aos formuladores de política, por exemplo, uma visão detalhada dos possíveis efeitos que um incentivo produtivo gera sobre a distribuição de rendimentos.

## 5.2 Análise de decomposição estrutural

Essa seção apresenta os resultados da aplicação da Análise de Decomposição Estrutural para as matrizes de insumo-produto do Brasil dos anos de 2000 e 2010<sup>16</sup>. As referidas matrizes apresentam o vetor da demanda final desagregados para 10 grupos familiares, classificados de acordo com a renda, o que possibilita um estudo pormenorizado da variação ocorrida em cada setor produtivo decorrente de mudanças na demanda final, ou de variações na própria estrutura produtiva. Em específico, quanto a estrutura de consumo das famílias, o método permite a observação do comportamento de cada um dos seus 10 grupos em termos setoriais, ou seja, permitindo a observação da variação total da produção que decorre do aumento da demanda de um conjunto específico de famílias.

A forma como os resultados são apresentados segue uma estrutura de desagregação progressiva. Inicialmente, na seção 5.2.1 a demanda final é desagregada em 10 grupos familiares, e um vetor que representa os demais elementos da demanda. Isso permite uma análise detalhada das mudanças no perfil do consumo das famílias no período, uma vez que as transformações ocorridas na economia brasileira, observadas, dentre outros, por meio da melhora nos índices de desigualdade de renda, possivelmente afetam os grupos familiares de maneira distinta. Esse resultado é retratado por meio de números-índice, possibilitando a realização de um exercício de estática comparativa.

---

<sup>16</sup> As matrizes de insumo-produto são calculadas a preços correntes. Para eliminar a influência das variações de preços no período, os dados são exibidos a preços de 2000, calculado a partir do deflator implícito do PIB.

Posteriormente, as mudanças na demanda final são decompostas em efeito *nível*, *distribuição* e *composição*. Os resultados são retratados inicialmente de forma de conjunta para cada efeito, para em seguida serem desagregados segundo os 10 grupos familiares e demais componentes da demanda final.

De forma complementar, o Apêndice C examina as mudanças em cada setor de atividade do Brasil entre 2000 e 2010, que decorrem das variações na tecnologia (variação estrutural) e na demanda final, agregada em único vetor. Essa análise permite a investigação das mudanças no padrão técnico de consumo envolvendo os aspectos relacionados tanto a oferta de bens e serviços destinados ao consumo intermediário, bem como derivadas de modificações na demanda final (SOUZA, 2010). Para melhor ilustrar o efeito que a variação estrutural e a demanda final exercem sobre a mudança na produção, os resultados da decomposição são exibidos em termos de números-índice.

#### 5.2.1 Decomposição estrutural - Mudanças na produção bruta<sup>17</sup>

A seguir, discutem-se os principais resultados obtidos pela decomposição da demanda final, de acordo com os grupos de rendimento estabelecidos. Nesse caso, o vetor de consumo das famílias é desagregado em 10 grupos, ao passo que os outros componentes (exportação, consumo do governo e investimento) são reunidos em um único grupo, identificado como “outros” componentes da demanda. As colunas da Tabela 21 mostram a variação na produção, por setor, induzida pela demanda de cada um dos grupos de consumo. Mais uma vez, optou-se pela utilização de números-índice.

Analisando inicialmente o efeito total das mudanças na demanda final sobre a variação da produção (última linha da Tabela 21), é possível observar quanto dessa variação decorre do aumento da demanda das famílias. As mudanças na demanda final induziram um aumento na produção de 47,43%. Decompondo esse efeito, observa-se que 19,44% está associado à demanda das famílias, e os demais 28% estão ligados aos outros componentes da demanda final.

As transformações na economia brasileira verificadas no período, como por exemplo a redução das desigualdades de renda, aumento do emprego e a expansão do crédito privado, são fatores que explicam o forte componente de crescimento associado à demanda das

---

<sup>17</sup> A análise de Decomposição Estrutural permite a decomposição das mudanças no produto em dois componentes explicativos: mudanças tecnológicas, ou seja, as variações ocorridas dada à estrutura produtiva (consumo intermediário); e mudanças nos padrões de demanda final. A análise dos resultados, segundo as mudanças tecnológicas e agregados para a demanda final, são apresentados no Apêndice B.

famílias. Este resultado está em consonância com os estudos de Cabral e Perobelli (2012) e Silva (2014), para a economia nacional, e Savona e Lorentz (2006) para países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

Por meio de uma análise de estática comparativa, o grupo familiar com maior influência sobre o crescimento do produto é o HH3, com um índice de 104,67. Isso implica que, caso não houvesse nenhuma mudança na estrutura produtiva brasileira, ou nos outros componentes da demanda final, o valor bruto da produção cresceria 4,67%. As famílias classificadas como HH3, que são aquelas que obtiveram rendimento entre 3 e 5 salários mínimos, respondem 22,3% do número total de famílias em 2010.

Outros grupos de família que se destacam quanto a indução na variação do produto são as classes HH2, HH7, e HH5, com índices de 102,65, 102,62 e 102,43, respectivamente. Um aspecto que pode ser observado é a importância dos cinco primeiros grupos familiares para o crescimento do VBP entre os anos observados. O valor da variação total decorrente do aumento da demanda desses cinco grupos, seria de 13,8%, ao passo que, quando considerada as cinco últimas famílias, esse percentual equivaleria a 5,6%. Ainda que os últimos 5 grupos familiares concentrem 60,5% dos rendimentos, em 2010, é o consumo dos 5 primeiros grupos que gera maior efeito sobre a produção.

Esse resultado parece apresentar estreita relação com o forte crescimento da classe média, a partir de 2004, e com a queda na desigualdade de renda verificada no país desde 2001. Excluindo-se os anos de 2002, dada a instabilidade econômica e política, e 2003, pela recessão observada no primeiro semestre daquele ano, a classe média cresceu 18,72% entre 2004 e 2008, representando 51,9% da população brasileira (NERI, 2011).

As classes familiares que exibiram menores índices foram HH10 (97,31), HH4 (101,74) e HH8 (101,81). Isso implica que, mantido todos os outros componentes da demanda final constante, o crescimento do produto atrelado ao conjunto dessas três famílias seria de apenas 0,87%. Pode-se concluir, portanto, que o crescimento da produção entre os anos de 2000 e 2010 esteve associado, em grande medida, ao aumento do consumo das classes mais baixas de renda (primeiras cinco classes).



Tabela 21: Decomposição estrutural por setores e classes familiares, segundo índice de mudança (2000-2010)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Outros
Agropecuária e pesca	103,82	103,88	105,61	101,78	102,50	101,51	102,02	100,96	100,97	98,59	120,73
Petróleo e gás natural	103,10	103,68	106,79	102,81	104,26	103,33	103,89	102,23	101,31	97,78	211,74
Minério de ferro	100,44	100,47	100,73	100,28	100,40	100,29	100,34	100,24	100,24	99,71	341,30
Outros da indústria extrativa	101,43	101,51	102,39	100,85	101,27	100,82	101,18	100,70	100,73	99,40	158,40
Alimentos e bebidas	105,09	105,30	107,85	102,60	103,83	102,33	102,96	101,53	101,43	98,63	119,02
Produtos do fumo	104,66	104,31	106,36	101,04	102,46	99,60	99,32	98,66	98,91	98,12	115,91
Têxteis	102,55	102,50	104,08	101,21	102,04	100,80	100,02	99,80	100,51	96,93	97,97
Artigos do vestuário e acessórios	103,25	103,25	104,92	101,49	102,23	100,64	99,90	99,12	100,13	94,25	97,81
Artefatos de couro e calçados	102,39	102,28	104,18	101,40	102,40	100,99	100,84	100,50	100,16	99,45	90,64
Produtos de madeira	101,66	101,71	102,19	100,78	101,39	100,69	101,39	100,53	100,88	100,10	108,72
Celulose e produtos de papel	102,46	102,77	104,13	101,51	101,81	101,09	101,49	101,11	101,11	98,04	113,55
Jornais, revistas, discos	101,57	101,94	104,10	101,64	102,61	102,44	103,68	103,35	102,38	98,91	114,80
Refino de petróleo e coque	103,79	104,49	108,36	103,47	105,28	104,13	104,86	102,78	101,65	97,61	127,31
Álcool	102,12	102,08	104,50	102,43	104,64	102,83	106,42	105,05	106,43	100,04	132,41
Produtos químicos, resina e elastômeros	102,14	102,28	103,61	101,25	101,84	101,07	101,51	100,89	100,92	98,79	124,58
Produtos farmacêuticos	103,58	104,50	106,40	101,96	102,46	100,87	100,86	100,07	100,04	97,96	117,70
Defensivos e outros químicos diversos	101,88	102,02	103,07	101,12	101,47	100,72	101,09	100,66	100,57	97,86	129,48
Perfumaria, higiene e limpeza	102,76	102,87	104,61	101,49	101,70	100,34	100,67	99,72	100,43	95,47	111,07
Artigos de borracha e plástico	102,34	102,71	104,70	101,69	102,75	101,75	102,79	101,92	101,74	99,16	132,84
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	100,80	100,91	101,38	100,52	100,75	100,48	100,89	100,56	100,61	99,72	150,36
Fabricação de aço e derivados	101,50	101,59	102,49	100,96	101,38	101,02	101,21	100,85	100,87	99,28	141,63
Metalurgia de metais não-ferrosos	101,83	101,47	102,21	100,85	101,14	100,79	101,00	100,63	100,65	99,40	135,49
Produtos de metal	102,88	103,11	105,05	101,82	102,73	101,87	102,29	101,41	101,38	99,91	134,96
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	100,26	100,25	99,40	99,48	98,32	98,57	96,58	97,30	97,21	92,95	150,16
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	103,23	103,37	105,17	101,84	102,59	101,54	101,54	101,08	100,61	98,92	132,08
Equipamentos de informática e de comunicações	101,26	101,24	102,35	100,89	100,97	100,37	100,32	99,57	99,78	97,68	81,04
Automóveis, caminhões e ônibus	100,73	102,30	103,97	102,18	104,76	104,08	106,46	105,64	106,04	104,09	180,27
Peças e acessórios para veículos automotores	101,31	102,07	103,88	101,62	102,61	102,56	103,34	102,97	103,25	99,93	156,49
Outros equipamentos de transporte	103,03	103,71	106,14	103,09	103,13	101,88	102,10	100,84	100,10	99,41	121,63
Móveis e produtos das indústrias diversas	103,02	103,04	104,26	101,45	102,59	100,70	101,04	100,69	100,86	98,01	100,85
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	103,96	104,52	107,09	102,35	103,17	102,22	102,03	101,12	100,76	97,12	117,41
Construção	100,17	100,19	100,32	100,14	100,20	100,16	100,28	100,17	100,17	99,88	168,55
Comércio	104,27	105,37	113,16	104,64	104,18	107,60	106,80	107,11	107,72	89,92	121,38
Transporte, armazenagem e correio	102,51	103,22	104,94	101,53	102,04	101,41	100,97	100,89	101,21	96,26	121,56
Serviços de informação	102,31	103,33	106,52	102,74	104,42	103,42	104,88	102,96	102,00	98,63	141,80
Intermediação financeira e seguros	101,36	102,04	105,36	102,78	105,02	104,11	106,11	103,78	103,59	97,69	117,29
Serviços imobiliários e aluguel	102,29	101,10	99,18	100,05	99,12	99,15	103,04	101,06	102,14	100,73	101,70
Serviços de alojamento e alimentação	103,92	105,04	109,44	103,78	106,08	104,43	105,31	102,44	103,14	98,13	102,27
Serviços prestados às empresas	102,40	102,92	105,47	102,10	103,66	103,35	105,20	104,17	103,55	100,33	136,91
Educação mercantil	100,87	101,80	103,97	102,92	103,90	103,37	103,77	102,14	96,93	81,64	103,42
Saúde mercantil	102,77	103,39	105,42	101,42	102,85	100,12	101,61	102,71	103,98	86,04	107,30
Outros serviços	102,60	102,60	105,89	101,91	103,80	102,06	102,71	101,29	102,54	91,68	101,92
Educação pública	100,02	100,03	100,05	100,03	100,05	100,05	100,08	100,07	100,06	100,04	146,93
Saúde pública	100,06	100,05	100,04	99,99	99,98	99,91	99,88	99,97	99,96	99,16	158,06
Administração pública e seguridade social	100,16	100,20	100,34	100,12	100,17	100,12	100,13	100,08	100,01	99,61	142,79
Total	102,34	102,65	104,67	101,75	102,43	102,01	102,62	101,81	101,85	97,31	128,00

Fonte: Elaboração própria.

A seguir são analisados os resultados setoriais da decomposição estrutural, sob a ótica do consumo familiar. O método permite a identificação dos grupos familiares que mais contribuíram para o aumento da produção, em cada setor.

Inicialmente são selecionados aqueles setores que tiveram maior parte de seu crescimento atrelado ao aumento do consumo das famílias. É importante notar que esses setores não são aqueles que apresentaram maior crescimento, mas sim aqueles em que o

consumo das famílias teve maior influência sobre o aumento da sua produção. Em outras palavras, esses foram os setores que tiveram a maior parte de seu crescimento atrelado ao aumento do consumo das famílias. As proporções do crescimento do produto, em relação ao total de famílias, induzido por cada família, para esses oito setores, são exibidas na Tabela 22.

Tabela 22: Decomposição estrutural por setores e classes familiares 2000-2010 (%)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Artefatos de couro e calçados	16,3%	15,6%	28,6%	9,6%	16,5%	6,8%	5,7%	3,5%	1,1%	-3,8%
Artigos do vestuário e acessórios	35,4%	35,4%	53,6%	16,3%	24,3%	6,9%	-1,1%	-9,6%	1,4%	-62,6%
Têxteis	24,4%	23,9%	39,1%	11,6%	19,6%	7,6%	0,2%	-1,9%	4,9%	-29,4%
Serviços de alojamento e alimentação	9,4%	12,1%	22,6%	9,1%	14,6%	10,6%	12,7%	5,9%	7,5%	-4,5%
Móveis e produtos das indústrias diversas	19,3%	19,4%	27,2%	9,3%	16,5%	4,5%	6,7%	4,4%	5,5%	-12,7%
Outros serviços	15,2%	15,2%	34,5%	11,2%	22,3%	12,1%	15,9%	7,6%	14,9%	-48,8%
Serviços imobiliários e aluguel	29,2%	14,0%	-10,4%	0,6%	-11,2%	-10,9%	38,7%	13,5%	27,2%	9,3%
Comércio	8,4%	10,6%	25,9%	9,1%	8,2%	15,0%	13,4%	14,0%	15,2%	-19,9%

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

Os valores nas linhas indicam qual o percentual que cada família contribuiu para o aumento da produção do setor gerado pela demanda total das famílias. Assim, para o caso do setor de artefatos do couro e calçado, por exemplo, a variação total da produção induzida pelo aumento na demanda final foi de 5,24% (ver Tabela C2, em apêndice), o que corresponde a um aumento de R\$ 1.934 milhões. Desse montante, 28,6% do aumento decorreu apenas da família HH3.

Um aspecto que se destaca é a importância do terceiro grupo familiar sobre o aumento do produto desses setores, o que está em consonância com os resultados apresentados previamente. Em sete setores, a participação percentual da classe HH3 sobre o aumento da produção foi maior. Outra abordagem que a Tabela 22 permite é a observação dos percentuais gerados por cada grupo familiar em grupos. O primeiro grupo pode ser caracterizado por meio das cinco primeiras classes familiares. Nesse caso, o aumento do consumo está associado a um crescimento do produto em sete dos oito setores selecionados. A exceção, portanto, está no setor de serviços imobiliários e aluguel, que foi mais beneficiado pelo aumento do consumo do segundo grupo, com esse grupo sendo responsável por 77,8% da produção gerada pelo consumo total das famílias.

Voltando a análise da Tabela 21, salienta-se a influência dos cinco grupos familiares de maior renda sobre o crescimento do produto dos setores de automóveis, caminhões e ônibus, e serviços imobiliários e aluguel. Este último setor apresentou um crescimento de R\$ 9.524 milhões, entre 2000 e 2010, induzido pelo consumo das famílias, onde desse total, R\$ 3.684 milhões é dado apenas pelo grupo HH7. Por meio de um exercício de estática

comparativa, o setor de serviços imobiliários e aluguel teria um crescimento de 6,11% no período, induzido pelas classes de renda mais elevadas, caso não houvesse variação na tecnologia ou nos outros componentes da demanda final.

Quanto ao setor automotivo, do total do crescimento atribuído ao consumo das famílias, 65,4% é associado às cinco classes familiares mais ricas. Cabe destacar que, quando excluída as famílias e a variação estrutural, mantendo-se, portanto, as exportações, o governo e o investimento, o crescimento desse setor seria de 80,27%, indicando que parte significativa do crescimento desse setor foi induzido por esses componentes.

### 5.2.2 Decomposição estrutural - Mudanças na demanda final

As variações dos componentes da demanda final entre dois períodos são decompostas em outros três termos: as mudanças no *nível* geral da demanda final, ou seja, as variações na produção que ocorrem devido a mudanças no nível da demanda final; mudanças na *composição* (ou no mix de produtos) da demanda final; e mudanças na *distribuição* entre as categorias da demanda final. A seguir discutem-se os principais resultados obtidos por meio dessa desagregação.

Observando-se a soma de cada um dos efeitos (última linha da Tabela 23), o efeito *nível* explica a maior parte das mudanças ocorridas na produção, dadas por variações na demanda final. De uma outra forma, pode-se dizer que o aumento da produção, induzida pela demanda final, foi influenciado principalmente pelo aumento no *nível* de consumo desse grupo. A investigação do efeito *nível* em cada um dos setores demonstra que, em todos eles, tal efeito foi positivo, ou seja, as mudanças no nível geral de demanda entre 2000 e 2010 tiveram efeito positivo sobre todos os setores produtivos. O comércio, administração pública e seguridade social, construção, e alimentos e bebidas, foram os setores que apresentaram maior crescimento induzido por mudanças no *nível* da demanda final, em termos monetários. Proporcionalmente, ou seja, examinando a participação percentual do efeito *nível* sobre a mudança na produção, destacam-se os setores de educação mercantil, artefatos de couro e calçados, e artigos do vestuário e acessórios. Em todos esses casos, o efeito *composição*, analisado a seguir, foi negativo.

O efeito *composição* descreve as consequências de uma reorganização da demanda final entre suas categorias (DIETZENBACHER; HOEKSTRA, 2002). Esse efeito reflete a distribuição das despesas de cada elemento da demanda - consumo das famílias, governo, exportações e investimentos -, como proporção dos gastos totais da demanda final.

Os setores de artefatos de couro e calçados, artigos do vestuário e acessórios, e educação mercantil, apresentaram maior variação percentual (com relação ao total) resultante do efeito *composição*. Como esse efeito foi negativo, isso implica que esses setores se tornaram relativamente menos importantes para o gasto total da demanda final, ou, em outras palavras, a reorganização dos componentes da demanda final, entre 2000 e 2010, foram prejudiciais a esses setores. Dentre os setores com maiores resultados para o efeito *composição*, estão as atividades comércio, serviços de informação, e automóveis, caminhões e ônibus, indicando que esses setores se tornaram mais relevantes quanto ao consumo da demanda final no período analisado.

O último efeito reflete a mudança na *distribuição* dos produtos dentro de cada categoria de demanda final. O efeito capta de que maneira o produto foi afetado por mudanças no consumo das categorias de demanda final dentre os setores. As atividades de administração pública e seguridade social, construção e educação pública apresentaram os maiores efeitos *distribuição*. No caso da construção, o efeito *composição* também foi positivo, já para as atividades de administração pública e seguridade social, e educação pública, esse efeito foi negativo. Isso indica que essas duas atividades apresentaram queda na participação relativa no total consumido pela demanda final, contudo o efeito *distribuição* colaborou positivamente para a produção desses setores.

Tabela 23: Decomposição estrutural da demanda final, em milhões de reais (2000-2010)

Setores	Total	Mudança na demanda final		
		Nível	Composição	Distribuição
Agropecuária e pesca	40.580	41.048	-5.922	5.453
Petróleo e gás natural	29.530	12.953	15.676	900
Minério de ferro	17.632	5.672	10.465	1.495
Outros da indústria extrativa	4.767	3.356	787	624
Alimentos e bebidas	62.492	55.488	1.827	5.177
Produtos do fumo	1.295	1.953	-986	329
Têxteis	1.869	7.837	-5.737	-231
Artigos do vestuário e acessórios	1.423	8.084	-6.241	-421
Artefatos de couro e calçados	694	5.059	-4.457	92
Produtos de madeira	1.915	3.668	-2.231	478
Celulose e produtos de papel	6.268	8.876	-3.213	606
Jornais, revistas, discos	7.714	7.646	1.094	-1.025
Refino de petróleo e coque	32.956	27.645	5.686	-375
Álcool	6.096	3.745	2.540	-189
Produtos químicos, resina e elastômeros	14.500	14.796	-1.978	1.682
Produtos farmacêuticos	6.017	6.641	-895	271
Defensivos e outros químicos diversos	6.984	7.300	-1.093	778
Perfumaria, higiene e limpeza	2.477	4.540	-2.145	82
Artigos de borracha e plástico	13.218	10.665	1.887	666
Cimento e outros produtos de minerais não-metálico	10.745	8.822	203	1.720
Fabricação de aço e derivados	12.275	11.636	-1.198	1.837
Metalurgia de metais não-ferrosos	5.489	5.377	-791	903
Produtos de metal	12.548	10.331	732	1.485
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	14.192	20.491	-8.454	2.154
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	10.445	8.655	744	1.046
Equipamentos de informática e de comunicações	-5.204	12.757	-19.232	1.271
Automóveis, caminhões e ônibus	38.164	18.208	20.651	-695
Peças e acessórios para veículos automotores	13.996	9.406	3.998	592
Outros equipamentos de transporte	4.310	4.499	-1.120	931
Móveis e produtos das indústrias diversas	3.283	8.145	-5.000	138
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	27.871	29.081	-1.900	691
Construção	79.126	56.837	8.039	14.249
Comércio	111.429	80.630	40.881	-10.082
Transporte, armazenagem e correio	33.708	43.367	-9.733	73
Serviços de informação	51.443	32.078	20.806	-1.441
Intermediação financeira e seguros	54.660	51.063	15.404	-11.807
Serviços imobiliários e aluguel	11.591	48.605	-24.606	-12.407
Serviços de alojamento e alimentação	18.854	19.750	1.605	-2.501
Serviços prestados às empresas	56.973	45.804	12.473	-1.303
Educação mercantil	1.113	9.400	-4.174	-4.113
Saúde mercantil	7.076	17.317	-7.112	-3.128
Outros serviços	12.881	27.319	-4.542	-9.896
Educação pública	22.594	22.059	-5.368	5.904
Saúde pública	16.589	13.896	-882	3.576
Administração pública e seguridade social	65.776	68.384	-19.896	17.287
<b>Total</b>	<b>950.353</b>	<b>920.888</b>	<b>16.589</b>	<b>12.876</b>

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

Em termos percentuais, os setores mais beneficiados pelo efeito *distribuição* foram administração pública e seguridade social, educação pública e produtos do fumo, sinalizando que a mudança na distribuição das despesas dos setores dentro dos componentes da demanda final favoreceu especialmente a esses setores.

Cabe mencionar que a análise até então feita não permite a identificação da forma como os componentes da demanda final contribuíram para cada um dos efeitos analisados. Em particular, uma vez que a demanda final é desagregada em 11 vetores (10 que representam as classes familiares e uma para os demais componentes da demanda), os efeitos *nível*, *composição* e *distribuição* podem ser investigados para cada um desses componentes de demanda. O propósito é identificar como as mudanças nos padrões de consumo e de composição familiar, entre os anos de 2000 e 2010, afetaram a produção setorial nacional. A Tabela 24 apresenta os resultados do efeito *nível* desagregado para as famílias.

O efeito *Nível*, apresentado de forma desagregada, capta a mudança produtiva derivada de variações na escala de consumo de cada grupo familiar. Nesse caso, são excluídos os efeitos *composição* e *distribuição*. Em termos absolutos, as classes de famílias que mais contribuíram para o aumento da produção foram a HH10 (R\$ 97.248 milhões, HH7 (64.855 milhões), e HH9 (R\$ 51.052 milhões).

A participação de cada grupo familiar no aumento da escala de produção dos setores traz informações acerca de como a mudança na estrutura de consumo esteve associada ao crescimento de alguns setores. Atividades como a intermediação financeira e seguros, educação privada e automóveis, caminhões e ônibus, tiveram maior parte de seu crescimento associado ao aumento do consumo da família de classe de renda mais alta. Faz-se relevante ressaltar que esse efeito está relacionado ao aumento do consumo *dentro* dos grupos familiares. Tome-se o exemplo do setor automotivo. O crescimento associado ao aumento do nível de consumo da família HH10 foi de R\$ 2.094 milhões, o que representa 29,5% do efeito total associado às famílias. Esse valor indica o aumento do consumo, para esse setor, de famílias que pertenciam ao grupo de renda mais elevada em 2000, e assim permaneceram em 2010. Setores como a agropecuária e pesca, alimentos e bebidas, produtos farmacêuticos obtiveram alto crescimento relacionado ao *nível* de consumo da classe HH3, com esse grupo respondendo por 18,3%, 17,7% e 16,6% do efeito total atribuído às famílias.

Tabela 24: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito nível (2000-2010)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	2.716	2.886	4.882	1.873	2.954	2.085	3.028	1.765	1.795	2.707
Petróleo e gás natural	332	392	803	354	640	509	826	555	627	1.074
Minério de ferro	13	15	31	14	25	20	35	24	27	51
Outros da indústria extrativa	58	64	117	49	83	62	99	64	71	123
Alimentos e bebidas	3.881	4.253	7.360	2.877	4.642	3.395	4.933	2.933	2.978	4.376
Produtos do fumo	125	135	250	101	148	96	132	76	67	103
Têxteis	337	418	858	358	626	473	770	483	590	948
Artigos do vestuário e acessórios	441	536	1.084	479	802	618	950	605	671	1.065
Artefatos de couro e calçados	203	260	530	236	393	307	442	303	315	476
Produtos de madeira	67	78	146	64	113	83	148	83	109	203
Celulose e produtos de papel	259	311	623	265	464	363	569	369	424	726
Jornais, revistas, discos	172	221	507	253	462	400	697	530	651	1.205
Refino de petróleo e coque	909	1.078	2.231	993	1.811	1.450	2.358	1.594	1.802	3.087
Álcool	125	149	306	138	293	213	395	237	259	439
Produtos químicos, resina e elastômeros	489	554	1.022	422	708	532	828	523	585	977
Produtos farmacêuticos	345	435	795	309	515	387	575	353	412	656
Defensivos e outros químicos diversos	214	244	464	196	335	256	401	256	296	508
Perfumaria, higiene e limpeza	251	292	556	241	385	300	439	279	307	490
Artigos de borracha e plástico	273	325	648	286	511	397	660	442	502	883
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	96	110	212	91	157	122	201	131	153	279
Fabricação de aço e derivados	141	164	326	148	268	211	364	253	288	527
Metalurgia de metais não-ferrosos	77	80	156	70	124	96	163	109	125	225
Produtos de metal	232	265	491	208	358	272	428	281	309	532
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	269	336	778	369	711	559	1.017	724	816	1.512
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	268	321	600	256	420	321	480	316	356	529
Equipamentos de informática e de comunicações	273	330	659	296	496	412	656	452	500	858
Automóveis, caminhões e ônibus	81	178	413	235	520	492	1.068	918	1.089	2.094
Peças e acessórios para veículos automotores	106	144	312	156	307	247	457	329	384	764
Outros equipamentos de transporte	89	112	229	101	164	111	177	94	71	104
Móveis e produtos das indústrias diversas	300	354	687	300	529	398	666	404	489	825
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.325	1.575	3.079	1.298	2.147	1.614	2.582	1.586	1.794	2.986
Construção	99	122	255	121	217	175	315	214	272	530
Comércio	1.904	2.428	5.991	3.376	6.978	4.900	8.400	4.466	5.032	13.489
Transporte, armazenagem e correio	1.739	2.108	4.094	1.792	3.100	2.351	3.671	2.356	2.740	4.865
Serviços de informação	670	965	2.229	1.080	1.959	1.581	2.729	1.855	2.313	3.867
Intermediação financeira e seguros	844	1.131	2.931	1.538	3.152	2.739	5.108	3.789	5.093	10.124
Serviços imobiliários e aluguel	2.421	2.798	5.482	2.473	4.135	3.170	6.093	3.748	4.774	10.525
Serviços de alojamento e alimentação	742	960	2.011	972	1.655	1.290	2.173	1.538	1.815	3.019
Serviços prestados às empresas	982	1.242	2.710	1.329	2.404	1.952	3.290	2.218	2.909	5.307
Educação mercantil	75	144	420	292	559	618	1.290	1.132	1.513	2.804
Saúde mercantil	383	641	1.406	577	1.211	904	1.642	1.189	1.718	3.500
Outros serviços	708	874	2.060	1.062	2.127	1.898	3.224	2.445	3.666	7.230
Educação pública	4	5	12	6	11	10	18	13	17	29
Saúde pública	10	17	38	16	33	26	46	33	47	103
Administração pública e seguridade social	103	128	267	126	226	183	314	218	279	527
<b>Total</b>	<b>25.150</b>	<b>30.179</b>	<b>61.060</b>	<b>27.796</b>	<b>49.880</b>	<b>38.601</b>	<b>64.855</b>	<b>42.284</b>	<b>51.052</b>	<b>97.248</b>

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

Os efeitos *composição* e *distribuição*, refletem a variação no produto em decorrência de mudanças entre as categorias de demanda final, e dada pelas modificações nos padrões de consumo, respectivamente. No que concerne ao efeito *composição*, os gastos de cada componente da demanda são distribuídos segundo um vetor  $\mathbf{d}$ , que capta a proporção do gasto de cada categoria em relação aos gastos totais.

A Tabela 25 exibe as mudanças ocorridas nas despesas em cada grupo de renda, em 2000 ( $d^0$ ) e 2010 ( $d^1$ )<sup>18</sup>. Destaca-se as mudanças ocorridas principalmente nas menores classes de renda, que obtiveram aumento substancial quanto a sua participação no consumo total. No ano 2000 os gastos dos cinco primeiros grupos familiares representavam 19,1% do total, em 2010, essa proporção aumentou para 22%. Isso evidencia o crescimento das classes mais baixas de renda, corroborada em especial, pelo crescimento da classe média no período.

Tabela 25: Mudança na despesa dos componentes da demanda final como proporção dos gastos totais (2000 e 2010)

Famílias	$d^0(2000)$	$d^1(2010)$	$\Delta d$
HH1	2,18%	3,01%	0,84%
HH2	2,71%	3,56%	0,85%
HH3	5,85%	7,03%	1,19%
HH4	2,86%	3,11%	0,24%
HH5	5,49%	5,30%	-0,20%
HH6	4,17%	4,20%	0,03%
HH7	7,39%	6,89%	-0,50%
HH8	4,74%	4,53%	-0,22%
HH9	5,95%	5,42%	-0,53%
HH10	14,38%	7,92%	-6,47%
Outros	44,28%	49,05%	4,76%

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

Em 2000, a participação dos outros componentes da demanda final (investimento, gastos do governo e exportação), no total produzido foi 44,3%. Em 2010, a proporção correspondente a esses componentes aumentou para 49,9%, indicando que o crescimento da produção no período se deu apoiado, em grande parte, ao aumento do consumo das famílias de renda mais baixa e pelos outros componentes da demanda final, como o governo e as exportações.

No tocante aos resultados para o efeito *composição* (Tabela 26), destaca-se a terceira (rendimento entre 3 a 5 salários mínimos) e quinta (rendimento de 6 a 8 salários mínimos) classes familiares. A mudança ocorrida nesses dois grupos, entre 2000 e 2010, tiveram maior influência sobre o aumento da produção. Em outras palavras, as mudanças na composição dos grupos HH3 e HH5 foram aquelas que mais contribuíram para o aumento da produção no período. O setor que mais se beneficiou da mudança na composição do consumo das famílias foi o de comércio, em consequência principalmente do consumo da classe familiar HH3. Nesse caso em específico, 29,7% do efeito *composição* total atribuído às famílias ocorreu em função do consumo desse grupo. Em segundo lugar está o setor serviços de informação, com crescimento derivado principalmente pelas famílias HH5 (17,4%) e HH10 (17,3%). O terceiro

<sup>18</sup> Para mais detalhes, ver Equação (22).



setor com maior crescimento dado pelo efeito *composição* é o setor automotivo, tendo maior parte de seu crescimento atrelado ao consumo da família HH10 (29,8%).

Tabela 26: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito *composição* (2000-2010)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	-1.398	-1.247	-1.894	-572	-270	-676	-534	-634	-421	164
Petróleo e gás natural	31	94	222	156	315	178	143	-19	-197	145
Minério de ferro	7	7	7	3	6	1	-3	-4	-3	8
Outros da indústria extrativa	-8	-5	-9	-1	14	-7	1	-7	-2	30
Alimentos e bebidas	-931	-771	-1.271	-289	538	-580	-363	-685	-466	834
Produtos do fumo	-27	-43	-91	-76	-25	-116	-138	-126	-99	-30
Têxteis	-59	-164	-369	-166	-111	-305	-628	-470	-331	-185
Artigos do vestuário e acessórios	-160	-259	-609	-277	-271	-500	-800	-713	-482	-672
Artefatos de couro e calçados	-61	-145	-235	-100	-37	-182	-250	-200	-217	218
Produtos de madeira	34	28	-9	-3	31	-19	12	-22	2	140
Celulose e produtos de papel	49	61	-39	3	-30	-136	-144	-85	-79	-25
Jornais, revistas, discos	2	19	88	29	121	95	193	228	3	507
Refino de petróleo e coque	266	458	986	580	1.101	658	596	42	-504	537
Álcool	-44	-72	-58	47	146	33	248	240	378	283
Produtos químicos, resina e elastômeros	-115	-102	-179	-47	47	-142	-112	-128	-95	101
Produtos farmacêuticos	-51	-7	-128	-53	-58	-250	-328	-300	-305	29
Defensivos e outros químicos diversos	-69	-67	-154	-42	-45	-136	-136	-109	-124	-107
Perfumaria, higiene e limpeza	-143	-166	-287	-118	-150	-266	-281	-279	-181	-301
Artigos de borracha e plástico	61	99	174	61	207	21	141	79	47	326
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	-27	-19	-56	-11	-1	-33	4	-10	1	115
Fabricação de aço e derivados	86	86	90	42	79	22	-15	-23	-13	142
Metalurgia de metais não-ferrosos	77	39	33	17	26	-3	-13	-19	-15	59
Produtos de metal	196	222	368	144	274	131	152	63	71	316
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	-379	-458	-1.425	-687	-1.429	-1.236	-2.441	-1.901	-1.933	-2.818
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	150	124	143	56	141	-16	-83	-61	-145	87
Equipamentos de informática e de comunicações	-55	-124	-139	-42	-100	-288	-424	-554	-457	-411
Automóveis, caminhões e ônibus	79	420	635	402	1.041	788	1.186	986	1.109	2.821
Peças e acessórios para veículos automotores	32	113	211	94	180	195	214	232	283	471
Outros equipamentos de transporte	124	160	244	172	152	67	57	-3	-44	1
Móveis e produtos das indústrias diversas	41	-5	-177	-77	37	-266	-338	-218	-198	68
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	175	299	135	-11	176	-160	-752	-641	-848	-313
Construção	12	4	-22	9	31	-2	61	4	-17	179
Comércio	3.029	4.080	11.280	3.031	162	6.734	3.690	7.106	8.242	-9.357
Transporte, armazenagem e correio	-917	-657	-1.536	-764	-919	-1.092	-2.113	-1.252	-949	-882
Serviços de informação	374	680	1.253	612	1.350	795	1.227	467	-325	1.345
Intermediação financeira e seguros	-54	319	1.573	1.218	2.748	1.783	2.658	887	178	3.466
Serviços imobiliários e aluguel	-1.722	-3.463	-9.094	-2.935	-4.821	-4.263	-1.288	-2.009	-993	7.704
Serviços de alojamento e alimentação	297	501	1.036	435	1.114	585	512	-302	-15	995
Serviços prestados às empresas	125	234	400	87	810	729	1.558	1.455	717	3.680
Educação mercantil	64	176	307	330	416	165	-163	-488	-1.879	-3.206
Saúde mercantil	396	255	78	-130	52	-873	-696	47	315	-4.225
Outros serviços	442	255	909	0	658	-537	-793	-1.271	-1.035	-1.905
Educação pública	1	3	8	7	13	12	26	21	18	39
Saúde pública	-1	-14	-44	-22	-37	-53	-72	-37	-47	-217
Administração pública e seguridade social	51	74	108	28	45	-2	-61	-74	-193	-337
<b>Total</b>	<b>-22</b>	<b>1.020</b>	<b>2.461</b>	<b>1.137</b>	<b>3.727</b>	<b>854</b>	<b>-293</b>	<b>-787</b>	<b>-1.246</b>	<b>-178</b>

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

A distribuição da demanda entre as 45 atividades produtivas também gerou um efeito sobre o setor de petróleo e gás natural, apresentando um percentual de apenas 6,8% do efeito *composição* associado à demanda das famílias. Nesse caso, 93,3% do efeito *composição* total foi induzido pelos outros setores da economia.

Cabe notar que, o efeito *composição* determina as variações ocorridas nos setores da economia em decorrência da mudança na composição dos integrantes da demanda final. Portanto, a mudança da composição de alguns grupos familiares pode exercer um efeito negativo sobre a atividade, não implicando, necessariamente, que o efeito *composição* tenha de ser negativo para o setor. Esse é o caso do setor de alimentos e bebidas, que apresentou um efeito distribuição total positivo, mas causado principalmente pelas mudanças nos outros componentes da demanda final.

Quanto ao efeito *distribuição*, tem-se a mudança no mix de produtos dentro de cada categoria de demanda final (MILLER; BLAIR, 2009). O efeito capta a variação na produção em decorrência de mudanças na proporção dos gastos de cada grupo familiar entre os distintos setores. Esse efeito é captado por meio da matriz **B** (bridge), de dimensão 45 (setores) por 11 (categorias de demanda), que representa a proporção dos gastos dos componentes da demanda final que é originado em casa setor da economia. Os dados referentes as matrizes **B<sup>0</sup>**, **B<sup>1</sup>** e **ΔB**, que representam respectivamente a proporção dos gastos de cada componente da demanda final entre os setores, para 2000, 2010, e a diferença entre esses anos, estão disponíveis no Apêndice B, na Tabela B1.

A terceira classe familiar, HH3, foi aquela que mais contribuiu para o efeito *distribuição* (R\$ 30.096 milhões), indicando que a mudança na composição (ou mix de produtos) desse grupo exerceu grande influência sobre o crescimento da produção entre os anos de 2000 e 2010 (Tabela 27). Destaca-se também a participação dos grupos HH2 e HH1, respectivamente o segundo e terceiro grupo com maior efeito *distribuição*. Esses resultados apontam que o crescimento da renda e ascensão de uma nova classe média no período, que estão relacionados a novos padrões de consumo, tal como denotado por Neri (2008, 2011), estão intimamente ligadas aos avanços produtivos no período. Para as quatro classes familiares de maior renda, o efeito *distribuição* foi negativo, sinalizando que a mudança no mix de produtos desses grupos esteve associada a uma redução da produção.

Tabela 27: Decomposição estrutural do consumo das famílias, em milhões de reais - Efeito distribuição (2000-2010)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	2.337	2.080	2.388	404	-285	40	-558	-216	-446	-4.222
Petróleo e gás natural	287	284	398	78	-63	10	-154	-69	-155	-1.685
Minério de ferro	11	11	15	3	-2	0	-6	-3	-7	-80
Outros da indústria extrativa	50	46	58	11	-8	1	-18	-8	-18	-195
Alimentos e bebidas	3.343	3.073	3.614	624	-451	66	-913	-361	-743	-6.900
Produtos do fumo	108	98	122	21	-14	2	-23	-9	-16	-156
Têxteis	290	302	419	77	-60	9	-138	-58	-145	-1.447
Artigos do vestuário e acessórios	380	386	528	102	-77	12	-170	-72	-163	-1.564
Artefatos de couro e calçados	174	187	259	51	-38	6	-80	-37	-77	-767
Produtos de madeira	58	57	72	14	-11	2	-28	-10	-27	-333
Celulose e produtos de papel	223	226	307	58	-45	7	-104	-45	-106	-1.124
Jornais, revistas, discos	149	160	251	55	-45	8	-131	-67	-163	-1.936
Refino de petróleo e coque	785	784	1.108	219	-179	29	-442	-198	-447	-4.860
Álcool	107	107	150	30	-29	4	-75	-31	-69	-719
Produtos químicos, resina e elastômeros	422	400	502	92	-69	10	-153	-64	-146	-1.529
Produtos farmacêuticos	297	315	391	67	-50	7	-104	-42	-100	-1.022
Defensivos e outros químicos diversos	184	176	227	42	-32	5	-73	-31	-73	-774
Perfumaria, higiene e limpeza	216	210	271	52	-37	6	-79	-33	-75	-721
Artigos de borracha e plástico	235	236	321	63	-50	8	-124	-55	-127	-1.413
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	83	80	104	20	-15	2	-37	-16	-38	-448
Fabricação de aço e derivados	122	119	162	32	-26	4	-68	-31	-72	-836
Metalurgia de metais não-ferrosos	67	58	77	15	-12	2	-30	-13	-31	-356
Produtos de metal	201	193	245	46	-36	5	-81	-35	-78	-867
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	230	240	370	76	-64	10	-170	-81	-184	-1.977
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	232	233	297	56	-41	6	-89	-39	-88	-832
Equipamentos de informática e de comunicações	235	238	323	64	-48	8	-119	-53	-121	-1.277
Automóveis, caminhões e ônibus	70	132	209	54	-54	10	-207	-119	-285	-3.619
Peças e acessórios para veículos automotores	91	105	155	34	-30	5	-86	-42	-100	-1.248
Outros equipamentos de transporte	77	82	115	23	-16	2	-33	-12	-17	-162
Móveis e produtos das indústrias diversas	259	256	337	65	-51	8	-121	-49	-121	-1.289
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.143	1.142	1.518	282	-209	32	-473	-194	-441	-4.593
Construção	85	88	125	26	-21	3	-59	-27	-68	-846
Comércio	1.655	1.787	3.051	752	-676	101	-1.587	-589	-1.353	-19.704
Transporte, armazenagem e correio	1.496	1.521	2.003	385	-297	45	-665	-287	-678	-7.434
Serviços de informação	580	703	1.109	238	-195	32	-516	-233	-577	-6.177
Intermediação financeira e seguros	728	821	1.457	342	-315	55	-968	-475	-1.281	-16.165
Serviços imobiliários e aluguel	2.081	2.000	2.619	520	-382	59	-1.121	-456	-1.188	-17.343
Serviços de alojamento e alimentação	641	698	1.000	214	-164	26	-407	-190	-455	-4.815
Serviços prestados às empresas	847	901	1.338	289	-236	39	-622	-283	-738	-8.717
Educação mercantil	65	106	209	65	-56	12	-238	-138	-360	-3.930
Saúde mercantil	332	466	693	125	-117	17	-300	-148	-435	-4.877
Outros serviços	612	634	1.023	231	-208	37	-592	-297	-909	-10.970
Educação pública	3	4	6	1	-1	0	-4	-2	-4	-50
Saúde pública	8	12	18	3	-3	0	-8	-4	-11	-132
Administração pública e seguridade social	89	93	133	27	-22	4	-58	-27	-68	-773
<b>Total</b>	<b>21.690</b>	<b>21.848</b>	<b>30.096</b>	<b>6.049</b>	<b>-4.842</b>	<b>757</b>	<b>-12.035</b>	<b>-5.249</b>	<b>-12.806</b>	<b>-150.882</b>

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's do Brasil 2000 e 2010.

Uma forma de observar os setores que tiveram maior contribuição no crescimento dado pelo efeito *distribuição* é agregar as três primeiras classes familiares, HH1-HH3. Esse grupo é formado por famílias com rendimento de 0 a 5 salários mínimos, o que correspondeu, para o ano de 2010, a 61% das famílias. A atividade de alimentos e bebidas apresentaram maior importância relativa para esses três grupos familiares. O crescimento do setor associado ao efeito *distribuição* das famílias HH1-HH3 foi de R\$ 10.029 milhões, o que corresponde a

194% de todo o efeito *distribuição* do setor<sup>19</sup>. Cabe destacar que o setor de alimentos e bebidas possui efeitos *nível*, *composição* e *distribuição* positivos. Esse fato se repete para outros oito setores, a saber: petróleo e gás natural; minério de ferro; outros da indústria extrativa; artigos de borracha e plástico; cimento e outros produtos de minerais não-metálicos; produtos de metal; eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos; e peças e acessórios para veículos automotores.

A segunda atividade que teve maior crescimento induzido pelas mudanças na *distribuição* do consumo dos três primeiros grupos familiares foi a agropecuária e pesca. Quando levado em conta o aumento associado à todas as famílias, o valor alcança R\$ 1.522 milhões, ao passo que os grupos HH1-HH3 respondem por 124,8% desse montante.

Já o setor de serviços imobiliários e aluguel apresentou um crescimento de R\$ 6.700 milhões dado pelo efeito *distribuição* das três primeiras classes familiares, ainda que o efeito total tenha sido negativo, em função dos quatro últimos grupos de família. Para os três setores (alimentos e bebidas, agropecuária e pesca, e comércio) a contribuição das quatro classes mais elevadas de renda foi negativa, sugerindo que o crescimento desses setores, quanto a mudança na composição dos componentes da demanda, está associado às primeiras classes familiares.

Dentre todas as 45 atividades consideradas, apenas três não apresentaram crescimento entre 2000 e 2010 (ver Tabela 23), contudo, em nenhuma delas, a queda ocorreu em função da redução no consumo das famílias. Entre 2000 e 2005, período que engloba os anos finais do segundo governo Fernando Henrique e o período que teve Antônio Palocci como Ministro da Fazenda, o consumo das famílias teve um crescimento de médio anual de 2,36%. A partir de 2006 houve uma forte expansão do crédito e a implementação de uma política fiscal mais expansionista, o resultado é um aumento do consumo das famílias, entre 2006 até 2010, exibindo um crescimento médio anual de 5,67% no período, superando o crescimento do PIB (GIAMBIAGI; VILLELA, 2005).

O aumento do consumo no período parece ser indissociável do crescimento econômico brasileiro, a partir de 2003. Tal crescimento está relacionado principalmente aos componentes de demanda agregada associados ao mercado interno, como os gastos do governo com o Bolsa Família, o aumento do salário mínimo e a expansão do crédito, levando uma parcela significativa da população a ter acesso aos mais variados bens de consumo (AMITRANO, 2010).

---

<sup>19</sup> Uma vez que as contribuições das classes HH7, HH8, HH9 e HH10 são negativas, ou seja atuam reduzindo o efeito distribuição, o percentual atribuído ao grupo familiar HH1-HH3 pode apresentar valor maior que 100%.

Dessa maneira, os resultados alcançados sinalizam que o crescimento da produção nos diversos setores aqui tratados esteve em grande parte associado ao crescimento do consumo no período analisado. Nota-se que o aumento do consumo se verificou principalmente nas classes mais baixas de renda, fruto não apenas das políticas da unificação e ampliação dos diversos programas de transferência de renda existentes, como também do aumento do salário mínimo, da expansão do crédito, e da redução das taxas de desemprego.

Por fim, cabe salientar que a desagregação do aumento do produto segundo os efeitos *nível, composição e distribuição*, exhibe resultados diversos, para cada classe familiar. Contudo, alguns padrões podem ser estabelecidos. Setores como o de comércio, alimentos e bebidas, e agropecuária e pesca, tiveram a maior parte do seu crescimento induzido pelo aumento do consumo das classes familiares mais baixas (HH1 a HH5). Enquanto nos setores automotivos e serviços imobiliários e aluguel teve a maior parte de seu crescimento associado ao consumo das cinco famílias de maior rendimento.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese examina as mudanças na estrutura de rendimento, ocorridas na economia brasileira entre 2000 e 2010, e sua relação com as alterações nos padrões de consumo e as transformações na estrutura produtiva do país. Para alcançar esse objetivo foram elaboradas duas Matrizes de Contabilidade Social, com múltiplas famílias, construídas a partir dos dados oficiais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A década de 2000 inaugura um período de acentuada redução nos indicadores de desigualdade de renda no Brasil. Tal processo ocorre em conjunto com o avanço das políticas de transferência de renda, o crescimento real do salário mínimo e a expansão do consumo das famílias. Essas transformações podem ter seus impactos observados em toda a estrutura produtiva, conseqüentemente haverá alterações nos padrões de rendimento e de consumo das famílias, estando seus efeitos interligados. Para investigar as mudanças ocorridas nas estruturas de rendimento, consumo e produção, e a conexão entre elas, são construídas duas Matrizes de Contabilidade Social, com a desagregação das famílias em 10 grupos, classificadas de acordo com sua renda média.

A metodologia utilizada busca investigar as mudanças ocorridas na economia brasileira, sob duas óticas. Em primeiro lugar, assume-se, com base em um sólido arcabouço teórico, que mudanças no rendimento em um grupo específico de renda geram efeitos multiplicadores nos demais grupos familiares. Isso implica, em outras palavras, na existência de uma renda adicional gerada na economia, como consequência de um aumento na renda de uma classe de família específica. Essa relação é observada por meio dos multiplicadores de renda inter-relacional, desenvolvidos por Miyazawa. Essa abordagem é complementada por meio dos multiplicadores multissetoriais da renda, que mostram os efeitos dos rendimentos diretos, indiretos e induzidos sobre cada grupo familiar, a partir da produção de cada setor. Os multiplicadores foram calculado para os anos de 2000 e 2010, o que permitiu uma análise comparativa das mudanças nos padrões de rendimento entre esses anos.

A segunda abordagem empírica aplicada consiste no exame das mudanças estruturais ocorridas no Brasil entre 2000 e 2010, por meio da Análise de Decomposição Estrutural. O método permite a identificação das variações na produção setorial, induzidas por mudanças na tecnologia e pelos diferentes grupos familiares. Por conseguinte, tem-se uma investigação pormenorizada do comportamento da demanda e sua influência sobre o desempenho dos setores na economia. As variações dos componentes da demanda são ainda decompostas em outros três termos: i) efeito *nível*, que corresponde as mudanças no nível da demanda final

total, ou seja, no valor total de todos os gastos para as demandas finais; ii) efeito *distribuição*, referente a distribuição dos gastos sobre as categorias de demanda final; e iii) efeito *composição*, que é o mix ou a distribuição dentro de cada categoria de demanda final, ou seja, a proporção do gasto total de consumo, em cada componente da demanda final, que é destinado para os setores produtivos.

Os resultados dos multiplicadores de Miyazawa podem ser ilustrados por meio de um aumento hipotético na renda dos grupos familiares, separadamente, observando-se os efeitos gerados pelo aumento na renda, não apenas da própria família que sofre o “choque” inicial, mais também nos efeitos induzidos observados nas demais classes de renda. Nesse sentido, dois resultados devem ser destacados. O grupo familiar de mais baixa renda exibiu a maior mudança no multiplicador inter-relacional entre as classes familiares analisadas. Isso implica que essa classe passou a deter o maior poder gerador de renda na economia. Portanto, políticas que visem o aumento no rendimento desta classe são aquelas que exercem maior efeito sobre o rendimento de todas as famílias. Nesse contexto, políticas de transferência de renda, como o programa Bolsa Família, focada nas classes familiares de menor rendimento, exercem efeitos positivos não apenas no grupo familiar ao qual é alvo, mas sobre todas as demais classes familiares. Em outras palavras, a redução dos índices de pobreza e de desigualdade, efeito primeiro das políticas de transferência, é acompanhada por um maior ganho de renda nos demais grupos, ainda que estes não tenham sido alvo do programa.

O segundo resultado de destaque, derivado da aplicação dos multiplicadores de Miyazawa, está na redução observada na renda absorvida pela última classe familiar ao longo do período de análise. Para o ano 2000, o grupo familiar de maior rendimento absorve, em média, 23,1% de todo rendimento gerado na economia. Essa proporção é reduzida, em 2010, para 12,9%. Isso implica que, um choque exógeno na renda de todas classes familiares, induz um aumento médio de 12,9% na renda desse grupo familiar. Esse comportamento pode ser explicado pelas transformações na estrutura de rendimentos, ocorridas principalmente em favor das classes familiares de menor renda, entre 2000 e 2010. A proporção de famílias pertencentes à classe de renda mais elevada é reduzida de 5,1% para 2,7%, entre 2003 e 2009, segundo dados da POF, ao mesmo tempo em que importantes medidas atuaram em favor das classes de baixa renda, como o crescimento real do salário mínimo, a expansão do programa bolsa família, e o aumento das linhas de crédito de financiamento privado.

A Análise de Decomposição Estrutural foi realizada com base na decomposição do vetor de demanda, em 11 partes. Foram 10 partes atribuídas à demanda das diferentes classes de renda, e uma última parte que representou os demais componentes da demanda final. Os

resultados são, em certa medida, uma extensão daquele observado quando aplicado os multiplicadores de Miyazawa. Há um forte componente de crescimento associado à demanda das famílias, com destaque para aquelas classificadas como as de menor rendimento. As mudanças na produção dos setores da economia, induzidas pela demanda das famílias, entre 2000 e 2010, possuem, em grande medida, relação com o consumo dos cinco primeiros grupos familiares. Apesar da menor concentração de rendimentos nesses grupos familiares, foram eles os principais responsáveis, em média, pelo aumento da produção entre os anos de estudo. Tais resultados parecem estar associados com o forte crescimento da classe média, a partir de 2004, e com a queda na desigualdade de renda verificada no país desde 2001.

Em suma, tanto os resultados da análise voltada para a geração de renda, por meio dos multiplicadores de Miyazawa, quanto o estudo das mudanças estruturais no padrão de consumo, corroboram para a importância do papel exercido pelas classes de renda mais baixas da economia e estão em consonância com as transformações econômicas verificadas entre 2000 e 2010.

Os resultados dos multiplicadores multissetoriais apontam que a implementação de políticas públicas não tem seus efeitos contidos apenas nos setores diretamente beneficiados, sendo capaz de atuar inclusive sobre a estrutura de renda das famílias. Nesse sentido, tais políticas também tem o poder de atuar modificando o perfil de rendimento das famílias, beneficiando-as de forma distinta. Sendo a redução das disparidades de renda um dos principais objetivos dos formuladores de política, a percepção de que, não apenas as transferências diretas de renda para os grupos mais necessitados, mas também a renda gerada por meio de incentivos à setores específicos, é de suma importância para a elaboração de políticas públicas.

Os resultados obtidos contribuem para literatura que busca compreender melhor como o perfil de rendimento e consumo das famílias está relacionado as alterações na estrutura produtiva de um país. As mudanças na demanda das famílias, examinada através da decomposição estrutural, possibilita a observação dos efeitos gerados na economia pelas modificações no perfil de consumo dos distintos grupos familiares. As mudanças na estrutura de consumo, por sua vez, atuam sobre os setores, de forma não homogênea, o que, por meio do fluxo circular da renda, está associado a alterações na estrutura de rendimentos. Para captar esses efeitos, os multiplicadores de Miyazawa se mostram úteis. As modificações ocorridas na economia, pelas perspectivas da renda e do consumo, são exploradas de maneira conjunta,



reconhecendo-se sua interdependência e sua relação com as modificações na estrutura produtiva brasileira. Sendo esta, portanto, umas das principais contribuições desta tese.

Outra contribuição relevante é a construção das matrizes de contabilidade social com múltiplas famílias. Como sua elaboração se deu por meio de bases de dados oficiais, seguindo ambas as matrizes a mesma metodologia de construção, seu uso pode ser amplamente utilizado para análise das mudanças ocorridas na economia brasileira entre os anos de 2000 e 2010.

Assim, o desenvolvimento desta tese abre caminho para outras aplicações. A construção das matrizes de contabilidade social com múltiplas famílias possibilita, por exemplo, uma análise da relação entre o consumo das diferentes classes de renda e setores específicos da economia. As matrizes também podem ser utilizadas para construção de modelos de Equilíbrio Geral Computável, permitindo um estudo mais amplo envolvendo questões como tributação, emprego, qualificação no mercado de trabalho e políticas de transferência.

## REFERÊNCIAS

ADELMAN, I.; ROBINSON, S. *Income distribution in developing countries: A case study of Korea*. Stanford: Stanford University Press, 1978.

AMITRANO, C. R. C. O regime de crescimento econômico brasileiro: uma apreciação sobre o período 1995-2009. In: IPEA (Eds). *Brasil em desenvolvimento*. Brasília, 2010.

AZZONI, C. R.; GUILHOTO, J. J. M.; HADDAD, E. A.; HEWINGS, G. J. D.; LAES, M. A.; MOREIRA, G. R. C. Social policies, personal and regional income inequality in Brazil: An I-O analysis of the Bolsa Família Program. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35, *Anais...* Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Taxa de Poupança Familiar: uma análise regional. *Boletim Regional do Banco Central do Brasil*, p. 91-93, jan. 2013.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. O papel das transferências públicas na Queda Recente da Desigualdade de Renda Brasileira. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. cap. 16, v. 2. Brasília: IPEA, 2007b.

BARROS, R.P; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. *Determinantes da queda na desigualdade de renda no Brasil*. Texto para discussão n.1460. Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

BARROS, R. P. de; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. A recente queda na desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. cap. 26, v. 2. Brasília: IPEA, 2007a.

BARROS, D. C.; PEDRO, L. S. As mudanças estruturais do setor automotivo, os impactos da crise e as perspectivas para o Brasil. *BNDES Setorial*, n. 34, p. 173-202, set. 2011.

BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. *The American Economic Review*, v. 57, n. 3, p. 415-426, 1967.

BURKOWSKY, E. Matriz de Contabilidade Social e Financeira para o Brasil. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

CABRAL, J. A., PEROBELLI, F. S. Análise de decomposição estrutural para o setor de saúde brasileiro - 2000-2005. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Brasília, v. 42, n.3, p. 363-402, 2012.

CARDOSO, D. F. *Capital e Trabalho no Brasil NO Século XXI: O Impacto de Políticas de Transferência e de Tributação sobre Desigualdade, Consumo e Estrutura Produtiva*. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

CAVALCANTI, J. E. A. Distribuição setorial da renda: seus efeitos de indução na economia brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 141-184, 1997.

CHAHAD, J. P. Z.; POZZO, R. G. Mercado de trabalho no Brasil na primeira década do século XXI: evolução, mudanças e perspectivas - desemprego, salários e produtividade no trabalho. *Informações Fipe*, São Paulo, n. ju 2013, p. 11-29, 2013.

CORBUCCI, P. R.; KUBOTA, L. C.; MEIRA, A. P. B. Evolução da educação superior privada no Brasil: da reforma universitária de 1968 à década de 2010. *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, v. 46, p. 7-12, 2016.

CURADO, M. Uma avaliação da economia brasileira no Governo Lula. *Revista Economia & Tecnologia*, Ano 07, volume especial, 2011.

DEFOURNY, J.; THORBECKE, E. Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, v. 94, n. 373, p. 111-136, 1984.

DIETZENBACHER, E.; HOEKSTRA, R. The RAS structural decomposition approach. In: HEWINGS, G. J. D.; SONIS, M.; BOYCE, D. (Eds). *Trade, networks and hierarchies: modeling regional and interregional economics*. Heidelberg: Springer-Verlag, p. 179-199, 2002.

DIETZENBACHER, E.; LOS, B. Structural decomposition techniques: sense and sensitivity. *Economic systems research*, v. 10, p. 307-323, 1998.

FERREIRA FILHO, J. B.; HORRIDGE, M. J. Economic Integration, Poverty and Regional Inequality in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 60, n. 4, p. 363-387, 2006.

FERREIRA, F. H.G.; LEITE, P.; LITCHFIELD, J. A.; ULYSSEA, G. Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.147-149, 2006.

FOCHEZATTO, A. Estrutura da demanda final e distribuição de renda no Brasil: uma abordagem multissetorial utilizando uma matriz de contabilidade social. *Revista Economia*, v.12, n.1, p.111-130, 2011.

GASPARINI, L. *Different lives: inequality in Latin America and the Caribbean*. Caribbean World Bank LAC Flagship Report 2003. Washington, D.C.: World Bank, 2003.

GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A. A. *Economia brasileira contemporânea*. Elsevier Brasil, 2005.

GRIJÓ, E. *Efeitos da mudança no grau de equidade sobre a estrutura produtiva brasileira: uma análise da matriz de contabilidade social*. Tese (Doutorado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil em cinco regiões entre 1997 e 2004. *Econômica*, Rio de Janeiro, v. 8 n. 1, p. 55-81, 2006.

HOFFMANN, R. Transferências de Renda e Redução da Desigualdade no Brasil e em Cinco Regiões, entre 1997 e 2005. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. cap. 15, v. 2. Brasília: IPEA, 2007.

HOFFMANN, R. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. *Economia e Sociedade*. Campinas, v.18, n. 1, p. 213-231, 2009.

HOFFMAN, R. Transferências de Renda e Desigualdade no Brasil (1995-2011). In: CAMPELLO, T.; NERI, M, C. (Eds). *Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania*. Brasília: IPEA, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema de Contas Nacionais Brasil. Rio de Janeiro, 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009: Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Rio de Janeiro, 2010b.

KAKWANI, N.; NERI, M.; SON, H. Desigualdade e crescimento: ingredientes trabalhistas. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. cap. 13, v. 1. Brasília: IPEA, 2007.

KEUNING, S.; THORBECKE, E. The Social Accounting Matrix and Adjustment Policies: the impact of budget retrenchment on income distribution. *Adjustment and Equity in Indonesia, Paris, OECD*, p. 63-84, 1992.

KOMATSU, B. K.; MENEZES FILHO, N. A. Salário mínimo e desigualdade salarial: um estudo com densidades contrafactuais nas regiões metropolitanas brasileiras. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 45, n. 3, 2015.

KUZNETS, S. Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review*, v. 45 p. 1-28, 1955.

LANGONI, C. Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil: uma reafirmação. *Ensaio Econômicos*, Rio de Janeiro, n. 7, 1973.

MARCOS, R. P. *Decomposição da queda nas desigualdades regional e pessoal de renda no Brasil entre 2004 e 2009: uma análise via Matrizes de Contabilidade Social*. Dissertação (Mestrado em Economia)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MEDEIROS, J. A. S. Curvas de Engel e transformação de Box-Cox: uma aplicação aos dispêndios em alimentação e educação na Cidade de São Paulo. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 8, n. 3, p. 795-828, 1978.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge, GBR: Cambridge University Press, 2009.

MIYAZAWA, K. *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*. Berlin: Springer, 1976.

MOREIRA, T. M; RIBEIRO, L. C. S. Mudanças estruturais na economia brasileira entre 2000-2005 e o novo regime macroeconômico: uma abordagem multissetorial. *Economia*, v. 14, n. 1c, p. 751-780, 2013.

MOSTAFA, J.; SOUZA, P. H. G. F. de; MONTEIRO VAZ, F. Efeitos econômicos do gasto social no Brasil. In: CASTRO, J. A.; FERREIRA, H. R. S.; CAMPOS, A. G.; RIBEIRO, J. A. C. (Eds). *Perspectivas da política social no Brasil*. Brasília: IPEA, 2010.

NERI, M. C. *Desigualdade, estabilidade e bem-estar social*. Texto para discussão Ensaio Econômicos da EPGE n. 637, 2006.

NERI, M. C. *Miséria e a nova classe média na década da igualdade*, Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2008.

NERI, M. C. *Consumidores produtores e a nova classe média: miséria, desigualdade e determinantes das classes*. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2009.

NERI, M. C. *A nova classe média: o lado brilhante da base da pirâmide*. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

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

NERI, M. C.; SOUZA, P. H. C. F. *A Década Inclusiva (2001-2011): Desigualdade, Pobreza e Políticas de Renda*. Rio de Janeiro: IPEA, 2012 (Comunicado 155).

OLIVEIRA, A. S. Externalidades intersetoriais: uma análise das interconexões entre a infraestrutura e a indústria de transformação no Brasil nos anos 2000. *Ensaio FEE*, v. 36, n. 3, p. 621-642, 2015.

OLIVEIRA, R. B.; HOFFMANN, R. Desigualdade de rendimentos entre os empregados da agricultura brasileira de 1992 a 2009: o efeito do salário mínimo. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 44, p. 125-143, 2013.

OSÓRIO, R. G. *Is all socioeconomic inequality among racial groups in Brazil caused by racial discrimination?* Working paper 43. International Poverty Center. United Nations Development Programme, 2008.

PAIVA, L. H.; FALCÃO, T.; BERTHOLO, L. Do Bolsa Família ao Brasil sem Miséria: um resumo do percurso brasileiro recente na busca da superação da pobreza extrema. In: NERI, M. C.; CAMPELLO, T. (Eds). *Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania*. Brasília, IPEA, p. 25-46, 2013.

PEROBELLI, F. S; HADDAD, E. A; HEWINGS, G. J. *Interdependência econômica: um estudo de caso para a região metropolitana de São Paulo*. Texto para discussão n. 15-2013. São Paulo: Núcleo de Economia Regional e Urbano da USP, 2013.

POWELL, M.; ROUND, J. I. Structure and linkage in the economy of Ghana: A SAM approach. In Aryeetey, E; Harrigan, J.; Nissanke, M. (Eds) *Economic Reforms in Ghana: Miracle or Mirage*. James Currey Press: Oxford, p. 68-87, 2000.

PYATT, G.; ROUND, J. I. Social Accounting Matrices for Development Planning. *The Review of Income and Wealth*, v. 23, p. 339-364, 1977.

PYATT, G.; ROUND, J. I. Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, v. 89, n. 356, p. 850-873, 1979.

PYATT, G; ROUND, J.I (Eds). *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*. The World Bank. Washington D.C., 1985.

PYATT, G. A SAM Approach to Modelling. *Journal of Policy Modelling*, v. 10, n. 3, p. 327-352, 1988.

PYATT, G. Some early multiplier models of the relationship between income distribution and production structure. *Economic Systems Research*, v. 13, n. 2, p. 139-163, 2001.

ROSE, A. Z.; BEAUMONT, P. Interrelational Income Distribution Multipliers for the U.S. Economy. In: RONALD E. M., POLENSKE, K. R.; ROSE, A. (Eds). *Frontiers of Input-Output Analysis*. New York: Oxford University Press, 1989.

ROSE, A., MIERNYK, W. Input-output analysis: the first fifty years. *Economic Systems Research*, v. 1, p. 229-271, 1989.

ROSE, A.; LI, P. C. Interrelational multipliers for the US economy: an application to welfare reform. In: HEWINGS, G. J. D.; SONIS, M., MADDEN, M.; KIMURA, Y. *Understanding and interpreting economic structure*. New York: Springer, p. 347-364, 1999.

ROUND, J. Social Accounting Matrices and SAM-Based Multiplier Analysis. In: BOURGUIGNON, F; SILVA, L. A. P. (Eds), *The Impact of Economic Policies on Poverty and Income Distribution: Evaluation Techniques and Tools*. New York: Oxford University Press, 2003.

SALM, C. Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil: uma leitura crítica. In: PAES de BARROS, R.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente*, v. 1, cap. 8, 2007.

SANTOS, R. A. C. dos; HADDAD, E. A. Uma Análise de Insumo-Produto da Distribuição Interestadual da Renda no Brasil. *Economia*, v. 8, n. 1, p. 121-138, 2007.

SAVONA, M.; LORENTZ, A. *Demand and technology determinants of structural change and tertiarisation: an input-output structural decomposition analysis for four OECD countries*. Document de Travail, n. 2006-01. Bureau d'économie théorique et appliquée, 2006.

SENNA, J. Escolaridade, experiência no trabalho e salários no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro: FGV, v. 30, n. 2, p. 163-193, 1976.

SILVA, E. C. *Os impactos da demanda e da tecnologia sobre o crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009: uma análise multissetorial*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

SOARES, S. *Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004*. Texto para discussão n.1160. Rio de Janeiro, IPEA, 2006.

SOARES, S.; SOUZA, P. H. G. F.; OSÓRIO, R. G.; SILVEIRA, F. G. Os impactos do benefício do programa bolsa família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, J. A. de; MODESTO, L. (Eds). *Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios*, v. 2, cap. 1, 2010.

SOUZA, K. B. *As múltiplas tendências da terciarização: uma análise de insumo-produto da expansão do setor de serviços*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

STONE, S. R. The Disaggregation of the Household Sector in the National Accounts. In: PYATT, G.; ROUND, J. I. (Eds). *Social Accounting Matrices. A Basis for Planning*. Washington, DC: The World Bank, p. 145-185, 1985.

TAVARES, F. B.; ARAÚJO JÚNIOR, I. T. Estrutura setorial da produção e distribuição interpessoal de renda no Nordeste em 2004. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 44, n. 1, p. 213-240, 2014.

THORBECKE, E. The Social Accounting Matrix and Consistency-Type Planning Models. In: PYATT, G.; ROUND, J. I. (Eds). *Social Accounting Matrices. A Basis for Planning*. Washington, DC: The World Bank, cap. 10, 1985.

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

## APÊNDICE A - Tabelas de distribuição do consumo

Tabela A1: Distribuição do consumo das famílias por setor e classe de renda - 2000  
(% do consumo total)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	12%	12%	20%	7%	11%	7%	10%	6%	5%	9%
Petróleo e gás natural	11%	12%	20%	7%	11%	7%	10%	6%	5%	10%
Minério de ferro	2%	2%	7%	2%	6%	6%	8%	8%	10%	48%
Outros da indústria extrativa	14%	13%	19%	8%	10%	8%	8%	5%	4%	10%
Alimentos e bebidas	9%	10%	18%	7%	11%	8%	12%	7%	7%	11%
Produtos do fumo	8%	9%	18%	8%	11%	9%	12%	7%	6%	10%
Têxteis	4%	6%	14%	5%	10%	8%	15%	9%	11%	19%
Artigos do vestuário e acessórios	5%	6%	14%	6%	11%	9%	14%	9%	9%	17%
Artefatos de couro e calçados	5%	7%	14%	7%	11%	9%	13%	9%	10%	15%
Produtos de madeira	4%	6%	15%	6%	8%	6%	13%	6%	13%	23%
Celulose e produtos de papel	5%	7%	16%	6%	12%	10%	14%	8%	8%	13%
Jornais, revistas, discos	3%	4%	9%	5%	8%	8%	13%	11%	14%	26%
Refino de petróleo e coque	3%	3%	8%	4%	8%	8%	14%	11%	15%	26%
Álcool	5%	6%	12%	5%	12%	9%	17%	7%	6%	21%
Produtos químicos, resina e elastômeros	8%	9%	15%	6%	10%	9%	11%	7%	8%	18%
Produtos farmacêuticos	6%	8%	15%	6%	11%	9%	13%	8%	9%	15%
Defensivos e outros químicos diversos	4%	4%	12%	5%	10%	10%	13%	9%	12%	22%
Perfumaria, higiene e limpeza	6%	8%	15%	7%	11%	9%	13%	8%	8%	15%
Artigos de borracha e plástico	3%	4%	10%	5%	9%	10%	14%	11%	14%	20%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	7%	7%	15%	6%	11%	10%	12%	8%	8%	15%
Fabricação de aço e derivados	4%	4%	10%	4%	8%	7%	10%	8%	9%	36%
Metalurgia de metais não-ferrosos	5%	5%	11%	5%	10%	7%	12%	8%	10%	28%
Produtos de metal	8%	9%	14%	7%	11%	9%	12%	8%	8%	14%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	2%	3%	9%	5%	10%	8%	16%	12%	13%	24%
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	6%	8%	16%	7%	11%	9%	13%	8%	10%	12%
Equipamentos de informática e de comunicações	4%	6%	11%	5%	9%	8%	14%	10%	11%	20%
Automóveis, caminhões e ônibus	1%	1%	4%	2%	5%	6%	15%	13%	16%	38%
Peças e acessórios para veículos automotores	2%	3%	7%	3%	7%	6%	14%	12%	14%	32%
Outros equipamentos de transporte	5%	7%	16%	6%	14%	9%	17%	9%	7%	10%
Móveis e produtos das indústrias diversas	5%	6%	13%	6%	10%	9%	14%	8%	10%	18%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	6%	7%	16%	7%	11%	8%	14%	8%	9%	14%
Construção	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Comércio	1%	1%	4%	5%	15%	6%	16%	5%	6%	42%
Transporte, armazenagem e correio	6%	7%	14%	6%	11%	8%	13%	8%	9%	17%
Serviços de informação	2%	4%	10%	5%	9%	8%	14%	10%	14%	22%
Intermediação financeira e seguros	1%	1%	5%	3%	6%	6%	13%	11%	16%	38%
Serviços imobiliários e aluguel	5%	6%	13%	6%	10%	8%	12%	8%	10%	23%
Serviços de alojamento e alimentação	4%	5%	11%	6%	9%	7%	14%	10%	12%	22%
Serviços prestados às empresas	3%	5%	15%	9%	10%	9%	10%	5%	19%	15%
Educação mercantil	0%	1%	3%	2%	5%	6%	13%	12%	19%	40%
Saúde mercantil	2%	3%	8%	4%	8%	7%	12%	8%	12%	35%
Outros serviços	2%	2%	6%	4%	7%	7%	12%	10%	15%	35%
Educação pública	2%	3%	8%	4%	7%	7%	12%	9%	15%	32%
Saúde pública	2%	4%	9%	4%	8%	7%	12%	8%	12%	34%
Administração pública e seguridade social	2%	3%	7%	4%	8%	7%	13%	10%	15%	32%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2002-2003) e da CEI (2000).



Tabela A2: Distribuição do consumo das famílias por setor e classe de renda - 2010  
(% do consumo total)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10
Agropecuária e pesca	14%	14%	22%	8%	11%	7%	9%	5%	4%	5%
Petróleo e gás natural	11%	11%	16%	6%	9%	6%	12%	7%	8%	14%
Minério de ferro	7%	7%	11%	5%	8%	6%	15%	8%	11%	23%
Outros da indústria extrativa	11%	12%	19%	7%	11%	8%	11%	6%	6%	7%
Alimentos e bebidas	11%	12%	20%	7%	11%	8%	11%	6%	6%	7%
Produtos do fumo	13%	13%	23%	8%	13%	7%	9%	5%	4%	6%
Têxteis	7%	9%	17%	6%	11%	8%	12%	7%	10%	13%
Artigos do vestuário e acessórios	8%	9%	18%	7%	12%	8%	12%	7%	9%	10%
Artefatos de couro e calçados	7%	8%	17%	7%	12%	9%	12%	8%	8%	12%
Produtos de madeira	9%	10%	11%	4%	9%	5%	15%	3%	10%	24%
Celulose e produtos de papel	10%	12%	20%	7%	11%	8%	11%	7%	7%	7%
Jornais, revistas, discos	4%	4%	10%	5%	8%	8%	14%	13%	13%	21%
Refino de petróleo e coque	5%	6%	14%	6%	12%	10%	15%	10%	9%	14%
Álcool	3%	4%	9%	5%	12%	8%	19%	12%	15%	14%
Produtos químicos, resina e elastômeros	8%	8%	15%	7%	10%	8%	13%	8%	9%	14%
Produtos farmacêuticos	9%	12%	20%	7%	11%	8%	11%	6%	7%	10%
Defensivos e outros químicos diversos	7%	7%	15%	8%	13%	7%	13%	8%	11%	12%
Perfumaria, higiene e limpeza	9%	10%	19%	8%	11%	8%	12%	7%	8%	8%
Artigos de borracha e plástico	6%	7%	14%	6%	11%	7%	15%	10%	9%	14%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	7%	7%	14%	6%	9%	8%	14%	9%	9%	17%
Fabricação de aço e derivados	16%	8%	12%	6%	8%	6%	12%	7%	9%	16%
Metalurgia de metais não-ferrosos	23%	8%	10%	5%	7%	5%	11%	6%	8%	16%
Produtos de metal	11%	11%	19%	7%	11%	8%	11%	7%	6%	9%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	4%	6%	13%	7%	10%	7%	13%	7%	11%	22%
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	10%	12%	19%	8%	12%	8%	10%	7%	7%	7%
Equipamentos de informática e de comunicações	7%	8%	17%	7%	11%	8%	13%	8%	9%	12%
Automóveis, caminhões e ônibus	1%	3%	7%	4%	9%	8%	15%	13%	15%	24%
Peças e acessórios para veículos automotores	3%	4%	10%	5%	9%	8%	15%	12%	13%	22%
Outros equipamentos de transporte	9%	11%	21%	10%	13%	9%	13%	6%	3%	4%
Móveis e produtos das indústrias diversas	8%	9%	16%	7%	12%	8%	12%	7%	9%	12%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	9%	11%	20%	8%	11%	8%	12%	6%	6%	8%
Construção	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Comércio	4%	5%	14%	7%	11%	11%	15%	10%	11%	13%
Transporte, armazenagem e correio	8%	10%	17%	7%	11%	8%	11%	7%	9%	12%
Serviços de informação	4%	6%	14%	7%	12%	9%	15%	10%	10%	13%
Intermediação financeira e seguros	1%	2%	8%	5%	10%	9%	16%	11%	15%	24%
Serviços imobiliários e aluguel	7%	7%	11%	5%	8%	6%	15%	8%	11%	23%
Serviços de alojamento e alimentação	6%	7%	15%	7%	11%	9%	13%	9%	10%	13%
Serviços prestados às empresas	2%	3%	6%	4%	8%	8%	15%	12%	15%	27%
Educação mercantil	1%	3%	7%	5%	9%	9%	17%	14%	15%	20%
Saúde mercantil	5%	7%	13%	5%	10%	6%	13%	10%	15%	16%
Outros serviços	4%	4%	10%	5%	10%	8%	13%	9%	15%	22%
Educação pública	2%	3%	7%	5%	9%	9%	16%	14%	15%	21%
Saúde pública	5%	7%	14%	5%	10%	6%	13%	10%	15%	16%
Administração pública e seguridade social	6%	8%	15%	6%	10%	8%	13%	9%	10%	14%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da POF (2008-2009) e da CEI (2010).

## APÊNDICE B - Tabelas complementares

Tabela B1: Valor Bruto da Produção setorial (2000-2010)

Setores	VBP (R\$ milhões)		Variação percentual
	2000	2010	
Agropecuária e pesca	95.761	120.774	26,1%
Petróleo e gás natural	20.958	51.975	148,0%
Minério de ferro	7.213	25.039	247,1%
Outros da indústria extrativa	6.940	10.942	57,7%
Alimentos e bebidas	123.560	172.306	39,5%
Produtos do fumo	4.416	5.938	34,5%
Têxteis	22.267	17.938	-19,4%
Artigos do vestuário e acessórios	20.373	21.481	5,4%
Artefatos de couro e calçados	13.251	12.967	-2,1%
Produtos de madeira	9.553	9.310	-2,5%
Celulose e produtos de papel	21.572	24.909	15,5%
Jornais, revistas, discos	20.619	17.793	-13,7%
Refino de petróleo e coque	51.716	100.531	94,4%
Álcool	8.841	10.775	21,9%
Produtos químicos, resina e elastômeros	37.299	39.402	5,6%
Produtos farmacêuticos	16.529	18.062	9,3%
Defensivos e outros químicos diversos	17.482	20.855	19,3%
Perfumaria, higiene e limpeza	11.728	11.779	0,4%
Artigos de borracha e plástico	24.302	32.179	32,4%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	18.858	28.407	50,6%
Fabricação de aço e derivados	23.259	40.546	74,3%
Metalurgia de metais não-ferrosos	12.078	16.737	38,6%
Produtos de metal	21.858	33.626	53,8%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	46.558	62.172	33,5%
Eletrrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	20.100	25.966	29,2%
Equipamentos de informática e de comunicações	35.829	28.537	-20,4%
Automóveis, caminhões e ônibus	31.666	69.485	119,4%
Peças e acessórios para veículos automotores	17.491	35.823	104,8%
Outros equipamentos de transporte	9.567	14.581	52,4%
Móveis e produtos das indústrias diversas	19.861	22.416	12,9%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	66.749	86.696	29,9%
Construção	112.683	198.072	75,8%
Comércio	154.460	286.463	85,5%
Transporte, armazenagem e correio	92.245	139.666	51,4%
Serviços de informação	70.465	101.170	43,6%
Intermediação financeira e seguros	111.271	160.665	44,4%
Serviços imobiliários e aluguel	121.307	131.212	8,2%
Serviços de alojamento e alimentação	42.870	62.310	45,3%
Serviços prestados às empresas	81.320	172.582	112,2%
Educação mercantil	23.593	25.261	7,1%
Saúde mercantil	40.138	50.686	26,3%
Outros serviços	67.804	74.381	9,7%
Educação pública	47.660	70.509	47,9%
Saúde pública	29.077	45.783	57,5%
Administração pública e seguridade social	150.424	214.572	42,6%
<b>Total</b>	<b>2.003.571</b>	<b>2.923.278</b>	<b>45,9%</b>

Fonte: Elaboração própria com base nas MIP's de 2000 e 2010.

Tabela B2: Proporção dos gastos dos componentes da demanda final (2000) (%)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Outros
Agropecuária e pesca	35,0%	24,1%	16,2%	9,1%	7,1%	5,1%	2,4%	1,6%	0,8%	0,7%	5,5%
Petróleo e gás natural	0,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,1%	0,2%	1,1%	0,6%	1,5%
Minério de ferro	0,4%	0,3%	0,4%	0,7%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Outros da indústria extrativa	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	1,0%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%
Alimentos e bebidas	5,6%	4,3%	4,5%	5,0%	4,1%	3,5%	3,0%	2,2%	1,6%	1,1%	2,8%
Produtos do fumo	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
Têxteis	0,6%	0,8%	1,0%	1,8%	1,8%	1,6%	0,9%	0,6%	0,1%	0,0%	1,1%
Artigos do vestuário e acessórios	0,9%	1,2%	1,4%	1,9%	1,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,2%	0,3%	1,1%
Artefatos de couro e calçados	0,5%	0,8%	1,1%	0,8%	0,7%	1,4%	0,8%	0,2%	0,1%	0,3%	0,3%
Produtos de madeira	0,7%	1,2%	0,7%	0,8%	0,7%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,1%	0,4%
Celulose e produtos de papel	0,1%	0,3%	0,6%	1,4%	0,4%	0,7%	0,2%	0,8%	0,9%	0,7%	0,9%
Jornais, revistas, discos	0,3%	0,4%	0,6%	0,5%	0,6%	0,3%	1,4%	0,6%	1,1%	1,4%	0,9%
Refino de petróleo e coque	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	0,4%	2,2%
Álcool	0,3%	0,3%	0,8%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,4%
Produtos químicos, resina e elastômeros	0,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,6%	0,6%	1,3%	0,4%	0,6%	0,7%	1,5%
Produtos farmacêuticos	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	0,7%	0,1%	0,4%	1,9%	0,9%	1,0%
Defensivos e outros químicos diversos	0,1%	0,2%	0,5%	0,1%	0,3%	0,5%	0,8%	0,4%	1,2%	0,3%	0,7%
Perfumaria, higiene e limpeza	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%	0,6%
Artigos de borracha e plástico	1,5%	0,1%	0,4%	0,8%	1,5%	1,2%	2,1%	0,4%	0,3%	0,8%	0,7%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálico	2,4%	2,0%	1,5%	1,4%	0,9%	0,7%	1,3%	0,6%	0,4%	0,2%	0,6%
Fabricação de aço e derivados	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%	0,8%	0,4%	1,7%	0,5%	1,1%
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,0%	0,1%	0,6%	1,0%	0,3%	0,3%	0,6%	0,6%	0,1%	0,1%	0,6%
Produtos de metal	0,5%	1,1%	1,2%	1,0%	1,5%	1,7%	1,7%	1,1%	0,5%	0,3%	0,8%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	1,2%	1,7%	1,8%	1,7%	2,4%	3,3%	1,6%	4,9%	0,6%	1,3%	2,5%
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	0,0%	0,2%	0,3%	1,3%	1,0%	0,7%	1,3%	1,7%	1,6%	0,1%	0,7%
Equipamentos de informática e de comunicações	0,1%	0,6%	0,8%	0,2%	0,4%	0,6%	1,1%	0,3%	1,6%	0,9%	2,2%
Automóveis, caminhões e ônibus	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,4%	0,8%	0,3%	2,4%	1,5%	1,2%
Peças e acessórios para veículos automotores	0,0%	0,2%	0,3%	0,6%	1,0%	1,3%	1,3%	1,5%	0,8%	0,4%	0,5%
Outros equipamentos de transporte	0,1%	0,1%	0,1%	0,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,7%	0,1%	0,2%	0,7%
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,6%	1,3%	1,2%	1,0%	2,3%	1,0%	0,8%	0,7%	0,2%	0,0%	1,0%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,3%	1,0%	1,3%	1,0%	1,0%	0,9%	1,6%	1,1%	1,7%	4,7%	4,0%
Construção	9,1%	9,5%	7,3%	6,9%	4,8%	2,9%	2,1%	2,6%	1,5%	1,9%	7,1%
Comércio	9,3%	11,2%	13,1%	16,8%	14,1%	13,2%	13,3%	9,0%	6,3%	5,2%	9,9%
Transporte, armazenagem e correio	2,5%	4,3%	6,6%	7,2%	6,5%	7,8%	6,0%	3,4%	3,3%	3,1%	4,6%
Serviços de informação	0,3%	0,5%	1,4%	1,6%	0,9%	1,2%	1,1%	3,4%	4,8%	4,3%	4,0%
Intermediação financeira e seguros	0,0%	0,4%	0,5%	0,6%	1,6%	3,4%	4,6%	8,6%	14,1%	12,2%	4,5%
Serviços imobiliários e aluguel	0,0%	0,5%	0,5%	0,4%	0,9%	0,6%	0,4%	0,2%	0,5%	0,6%	16,2%
Serviços de alojamento e alimentação	2,8%	2,3%	3,0%	4,5%	2,4%	2,6%	1,8%	1,1%	0,3%	0,4%	2,1%
Serviços prestados às empresas	0,6%	1,2%	1,8%	2,6%	2,7%	3,6%	3,7%	5,2%	8,0%	6,4%	4,1%
Educação mercantil	0,5%	0,9%	1,2%	1,0%	1,7%	2,6%	1,8%	3,1%	3,0%	3,6%	0,6%
Saúde mercantil	0,4%	0,9%	1,6%	1,7%	2,5%	3,0%	2,3%	3,6%	2,0%	1,9%	2,0%
Outros serviços	13,0%	13,5%	11,1%	10,9%	11,2%	5,7%	6,9%	4,5%	3,1%	1,9%	2,5%
Educação pública	2,5%	3,5%	4,8%	4,7%	5,7%	8,2%	9,5%	9,5%	8,9%	7,1%	0,6%
Saúde pública	1,7%	1,6%	1,9%	1,6%	1,8%	2,5%	2,6%	4,1%	3,6%	4,6%	0,6%
Administração pública e seguridade social	3,9%	6,0%	7,1%	6,0%	11,0%	12,3%	15,5%	17,9%	17,3%	27,8%	2,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B3: Proporção dos gastos dos componentes da demanda final (2010) (%)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Outros
Agropecuária e pesca	6,9%	5,9%	4,5%	3,5%	2,9%	2,4%	2,0%	1,5%	1,2%	1,0%	2,8%
Petróleo e gás natural	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Minério de ferro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Outros da indústria extrativa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Alimentos e bebidas	19,9%	18,0%	14,8%	12,3%	11,2%	9,9%	8,4%	7,2%	5,7%	4,4%	3,8%
Produtos do fumo	0,8%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
Têxteis	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,6%	0,2%
Artigos do vestuário e acessórios	2,7%	2,7%	2,6%	2,4%	2,3%	2,1%	1,8%	1,6%	1,6%	1,3%	0,1%
Artefatos de couro e calçados	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,3%
Produtos de madeira	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%
Celulose e produtos de papel	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,6%
Jornais, revistas, discos	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,7%	1,0%	0,8%	0,9%	0,0%
Refino de petróleo e coque	2,1%	2,2%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	2,7%	2,7%	2,1%	2,1%	0,7%
Álcool	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,6%	0,5%	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,2%
Produtos químicos, resina e elastômeros	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,8%
Produtos farmacêuticos	2,0%	2,2%	1,9%	1,5%	1,4%	1,2%	1,0%	0,9%	0,8%	0,9%	0,3%
Defensivos e outros químicos diversos	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%
Perfumaria, higiene e limpeza	1,3%	1,2%	1,1%	1,1%	0,9%	0,8%	0,7%	0,6%	0,6%	0,4%	0,2%
Artigos de borracha e plástico	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálico	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
Fabricação de aço e derivados	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Produtos de metal	0,8%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,7%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,3%	3,8%
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	1,4%	1,3%	1,1%	1,0%	0,9%	0,8%	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,9%
Equipamentos de informática e de comunicações	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,2%	1,1%	1,0%	1,0%	0,9%	1,4%
Automóveis, caminhões e ônibus	0,6%	1,3%	1,4%	1,8%	2,3%	2,7%	3,2%	4,2%	4,0%	4,3%	4,9%
Peças e acessórios para veículos automotores	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	1,0%
Outros equipamentos de transporte	0,6%	0,7%	0,6%	0,7%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,1%	0,1%	1,0%
Móveis e produtos das indústrias diversas	1,9%	1,8%	1,6%	1,5%	1,5%	1,2%	1,2%	1,1%	1,1%	1,0%	0,6%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	5,1%	5,0%	4,5%	3,9%	3,4%	3,1%	2,7%	2,3%	1,9%	1,7%	0,0%
Construção	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	19,5%
Comércio	10,3%	11,6%	16,4%	18,2%	18,0%	21,5%	18,2%	17,8%	16,4%	14,1%	3,5%
Transporte, armazenagem e correio	5,1%	5,5%	4,9%	4,4%	4,2%	3,8%	3,2%	3,2%	3,2%	3,0%	1,0%
Serviços de informação	2,2%	3,0%	3,4%	3,6%	3,7%	3,6%	3,6%	3,5%	3,1%	2,8%	1,8%
Intermediação financeira e seguros	1,8%	2,7%	4,6%	6,2%	7,7%	8,6%	9,5%	10,6%	11,5%	12,8%	0,4%
Serviços imobiliários e aluguel	14,1%	11,9%	9,8%	10,6%	9,5%	8,9%	13,6%	11,9%	13,4%	18,9%	0,1%
Serviços de alojamento e alimentação	5,1%	5,6%	5,7%	5,9%	5,7%	5,5%	5,2%	5,1%	5,0%	4,6%	0,3%
Serviços prestados às empresas	0,6%	0,7%	0,8%	1,0%	1,2%	1,5%	1,8%	2,2%	2,3%	2,9%	1,5%
Educação mercantil	0,5%	0,9%	1,2%	2,0%	2,0%	2,7%	3,1%	4,0%	3,6%	3,3%	0,0%
Saúde mercantil	3,0%	3,8%	3,8%	3,2%	3,9%	3,0%	3,6%	4,4%	5,4%	3,9%	1,3%
Outros serviços	4,9%	4,7%	5,6%	5,8%	6,9%	7,1%	7,1%	7,9%	10,4%	10,4%	0,1%
Educação pública	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%
Saúde pública	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	5,3%
Administração pública e seguridade social	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	24,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B4: Proporção dos gastos dos componentes da demanda final - Variação entre 2000 e 2010 (%)

Setores	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH8	HH9	HH10	Outros
Agropecuária e pesca	-28,1%	-18,2%	-11,6%	-5,6%	-4,2%	-2,7%	-0,5%	0,0%	0,4%	0,3%	-2,7%
Petróleo e gás natural	-0,1%	-0,5%	0,0%	0,0%	-0,3%	-0,5%	-0,1%	-0,2%	-1,1%	-0,6%	0,7%
Minério de ferro	-0,4%	-0,3%	-0,4%	-0,7%	-0,3%	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%
Outros da indústria extrativa	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	-0,2%	-1,0%	-0,2%	-0,3%	-0,2%	-0,1%	-0,1%
Alimentos e bebidas	14,3%	13,7%	10,2%	7,3%	7,1%	6,4%	5,4%	5,0%	4,1%	3,3%	1,0%
Produtos do fumo	0,7%	0,7%	0,5%	0,4%	0,4%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
Têxteis	0,2%	0,0%	-0,2%	-1,2%	-1,1%	-1,0%	-0,4%	-0,1%	0,5%	0,5%	-0,9%
Artigos do vestuário e acessórios	1,9%	1,5%	1,2%	0,5%	0,8%	1,5%	1,2%	1,0%	1,4%	1,0%	-1,0%
Artefatos de couro e calçados	0,6%	0,4%	0,0%	0,3%	0,3%	-0,5%	0,0%	0,6%	0,6%	0,4%	0,0%
Produtos de madeira	-0,6%	-1,1%	-0,6%	-0,7%	-0,6%	-0,3%	-0,4%	-0,4%	-0,3%	0,0%	-0,2%
Celulose e produtos de papel	0,4%	0,3%	-0,1%	-1,0%	0,0%	-0,4%	0,1%	-0,6%	-0,7%	-0,5%	-0,3%
Jornais, revistas, discos	0,1%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,1%	0,3%	-0,7%	0,4%	-0,3%	-0,6%	-0,9%
Refino de petróleo e coque	2,1%	2,1%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	2,6%	2,5%	1,2%	1,8%	-1,5%
Álcool	0,0%	0,0%	-0,5%	0,2%	0,5%	0,3%	0,6%	0,7%	0,6%	0,5%	-0,2%
Produtos químicos, resina e elastômeros	-0,3%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,6%	-0,6%	-1,2%	-0,4%	-0,5%	-0,6%	-0,7%
Produtos farmacêuticos	1,9%	2,1%	1,7%	1,4%	1,1%	0,5%	0,9%	0,5%	-1,0%	-0,1%	-0,7%
Defensivos e outros químicos diversos	0,0%	-0,2%	-0,4%	0,0%	-0,2%	-0,5%	-0,7%	-0,3%	-1,1%	-0,2%	-0,3%
Perfumaria, higiene e limpeza	1,2%	1,1%	1,1%	1,1%	0,9%	0,7%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,5%
Artigos de borracha e plástico	-1,1%	0,2%	0,0%	-0,5%	-1,1%	-0,9%	-1,7%	0,0%	0,0%	-0,5%	-0,2%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	-2,4%	-2,0%	-1,4%	-1,3%	-0,9%	-0,6%	-1,2%	-0,5%	-0,3%	-0,1%	-0,3%
Fabricação de aço e derivados	0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,4%	-0,7%	-0,4%	-1,6%	-0,4%	-0,1%
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,1%	0,0%	-0,6%	-1,0%	-0,3%	-0,3%	-0,6%	-0,5%	0,0%	0,0%	0,1%
Produtos de metal	0,3%	-0,4%	-0,6%	-0,5%	-1,0%	-1,3%	-1,4%	-0,8%	-0,2%	-0,1%	-0,1%
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	-1,1%	-1,6%	-1,6%	-1,6%	-2,2%	-3,1%	-1,4%	-4,8%	-0,4%	-1,1%	1,3%
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	1,3%	1,1%	0,8%	-0,3%	-0,1%	0,1%	-0,7%	-1,1%	-1,1%	0,3%	0,3%
Equipamentos de informática e de comunicações	1,4%	0,8%	0,6%	1,2%	0,9%	0,7%	0,1%	0,7%	-0,6%	0,0%	-0,7%
Automóveis, caminhões e ônibus	0,5%	1,3%	1,3%	1,8%	2,1%	2,3%	2,3%	3,9%	1,7%	2,9%	3,8%
Peças e acessórios para veículos automotores	0,0%	-0,2%	-0,3%	-0,5%	-0,9%	-1,2%	-1,2%	-1,4%	-0,7%	-0,2%	0,5%
Outros equipamentos de transporte	0,6%	0,6%	0,5%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	-0,5%	0,0%	-0,1%	0,3%
Móveis e produtos das indústrias diversas	1,3%	0,5%	0,4%	0,5%	-0,8%	0,3%	0,4%	0,4%	0,9%	1,0%	-0,3%
Electricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,8%	4,1%	3,2%	2,9%	2,5%	2,2%	1,1%	1,1%	0,2%	-3,1%	-4,0%
Construção	-9,1%	-9,4%	-7,2%	-6,9%	-4,8%	-2,9%	-2,0%	-2,6%	-1,4%	-1,9%	12,4%
Comércio	1,0%	0,4%	3,3%	1,5%	4,0%	8,2%	4,9%	8,9%	10,1%	8,9%	-6,4%
Transporte, armazenagem e correio	2,6%	1,2%	-1,7%	-2,8%	-2,3%	-4,0%	-2,8%	-0,2%	-0,1%	-0,1%	-3,6%
Serviços de informação	1,8%	2,5%	2,0%	2,0%	2,8%	2,5%	2,6%	0,1%	-1,6%	-1,5%	-2,2%
Intermediação financeira e seguros	1,8%	2,3%	4,1%	5,5%	6,0%	5,2%	5,0%	2,0%	-2,6%	0,6%	-4,0%
Serviços imobiliários e aluguel	14,1%	11,4%	9,4%	10,2%	8,6%	8,4%	13,2%	11,7%	12,9%	18,3%	-16,1%
Serviços de alojamento e alimentação	2,3%	3,3%	2,7%	1,4%	3,3%	2,9%	3,4%	4,0%	4,7%	4,2%	-1,8%
Serviços prestados às empresas	0,0%	-0,6%	-1,0%	-1,6%	-1,5%	-2,0%	-1,9%	-3,0%	-5,7%	-3,5%	-2,6%
Educação mercantil	0,0%	0,0%	0,1%	1,0%	0,3%	0,1%	1,3%	0,9%	0,5%	-0,4%	-0,6%
Saúde mercantil	2,6%	2,8%	2,2%	1,5%	1,4%	0,0%	1,3%	0,9%	3,4%	2,1%	-0,7%
Outros serviços	-8,2%	-8,8%	-5,6%	-5,2%	-4,3%	1,4%	0,2%	3,4%	7,3%	8,6%	-2,5%
Educação pública	-2,5%	-3,5%	-4,8%	-4,6%	-5,7%	-8,2%	-9,5%	-9,4%	-8,9%	-7,1%	7,7%
Saúde pública	-1,6%	-1,5%	-1,8%	-1,5%	-1,7%	-2,5%	-2,5%	-4,0%	-3,4%	-4,6%	4,7%
Administração pública e seguridade social	-3,6%	-5,7%	-6,7%	-5,7%	-10,7%	-12,0%	-15,2%	-17,6%	-16,9%	-27,5%	21,4%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE C - Decomposição estrutural agregada

A análise de Decomposição Estrutural é inicialmente utilizada para decompor as mudanças no produto entre 2000 e 2010 e dois componentes explicativos: mudanças tecnológicas, ou seja, as variações ocorridas dada à estrutura produtiva (consumo intermediário); e mudanças nos padrões de demanda final. Os resultados são apresentados na Tabela B1.

O crescimento da produção entre os anos de 2000 e 2010 foi R\$ 919.707 milhões, com as mudanças na demanda das famílias sendo responsável por R\$ 950.353 milhões desse montante, sendo esta a principal fonte do crescimento verificado no período. A mudança tecnológica apresentou um valor negativo de R\$ 30.646 milhões. Valores negativos para o efeito tecnológico podem estar associados a avanços na estrutura produtiva do setor, indicando, por exemplo, que a mesma quantidade de insumos é utilizada para produção maior, ou uma quantidade menor de insumos é empregada na produção da mesma quantidade do produto (CABRAL; PEROBELLI, 2012). No entanto, tal como aponta Moreira e Ribeiro (2013), nem sempre um efeito negativo associado aos coeficientes técnicos pode ser relacionado a um avanço tecnológico. Como os coeficientes técnicos estão associados apenas aos insumos produzidos localmente, um aumento da utilização de insumos importados pode levar a um valor negativo, sem que ocorra necessariamente uma utilização mais eficiente dos insumos.

A decomposição estrutural da variação na produção, em cada setor, é observada nas colunas 2 e 3 da Tabela C1. Os setores que apresentaram maior variação da produção induzida pelo consumo final foram os setores de minério de ferro, petróleo e gás natural, e automotivo (inclusive caminhões e ônibus). É importante notar que nos setores de minério de ferro e petróleo e gás, também apresentaram valores positivos associados ao efeito tecnológico. O que pode indicar um aumento da utilização de insumos nacionais para produção desses setores

Os resultados da Tabela C1 podem ser analisados em conjunto com a Tabela Tabela C2, que trata os resultados da análise de decomposição através de números-índices. No período analisado, a produção nacional cresceu 45,9%. A decomposição dessa variação indica um crescimento induzido pela demanda final de 47,43%. Já as mudanças na estrutura produtiva foram responsáveis por uma redução de 1,53% na produção.

Tabela C1: Decomposição estrutural por setores 2000-2010 (R\$ milhões)

Setores	Total	Mudança tecnológica	Mudança na demanda final
Agropecuária e pesca	25013	-15567	40580
Petróleo e gás natural	31017	1487	29530
Minério de ferro	17826	194	17632
Outros da indústria extrativa	4002	-765	4767
Alimentos e bebidas	48746	-13745	62492
Produtos do fumo	1522	227	1295
Têxteis	-4329	-6197	1869
Artigos do vestuário e acessórios	1108	-315	1423
Artefatos de couro e calçados	-284	-978	694
Produtos de madeira	-243	-2158	1915
Celulose e produtos de papel	3337	-2931	6268
Jornais, revistas, discos	-2826	-10541	7714
Refino de petróleo e coque	48815	15859	32956
Álcool	1934	-4162	6096
Produtos químicos, resina e elastômeros	2103	-12397	14500
Produtos farmacêuticos	1533	-4485	6017
Defensivos e outros químicos diversos	3373	-3611	6984
Perfumaria, higiene e limpeza	51	-2426	2477
Artigos de borracha e plástico	7877	-5342	13218
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	9549	-1196	10745
Fabricação de aço e derivados	17287	5012	12275
Metalurgia de metais não-ferrosos	4659	-830	5489
Produtos de metal	11768	-780	12548
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	15614	1421	14192
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	5866	-4580	10445
Equipamentos de informática e de comunicações	-7292	-2088	-5204
Automóveis, caminhões e ônibus	37819	-345	38164
Peças e acessórios para veículos automotores	18332	4336	13996
Outros equipamentos de transporte	5014	704	4310
Móveis e produtos das indústrias diversas	2555	-728	3283
Eleticidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	19947	-7924	27871
Construção	85389	6264	79126
Comércio	132003	20575	111429
Transporte, armazenagem e correio	47421	13713	33708
Serviços de informação	30705	-20738	51443
Intermediação financeira e seguros	49394	-5266	54660
Serviços imobiliários e aluguel	9905	-1686	11591
Serviços de alojamento e alimentação	19440	586	18854
Serviços prestados às empresas	91262	34289	56973
Educação mercantil	1668	555	1113
Saúde mercantil	10548	3471	7076
Outros serviços	6577	-6303	12881
Educação pública	22849	255	22594
Saúde pública	16706	116	16589
Administração pública e seguridade social	64148	-1628	65776
<b>Total</b>	<b>919707</b>	<b>-30646</b>	<b>950353</b>

Fonte: Elaboração própria.

Ainda que a decomposição utilizada não exiba dados para cada um dos componentes da demanda final, o crescimento das exportações, incentivadas pelo crescimento econômico da China, parece ser o principal fator que explica o desempenho do setor produtor de minério no período. Entre 2000 e 2010, o volume de produtos minerais exportados para a China aumentou mais de 10 vezes, enquanto o valor (FOB) em dólares das exportações deste setor aumentou mais de 55 vezes, segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).

Um exercício que a decomposição permite é uma análise de estática comparativa quanto às mudanças na tecnologia ou na demanda final. Nesse caso, por exemplo, observa-se qual seria o valor da variação total do produto proveniente de um aumento da demanda final, supondo que a estrutura tecnológica não ocorresse. Para o setor de minério de ferro, esse crescimento da produção derivado do aumento dos componentes da demanda final seria de 244,9%. O crescimento da produção do setor automotivo também foi bastante acentuado na década de 2000. Em 2010, o setor exibiu recordes de produção, tornando-se o país, naquele momento, o quarto mercado mundial de automóveis<sup>20</sup>, superando a Alemanha (BARROS; PEDRO, 2011). Tal crescimento pode ser explicado por dois fatores: *i*) o mercado interno, que, segundo dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), apresentou um aumento do número de emplacamentos de 117%, entre 2000 e 2010; e *ii*) o crescimento das exportações do setor, que passou de 285.905 para 502.754 veículos exportados. Considerando os resultados da decomposição estrutural, um aumento da demanda final, supondo que não houvesse mudanças na estrutura produtiva, levaria o setor automotivo a um crescimento de 120,5%. Nesse contexto, destaca-se também o setor de peças e acessórios para veículos automotores, atividade intimamente relacionada com o setor automotivo. O crescimento desse setor foi de 104,8% no período, com a demanda final induzindo 80% desse aumento.

A construção civil foi outra atividade que apresentou uma alta variação na produção induzida pela demanda final (70,2%). Segundo dados do IBGE, o produto do setor apresentou, entre 2000 e 2010 um crescimento real de 3,5%, com destaque para os anos de 2004 e 2010, com um aumento de 10,74% e 13,10%, respectivamente. Considerando os investimentos realizados nos setores de infraestrutura, o crescimento médio anual, entre 2003 e 2009, foi de 11,0%, com um aumento de R\$ 58,2 bilhões para R\$ 121,9 bilhões no período (OLIVEIRA, 2015).

---

<sup>20</sup> O setor automotivo é composto por automóveis, comerciais leves, ônibus e caminhões. Quando o termo “veículos” é utilizado, faz-se referência a todo setor automotivo.



Tabela C2: Decomposição estrutural por setores 2000-2010 (índice de mudança)

Setores	Índice de mudança no VBP (2000 = 100)		
	Total	Mudança tecnológica	Mudança na demanda final
Agropecuária e pesca	126,12	83,74	142,38
Petróleo e gás natural	247,99	107,10	240,90
Minério de ferro	347,14	102,69	344,45
Outros da indústria extrativa	157,67	88,98	168,69
Alimentos e bebidas	139,45	88,88	150,58
Produtos do fumo	134,47	105,13	129,34
Têxteis	80,56	72,17	108,39
Artigos do vestuário e acessórios	105,44	98,45	106,99
Artefatos de couro e calçados	97,86	92,62	105,24
Produtos de madeira	97,46	77,42	120,04
Celulose e produtos de papel	115,47	86,41	129,06
Jornais, revistas, discos	86,29	48,88	137,41
Refino de petróleo e coque	194,39	130,67	163,72
Álcool	121,88	52,92	168,95
Produtos químicos, resina e elastômeros	105,64	66,76	138,87
Produtos farmacêuticos	109,27	72,87	136,40
Defensivos e outros químicos diversos	119,29	79,34	139,95
Perfumaria, higiene e limpeza	100,43	79,31	121,12
Artigos de borracha e plástico	132,41	78,02	154,39
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	150,64	93,66	156,98
Fabricação de aço e derivados	174,32	121,55	152,77
Metalurgia de metais não-ferrosos	138,57	93,13	145,44
Produtos de metal	153,84	96,43	157,41
Máquinas e equipamentos, manutenção e reparos	133,54	103,05	130,48
Eletrodomésticos, máquinas e materiais elétricos	129,18	77,22	151,97
Equipamentos de informática e de comunicações	79,65	94,17	85,47
Automóveis, caminhões e ônibus	219,43	98,91	220,52
Peças e acessórios para veículos automotores	204,81	124,79	180,02
Outros equipamentos de transporte	152,41	107,36	145,05
Móveis e produtos das indústrias diversas	112,86	96,33	116,53
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	129,88	88,13	141,76
Construção	175,78	105,56	170,22
Comércio	185,46	113,32	172,14
Transporte, armazenagem e correio	151,41	114,87	136,54
Serviços de informação	143,57	70,57	173,01
Intermediação financeira e seguros	144,39	95,27	149,12
Serviços imobiliários e aluguel	108,17	98,61	109,56
Serviços de alojamento e alimentação	145,35	101,37	143,98
Serviços prestados às empresas	212,23	142,17	170,06
Educação mercantil	107,07	102,35	104,72
Saúde mercantil	126,28	108,65	117,63
Outros serviços	109,70	90,70	119,00
Educação pública	147,94	100,53	147,41
Saúde pública	157,45	100,40	157,05
Administração pública e seguridade social	142,64	98,92	143,73
<b>Total</b>	<b>145,90</b>	<b>98,47</b>	<b>147,43</b>

Fonte: Elaboração própria.

Dentre os 45 setores considerados, 28 deles apresentaram efeito negativo na produção induzida pelas mudanças tecnológicas. No tocante aos setores que apresentaram maior decréscimo, destacam-se os setores de jornais, revistas e discos, e o setor de álcool. Este último mostrou uma queda associada às mudanças tecnológicas de 47,1% no período, enquanto o crescimento induzido pela demanda final foi de 68,9%.