

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

**VICENTE ALVES TOLEDO**

**A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E A ESTRUTURA DA ECONOMIA  
BRASILEIRA**

Varginha/MG  
2019

**VICENTE ALVES TOLEDO**

**A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E A ESTRUTURA DA ECONOMIA  
BRASILEIRA**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Economia e Desenvolvimento  
Orientador: Prof. Dr. Thiago Fontelas Rosado Gambi.

Varginha/MG  
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas  
Biblioteca *campus* Varginha

Toledo, Vicente Alves.

T649d A distribuição de renda e a estrutura da economia brasileira / Vicente Alves Toledo. - Varginha, MG, 2019.  
118 f. : il. -

Orientador: Thiago Fontelas Rosado Gambi.

Dissertação (mestrado em Economia) - Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha, 2019.  
Bibliografia.

1. Renda - Distribuição. 2. Desenvolvimento econômico. 3. Economia - Brasil. I. Gambi, Thiago Fontelas Rosado. II. Título.

CDD – 339.2

VICENTE ALVES TOLEDO

**A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E A ESTRUTURA DA  
ECONOMIA BRASILEIRA**

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alfenas.

Aprovada em : 09/10/2019

Prof. Dr. Thiago Fontelas Rosado Gambi  
Universidade Federal de Alfenas

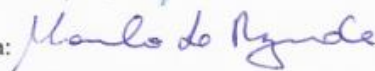
Prof. Dr. Marcelo Lacerda Rezende  
Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Débora Freire Cardoso  
Universidade Federal de Minas Gerais

Assinatura:



Assinatura:



Assinatura:



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que estiveram comigo durante essa caminhada e fazem parte de minha formação profissional e pessoal.

A Deda por estar sempre presente, por compartilhar os melhores e mais difíceis momentos. Por ter estado ao meu lado no dia a dia de muita escrita e leituras.

Ao Thiago, meu orientador, por confiar, motivar e construir ideias para a dissertação. Minha referência de professor.

Ao Gabriel/Caixa pelo simples sentimento de ter sua amizade e poder sempre contar.

Ao Miranda por sempre me apoiar e abrir portas.

A toda minha família. Ao JP, meu afilhado, por ser felicidade. Mãe, pai, Sarah, Fael e Luana por serem minha base.

Agradeço também a todas as amigas de Viçosa, em especial aos amigos da Rep. Labirinto. As amigas de Varginha. Carrego comigo muito do que vivi e aprendi com vocês.

Aos companheiros do mestrado que batalharam junto.

Ainda agradeço a todos professores do PPGEconomia - UNIFAL, todos servidores da Universidade Federal de Alfenas, e aos meus professores da graduação na Universidade Federal de Viçosa.

Enfim, são vocês, tudo que construí com vocês e os sonhos que me fizeram e fazem seguir na caminhada.

Gratidão!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Onde há poder, há fragilidade. E onde há fragilidade, há responsabilidade. Quanto a mim, diria mesmo que o objeto da responsabilidade é o frágil, o perecível que nos solicita, porque o frágil está, de algum modo, confiado à nossa guarda, entregue ao nosso cuidado.

O Único e o Singular - Paul Ricoeur

## RESUMO

O debate econômico atual está centrado na existência de evidências em países desenvolvidos de que o aumento da desigualdade de renda impacta negativamente o crescimento econômico. Este trabalho procurou traduzir esse debate para o contexto brasileiro, ao analisar a relação entre distribuição de renda e atividade produtiva da economia brasileira no ano de 2009. Considerando a estrutura da economia brasileira recente por meio de uma Matriz de Contabilidade Social, foi determinado o modelo de Contabilidade Social que sustentou as análises deste estudo. Os resultados mais relevantes mostraram que os setores produtivos com maior potencial de impactar o produto da economia são os setores industriais, mais especificamente, o complexo industrial de produtos químicos, parte da indústria das commodities minerais e a indústria do petróleo. Foi constatado ainda que a grande maioria dos 55 setores produtivos analisados apresenta potencial de aumentar a desigualdade de renda em condição de incremento em suas demandas finais, sendo que apenas 17 melhoram a distribuição da renda. Os resultados também sugeriram que uma diminuição da desigualdade de renda na economia brasileira estimula a produção, mas, assim como qualquer incremento de renda nas classes de famílias, não favorece setores-chave na estrutura produtiva, o que compromete o crescimento econômico sustentado. Por fim, por meio de duas simulações realizadas, evidenciaram-se impactos positivos das transferências governamentais por meio do Bolsa Família sobre o crescimento econômico. O estudo revelou também que as exportações brasileiras para a China em 2009 geraram crescimento econômico, mas não beneficiaram a distribuição da renda no Brasil. Em suma, as análises realizadas tangenciaram amplas discussões sobre o desenvolvimento econômico do Brasil e sobre a formulação de estratégias de política econômica. Em especial, esta dissertação contribui com a literatura por meio de evidências recentes acerca do tema investigado para economia brasileira, por meio de uma estrutura analítica que permite dialogar com muitos outros trabalhos e de uma metodologia original para identificar a relação de cada setor produtivo com a distribuição da renda.

Palavras-chave: Distribuição de renda. Desigualdade. Estrutura produtiva. Desempenho econômico. Modelo de Contabilidade Social.

## ABSTRACT

The current economic debate is centered on the existence of evidence in developed countries that the increase in income inequality negatively impacts economic growth. This paper sought to translate this debate into the Brazilian context, by analyzing the relationship between income distribution and the productive activity of the Brazilian economy in 2009. Considering the structure of the recent Brazilian economy through a Social Accounting Matrix, the model was determined of Social Accounting that supported the analyzes of this study. The most relevant results showed that the productive sectors with the greatest potential to impact the product of the economy are the industrial sectors, more specifically, the chemical complex, part of the mineral commodities industry and the oil industry. It was also found that the vast majority of the 55 productive sectors analyzed have the potential to increase income inequality as a result of an increase in their final demands, with only 17 improving income distribution. The results also suggested that a decrease in income inequality in the Brazilian economy stimulates production, but, like any increase in income in the family classes, it does not favor key sectors in the productive structure, which compromises sustained economic growth. Finally, through two simulations carried out, there were positive impacts of government transfers through Bolsa Família on economic growth. The study also revealed that Brazilian exports to China in 2009 generated economic growth, but did not benefit income distribution in Brazil. In short, the analyzes carried out touched on wide-ranging discussions on the economic development of Brazil and on the formulation of economic policy strategies. In particular, this dissertation contributes to the literature through recent evidence on the topic investigated for the Brazilian economy, through an analytical structure that allows dialogue with many other works and an original methodology to identify the relationship of each productive sector with the income distribution.

Keywords: Income distribution. Inequality. Productive structure. Economic performance. Social Accounting Model.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1- Fluxo circular da renda na economia em uma MCS.....   | 28  |
| Gráfico 1 - Determinação de pontos da curva de Lorenz e o cálculo do índice de Gini .....               | 52  |
| Gráfico 2 - Efeitos direto e induzido gerado por Máq. e equipamentos de escritório.....                 | 67  |
| Gráfico 3 - Efeitos direto e induzido gerado por Saúde pública. ....                                    | 68  |
| Gráfico 4 - Setores-chave .....   | 70  |
| Gráfico 5 - Setores-chave e sinal do IVD.....   | 80  |
| Gráfico 6 - Efeitos direto e induzido gerado por Agricultura, silvicultura e exploração florestal ..... | 117 |
| Quadro 1 - Uma MCS estilizada .....   | 29  |
| Quadro 2 - A estrutura da MCS desagregada .....   | 42  |
| Quadro 3 - Parte endógena e exógena do modelo de Contabilidade Social .....                             | 45  |
| Quadro 4 - Coeficientes técnicos da MCS .....   | 46  |
| Quadro C1 - Agregação dos setores produtivos .....  | 118 |

## LISTA DE TABELAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 1 - As classes de renda segundo a POF 2008/2009 .....  | 34  |
| Tabela 2 - Distribuição dos salários e do EOB entre as classes de renda.....  | 34  |
| Tabela 3 - Distribuição das transferências das Empresas, Adm. Pública e Resto do Mundo<br>para as Famílias .....            | 36  |
| Tabela 4 - Distribuição dos impostos sobre consumo pagos pelas Famílias.....  | 39  |
| Tabela 5 - Distribuição das transferências correntes das Famílias para as Empresas, Adm.<br>Pública e Resto do mundo.....   | 40  |
| Tabela 6 - Distribuição dos benefícios do Bolsa Famílias segundo as classes de renda.....                                   | 60  |
| Tabela 7 - Exportações dos setores produtivos para e economia chinesa (em dólares) .....                                    | 62  |
| Tabela 8 - Multiplicadores de produção .....  | 64  |
| Tabela 9 - Efeito multiplicador sobre o Valor Adicionado (VA).....  | 74  |
| Tabela 10 - Efeito multiplicador médio sobre a renda das Instituições.....  | 76  |
| Tabela 11 - Indicador de Variação da Desigualdade para os setores produtivos .....  | 77  |
| Tabela 12 - Efeitos multiplicadores de um aumento de renda das famílias sobre a produção<br>setorial.....                   | 82  |
| Tabela 13 - Participação setorial no aumento do produto da economia provocado por aumento<br>de renda nas classes (%) ..... | 85  |
| Tabela 14 - Efeito inicial, intragrupo, intergrupo e extragrupo da MCS em 2009 (em R\$<br>milhões) .....                    | 92  |
| Tabela 15 - Impactos do BF sobre a economia (em R\$milhões).....  | 95  |
| Tabela 16 - Efeito multiplicador gerado sobre o VA por cada R\$ 1 bilhão de exportações para<br>a China em 2009 .....       | 99  |
| Tabela 17 - Efeito multiplicador das exportações para a China sobre a renda das Instituições<br>.....                       | 100 |
| Tabela 18 - Impactos das exportações para China sobre a produção dos setores (em milhões<br>de U\$\$) .....                 | 101 |
| Tabela A1 - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produto.....  | 114 |

## SUMÁRIO

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 11  |
| <b>2</b> | <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | 14  |
| 2.1      | DESIGUALDADE E DESEMPENHO ECONÔMICO .....   | 14  |
| 2.2      | DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E A ESTRUTURA DA ECONOMIA BRASILEIRA ..                               | 18  |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGIA</b> .....  | 27  |
| 3.1      | A MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL (MCS) .....  | 28  |
| 3.2      | OBTENÇÃO DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL.....   | 31  |
| 3.2.1    | Desagregação da conta Famílias .....  | 32  |
| 3.3      | O MODELO E OS MULTIPLICADORES DA MCS .....  | 42  |
| 3.3.1    | Definição do modelo e dos multiplicadores .....   | 45  |
| 3.4      | ÍNDICES DE LIGAÇÕES .....   | 47  |
| 3.5      | O INDICADOR DE VARIAÇÃO DA DESIGUALDADE .....   | 49  |
| 3.6      | O ÍNDICE DE GINI.....   | 51  |
| 3.7      | DECOMPOSIÇÃO DOS MULTIPLICADORES .....  | 54  |
| 3.8      | SIMULAÇÕES.....   | 59  |
| 3.8.1    | Bolsa Família.....  | 60  |
| 3.8.2    | Efeito China.....   | 61  |
| <b>4</b> | <b>ANÁLISES E RESULTADOS</b> .....  | 63  |
| 4.1      | ESTRUTURA PRODUTIVA .....   | 63  |
| 4.2      | ESTRUTURA DA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA .....  | 72  |
| 4.3      | CONTRIBUIÇÕES DOS SETORES PARA A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E<br>CRESCIMENTO ECONÔMICO .....     | 79  |
| 4.4      | A ESTRUTURA DE RENDA FAMILIAR E A ATIVIDADE PRODUTIVA.....                                  | 81  |
| 4.5      | A DINÂMICA DA ECONOMIA BRASILEIRA EM 2009 .....   | 89  |
| 4.6      | IMPACTO DOS DISPÊNDIOS DO GOVERNO COM O BOLSA FAMÍLIA.....                                  | 94  |
| 4.7      | EFEITO CHINA.....   | 98  |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 104 |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 110 |
|          | <b>APÊNDICE A - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produtos</b><br>..... | 114 |
|          | <b>APÊNDICE B - Efeitos direto e induzido</b> .....   | 117 |
|          | <b>APÊNDICE C - Agregação dos setores produtivos</b> .....                                  | 118 |

## 1 INTRODUÇÃO

As questões relativas à concentração de renda tem ganhado relevo em todo o mundo atualmente. Recentemente, com o crescimento da concentração de renda em países desenvolvidos, o tema da desigualdade voltou ao debate econômico de uma maneira mais pragmática, associado à ineficiência econômica. O debate estabelece como marco a prática da agenda neoliberal em diversos países a partir da década de 1990. Alguns países que adotaram até alcançaram significativo crescimento de suas economias, mas, por outro lado, também observaram a desigualdade de renda aumentar significativamente, a ponto de colocar em xeque a sustentabilidade da agenda. Análises recentes têm associado o aumento da desigualdade verificado em países desenvolvidos à perda de dinamismo econômico, sugerindo que as políticas neoliberais possam não estar mais beneficiando o crescimento justamente por contribuírem para o aumento da concentração de renda.

Esse debate envolve uma ampla discussão sobre o impacto de políticas econômicas. Ostry, Loungani e Furceri (2016), economistas do FMI, contrapõem os custos e benefícios econômicos das políticas neoliberais em países que as adotaram e atentam para as evidências de que seus custos vêm superando os benefícios. Por exemplo, a abertura financeira, que pode atrair capitais para as economias em desenvolvimento e incentivar o investimento, também provoca o risco de crises financeiras por conta da volatilidade de capitais e tem sensíveis efeitos distributivos que aumentam a desigualdade.

Para contornar o problema, os autores sugerem uma mudança na rigidez da prática da agenda neoliberal para uma flexibilização dessas políticas de acordo com a conjuntura econômica dos países. Esta tendência vem sendo considerada mesmo pelo FMI, uma instituição multilateral de viés reconhecidamente liberal, que supervisiona o sistema monetário internacional e aconselha as instituições e os formuladores de política econômica. A mensagem é que os *policymakers* “devem ser guiados não pela fé” à agenda, mas pelas novas evidências observadas nas economias.

O que são novas evidências para as economias desenvolvidas e motivação para as discussões sobre seu desempenho parecem ser inerentes à economia brasileira. No Brasil, a alta concentração de renda coloca o país como um dos mais desiguais do mundo. As implicações disso para uma economia são encontradas na literatura. De maneira geral, o padrão de distribuição da renda exerce influência dentro do sistema econômico que se

desdobra sobre seu desempenho e isto pode ser ainda mais determinante em uma economia com alto nível de desigualdade.

Considerando o contexto brasileiro, o debate econômico atual deve ser traduzido e inserido na discussão de impactos de políticas econômicas. Abarcar a estrutura da economia brasileira no estudo da relação entre distribuição de renda e desempenho econômico requer um olhar ainda mais atento às implicações de determinados padrões de crescimento sobre a distribuição, bem como uma avaliação detalhada das repercussões da dinâmica distributiva sobre o processo produtivo.

Dessa forma parte da literatura já tem investigado essas relações a partir da estrutura da economia brasileira. Esses estudos se inserem em uma vertente que procura estabelecer relações entre a estrutura de consumo, a composição setorial da produção, o perfil de remunerações dos fatores de produção e a distribuição da renda entre classes de famílias (FOCHEZATTO, 2011). Seus resultados apresentam conclusões relevantes sobre a formulação e o impacto de políticas econômicas.

Nessa linha, este trabalho coloca no cerne da análise da economia brasileira a questão distributiva em uma perspectiva estrutural, traduzindo o debate econômico contemporâneo para o contexto do país e lançando luz sobre a formulação de políticas econômicas e seus potenciais impactos.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a relação entre a distribuição de renda e a atividade produtiva da economia brasileira para o ano de 2009. Considerando a estrutura da economia brasileira recente, busca-se identificar como o padrão de distribuição de renda pode afetar o desempenho econômico e como a estrutura produtiva pode influenciar a apropriação de renda das famílias.

O trabalho oferece uma atualização dos estudos aplicados ao Brasil envolvendo a relação entre desigualdade e desempenho econômico. Uma Matriz de Contabilidade Social (MCS)<sup>1</sup> foi obtida e desagregada em dez estratos de renda a partir da última publicação disponível dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008/2009). Com base nesta MCS representativa da estrutura da economia brasileira no ano 2009 obteve-se o modelo de Contabilidade Social que fundamenta as análises deste estudo.

Especificamente o presente estudo pretendeu:

- a) construir a Matriz de Contabilidade Social (MCS);
- b) analisar a estrutura produtiva, identificando os setores-chave da economia;

---

<sup>1</sup>A MCS pode ser vista como um conjunto organizado de dados que representa os fluxos de renda na economia em um dado período de tempo.

- c) analisar a estrutura de distribuição de renda, identificando os setores que beneficiam ou não a distribuição da renda;
- d) analisar como incrementos de renda nas classes de famílias afetam as atividades produtivas;
- e) analisar as interconexões de todo o sistema econômico, avaliando a dinâmica da economia brasileira;
- f) realizar dois experimentos que envolvem dois protagonistas dos acontecimentos da economia no período em estudo. Os impactos do chamado “Efeito China” e do Bolsa Família sobre a economia brasileira em 2009 são avaliados dentro da relação entre desigualdade e crescimento.

Além desta introdução, este trabalho é composto por mais quatro capítulos. No Capítulo 2 apresenta-se o referencial teórico da dissertação que trata sobre a relação entre desigualdade e desempenho econômico. O objetivo é apresentar os principais trabalhos aplicados à economia brasileira que se aproximam do objetivo proposto por este estudo.

O Capítulo 3 descreve a metodologia utilizada para construir a MCS 2009, todo o processo de obtenção dos dados, a definição do modelo de Contabilidade Social e as demais ferramentas metodológicas aplicadas sobre o modelo.

No Capítulo 4, os resultados obtidos são apresentados, contendo discussões gerais em torno da relação investigada, bem como uma análise setorial da economia brasileira. Apresentam-se também duas simulações atinentes aos impactos econômicos do chamado “Efeito China” e do Bolsa Família. Por fim, no Capítulo 5, encontram-se as considerações finais da dissertação com uma síntese dos principais resultados da pesquisa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A importância da relação entre distribuição de renda e desempenho econômico na literatura variou ao longo do tempo. Entre as décadas de 1940 e 1950, os estudos sobre o desenvolvimento econômico tinham como objetivo compreender a relação entre industrialização e crescimento. O papel da distribuição de renda nesses estudos era secundário, porque se entendia que ela era um resultado do processo de industrialização (CRUZ; TEIXEIRA; MONTE-MOR, 2015; FERREIRA, 1999).

Na década de 1950, diante de novas contribuições para a teoria do crescimento econômico, a distribuição de renda se tornou protagonista nos trabalhos de Kaldor (1956, 1957) e desempenhou papel importante nos estudos de Lewis (1954) e Kuznets (1955), autor da influente Curva de Kuznets. Entretanto, ainda era considerada uma consequência do desenvolvimento econômico (CRUZ; TEIXEIRA; MONTE-MOR, 2015; FERREIRA, 1999).<sup>2</sup>

Em meados da década de 1950, Solow (1956) inaugurou o que se poderia chamar de teoria do crescimento neoclássico. No modelo de Solow e nos modelos que o seguiram, por exemplo, Romer (1986) e Lucas (1988), a distribuição de renda perdeu importância como objeto de estudo (FERREIRA, 1999). Somente na década de 1990, a desigualdade voltou a interessar os economistas devido às novas teorias do crescimento e à abordagem da economia política (CRUZ; TEIXEIRA; MONTE-MOR, 2015).

Recentemente, Ferreira (1999) observa na literatura uma onda de estudos que, em vez de tratar o impacto do crescimento econômico sobre a desigualdade, gradualmente vem considerando o fluxo inverso, ou seja, o impacto da desigualdade sobre o crescimento.

### 2.1 DESIGUALDADE E DESEMPENHO ECONÔMICO

O estudo da relação entre crescimento econômico e desigualdade envolve teorias que os relacionam de maneiras distintas. Além de algumas teorias estabelecerem ordens de causalidade diferentes sobre a relação, a vasta literatura sobre o tema aponta diferentes canais pelos quais uma variável afeta a outra. Assim, a seguir é feita uma apresentação do arcabouço teórico acerca da relação entre as variáveis desempenho econômico e desigualdade com o

---

<sup>2</sup> Na América Latina, na década de 1960, a Cepal chamava a atenção para a desigualdade de renda como entrave para o crescimento econômico.

intuito de verificar como a literatura a entende e, especialmente, conhecer os meios pelos quais uma pode impactar a outra.

Uma visão bastante influente sobre a relação entre crescimento econômico e distribuição de renda é a hipótese de Kuznets. Apoiada empiricamente em dados de desigualdade de renda de três países - Inglaterra, Alemanha e Estados Unidos -, a chamada Curva de Kuznets, cujo desenho é um U invertido, caracterizava a relação. Segundo ela, nos estágios iniciais de desenvolvimento, a partir de baixos níveis de renda referentes a sociedades predominantemente agrárias, o crescimento levaria a um aumento da desigualdade de renda; posteriormente, quando as economias se desenvolvessem, isto é, se industrializassem, a desigualdade tenderia a diminuir (FERREIRA, 1999).

A hipótese de Kuznets, portanto, mostra a desigualdade como resultado do próprio desenvolvimento de um país. Considerando o sentido contrário de causalidade - com a desigualdade como variável determinante -, três teorias revelam o efeito positivo da desigualdade sobre o crescimento: a hipótese de Kaldor, a teoria dos custos indivisíveis de investimentos e o *trade-off* entre eficiência e equidade.

A hipótese de Kaldor (1956, 1957) aceita que a taxa de poupança é uma função crescente da renda dos indivíduos, dizendo que os ricos têm propensão a poupar superior a dos pobres. Logo, o aumento relativo da renda das classes mais pobres frente às mais ricas tem o efeito de diminuir a poupança agregada da economia, o que implicaria em menor investimento (CARDOSO, 2016).

O argumento teórico dos custos indivisíveis de investimentos assume a existência de projetos com custo mínimo elevado, atribuído, principalmente, às escalas produtivas impostas à sua realização. Assim, a inversão nesses projetos poderia ser feita apenas por indivíduos com rendas altas, considerando que esta condição atenua as restrições de crédito que, por sua vez, elevam os custos do investimento (CRUZ; TEIXEIRA; MONTE-MOR, 2015).

A defesa do argumento do *trade-off* entre eficiência e equidade está fundamentada na ideia de que em sociedades equânimes os indivíduos não têm os incentivos necessários para aumentar seus esforços produtivos. Então, por meio de determinados mecanismos, a equidade pode desestimular esses esforços, significando que a desigualdade impacta positivamente o crescimento (CRUZ; TEIXEIRA; MONTE-MOR, 2015).

Outro canal pelo qual a desigualdade também pode exercer influência sobre a eficiência econômica é o das imperfeições do mercado de capitais,<sup>3</sup> em que as oportunidades

---

<sup>3</sup> Segundo Ferreira (1999), os expoentes dessa linha são Galor e Zeira (1993), Banerjee e Newman (1993), Aghion e Bolton (1997), Piketty (1997) e Bértola (2000).



produtivas podem variar de acordo com a distribuição de riqueza. Por esse canal, a desigualdade impacta negativamente o crescimento econômico. Pessoas pobres podem não conseguir exercer plenamente seu potencial produtivo, pois não têm as mesmas chances que os mais ricos, seja para conseguir empréstimos ou acesso a uma boa educação. Uma distribuição com muitas pessoas pobres, com oportunidades desiguais, subutilizaria seu potencial produtivo, implicando em menor eficiência econômica e menor crescimento econômico (FERREIRA, 1999).

A economia política<sup>4</sup> também indica que a desigualdade pode afetar negativamente o crescimento. Para entender seu argumento geral, é preciso considerar que o governo é capaz de realizar uma política fiscal redistributiva via tributação; as preferências sobre a taxaço da renda diminuem ao longo da distribuição (das famílias pobres para as mais ricas), e, finalmente, as preferências dos eleitores medianos da distribuição prevalecem no processo eleitoral. Sob essas três suposições uma maior desigualdade implicaria em uma menor renda para a mediana da distribuição de renda e, então, o eleitor mediano passaria a votar em candidatos favoráveis às políticas redistributivas, o que resultaria em uma tributação mais elevada. Com isso, uma maior desigualdade estaria associada ao efeito distorsivo da taxaço, o que implicaria em perda de eficiência ou desincentivo a poupar e investir (FERREIRA, 1999).

Ferreira (1999) também identifica uma literatura que atribui aos conflitos sociais o canal que liga desigualdade e eficiência. Alguns desses estudos aproximam-se da vertente anterior ao incorporarem aspectos políticos como mecanismos de relação entre as variáveis. Segundo o mesmo autor, pode-se destacar dessa literatura<sup>5</sup> que uma maior desigualdade pode gerar: instabilidade política que prejudica os investimentos; incentivos à barganha do sistema político em busca de melhorar a distribuição de renda, o que enfraquece a capacidade política de responder a choques externos; e aumento dos níveis de violência, que canalizam recursos que poderiam ser utilizados em outras atividades para a prevenção de crimes.

A literatura analisada até aqui atribui o impacto da desigualdade sobre o crescimento econômico mais à ação de mecanismos que agem pelo lado da oferta. O que há de comum nessas interpretações é o fato desses mecanismos causarem alguma distorção no potencial produtivo da economia. Importante observar que a literatura *mainstream*, sob as hipóteses de mercados completos e mercado de capitais perfeitos, sujeita a distribuição de renda

---

<sup>4</sup> Com base em Ferreira (1999), nessa vertente da literatura podem-se estabelecer como expoentes os trabalhos de Alesina e Rodrik (1994), Bertola (1993), Persson e Tabellini (1994).

<sup>5</sup> Pode-se estabelecer como expoentes dessa literatura, com base nos trabalhos apontados por Ferreira (1999): Alesina e Perotti (1996), Rodrik (1997), Fanzylber et al (1998) e Bourguignon (1998).

exclusivamente a uma questão de política. Segundo Sant'anna (2004, p. 300), “os argumentos para uma redistribuição da riqueza seriam apenas morais, uma vez que tal atitude levaria a um novo equilíbrio geral, sem impacto sobre a eficiência alocativa da economia”. Somente se violadas essas hipóteses a desigualdade passaria a ter impacto sobre o crescimento e as possibilidades de produção de um agente seriam influenciadas pela distribuição inicial de riqueza (SANT'ANNA, 2004).

A teoria kaleckiana é relevante na literatura sobre o tema em estudo, pois ela atenta para os impactos de demanda advindos do processo de distribuição de renda sem negar a importância da oferta (SANT'ANNA, 2004). Para Kalecki, o processo de determinação do nível de produto na economia tem o princípio da demanda efetiva como fundamento, segundo o qual são os gastos que determinam a renda. Segundo Sant'anna (2004), Kalecki propõe um modelo em que um aumento global de salários não implica em redução dos lucros totais, como sustentam o senso comum e a ortodoxia. Pelo contrário, ele gera um acréscimo nos gastos com bens de consumo de trabalhadores, o que causa um aumento na renda nacional bruta. Assim, uma diminuição da desigualdade impacta positivamente o crescimento econômico, na medida em que um aumento global de salários culmina em aumento da renda nacional bruta.

Na mesma linha, economistas de origem cepalina<sup>6</sup> abordam o tema desigualdade e desenvolvimento econômico no contexto latino-americano tendo como núcleo a ideia de heterogeneidade estrutural. Segundo Coutinho (1979), os autores cepalinos insistem que a característica essencial do desenvolvimento econômico na América Latina está no tamanho restrito do mercado para produtos de elevado valor unitário, o que implica em um tamanho de mercado excessivamente restrito para indústrias dinâmicas, não sujeitas a aumento por conta da grande descontinuidade no perfil de distribuição de renda.

Para Celso Furtado, a demanda agregada tem um papel essencial. Com a concepção de subdesenvolvimento ligada à ideia de estagnação, o autor entende que uma determinada composição de demanda impõe à economia uma conformação industrial que deprime cada vez mais a relação produto-capital, sendo a queda nessa relação a causa de uma tendência à estagnação. Assim, para Furtado, é a composição da demanda que comanda a acumulação de capital (COUTINHO, 1979).

Por outro lado, Aníbal Pinto se afasta da ideia de tendência do subdesenvolvimento à estagnação. As economias com heterogeneidade estrutural podem crescer, contudo, o

---

<sup>6</sup> Especialmente, Celso Furtado, Aníbal Pinto, Maria da Conceição Tavares e José Serra (COUTINHO, 1979).

crescimento deve acentuar a tendência à exclusão social. Para este autor, a distribuição de renda e as características da economia são concebidas pela estrutura produtiva, dentro disso, ele aponta como centro de uma estratégia redistributiva de renda a alteração na estrutura produtiva, que quebra pouco a pouco a heterogeneidade estrutural do sistema (COUTINHO, 1979).

Assim, apesar da teoria estruturalista partir de um mesmo núcleo interpretativo, é preciso diferenciar duas concepções entre os cepalinos: enquanto Aníbal Pinto enxerga o polo da heterogeneidade estrutural na própria estrutura produtiva da economia, Celso Furtado o vê no perfil de demanda.

Finalmente, de acordo com Focchezatto (2011), há a vertente de estudos que procura estabelecer relações estruturais entre a composição da demanda final, a estrutura setorial da produção, o perfil de remuneração dos fatores de produção e a distribuição de renda entre grupos de famílias, sendo que o conjunto das relações entre essas dimensões econômicas formam o fluxo circular da renda. A hipótese central desses estudos é que, por meio da estrutura de consumo, o perfil da distribuição de renda causa efeitos distintos sobre os setores produtivos, influenciando a estrutura produtiva da economia<sup>7</sup> (FOCCHZATTO, 2011).

Importante notar que os estudos pioneiros dessa abordagem datam das décadas de 1970 e 1980, período anterior à retomada da utilização da desigualdade como dimensão significativa para explicar o crescimento. Pode-se perceber que o escopo destes estudos são as relações estruturais da economia - distribuição de renda, consumo e estrutura produtiva - e não necessariamente a relação desigualdade e crescimento.

Este trabalho, quanto ao modelo utilizado, se insere na vertente que adota uma perspectiva estrutural das relações econômicas dentro de um fluxo circular da renda. Assim, acompanha a literatura que busca compreender as inter-relações entre estrutura produtiva, estrutura de consumo e estrutura de distribuição de renda, bem como a tendência atual de entender que a distribuição de renda pode influenciar significativamente o desempenho econômico, estabelecendo a demanda como o canal essencial nessa interação.

## 2.2 DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E A ESTRUTURA DA ECONOMIA BRASILEIRA

Na introdução deste capítulo, identificou-se que a trajetória da literatura sobre a relação entre desigualdade e desempenho econômico entra e sai de “cena” ao longo do tempo.

---

<sup>7</sup> Segundo o mesmo autor, os primeiros estudos nessa literatura são Pyatt e Round (1977, 1979), Stone (1985), Pyatt (1988), Thorbecke (1995), Pyatt (2001).

O arcabouço teórico apresentado depois disso fundamentou as relações entre as variáveis, mostrando, principalmente, os meios pelos quais uma pode impactar a outra. Esta seção apresenta os principais trabalhos sobre esta relação aplicados à economia brasileira.

Locatelli (1985), partindo de um contexto de piora da situação da população de baixa renda no Brasil, considera importantes duas questões em termos de política econômica. Primeira, analisar quais foram os fatores determinantes da concentração de renda e como políticas governamentais poderiam influenciá-los. Segunda, e objetivo de seu trabalho, quantificar as consequências de diferentes hipóteses no padrão de distribuição de renda para o país.

Sua base de dados principal é a Matriz de Relações Intersetoriais do Brasil, com 87 setores, para o ano de 1970. Para alcançar o objetivo proposto, inicialmente, ele utiliza um modelo de simulação de insumo-produto, uma ampliação do modelo simples de Leontief que inclui novas inter-relações, sendo a principal inovação tornar o consumo endógeno e dependente (linearmente) da renda. Dessa forma, o modelo de Leontief aberto se torna “fechado”, determinando o círculo produção, renda, demanda, produção (LOCATELLI, 1985). Por meio desse modelo, o autor estima os impactos de curto prazo, resultantes das mudanças na estrutura e volume do consumo, de 22 padrões alternativos de desigualdade baseados em quatro grupos de renda. Ainda, para concluir sobre os impactos de longo prazo, o autor aplica os dados gerados nesse primeiro exercício de simulação na “especificação de Harrod-Domar”<sup>8</sup> (LOCATELLI, 1985).

As principais conclusões do trabalho são que, no curto prazo, a redistribuição de renda em favor das classes de baixa renda conduziria a maiores níveis de emprego, PIB e renda pessoal. No longo prazo, as implicações da desconcentração de renda resultariam em uma menor taxa de crescimento, porém não se sustenta o argumento de que se “comprometeria severamente” as taxas de crescimento futuras. Assim, a redistribuição de renda moderada em favor dos grupos mais pobres é interpretada como uma “estratégia realista” para estimular o crescimento econômico no Brasil (LOCATELLI, 1985).

O estudo de Fernandes (1989) parte da mesma metodologia utilizada por Locatelli (1985). Baseia-se no modelo estático do tipo insumo-produto fechado com fonte de informações na Matriz de Relações Intersetoriais com dados de 1975. O autor considera também outros países, com dados de 1980 para os Estados Unidos e de 1979 para o Reino Unido. O trabalho realiza, então, um exercício de simulação estático-comparativo, analisando

---

<sup>8</sup> A “especificação de Harrod-Domar” estabelece que a taxa anual de crescimento é igual a taxa média de poupança dividido pela razão capital/produto.

os efeitos de hipóteses alternativas de distribuição da renda, com foco na redistribuição em favor das classes de menor renda, sobre o emprego, PIB, renda pessoal, comércio exterior, poupança, finanças públicas e crescimento econômico.

Como em outros estudos citados, o autor concluiu que a redistribuição de renda leva a aumentos no emprego, PIB e renda pessoal. A explicação seria que a alteração nos padrões de consumo, causada pela redistribuição de renda em favor dos grupos de menor renda, leva a uma maior demanda por produtos das indústrias mais intensivas em mão-de-obra. Outro resultado interessante é que, com a redistribuição, observa-se um maior incremento no emprego do que no PIB e na renda pessoal, o que implica em diminuição da produtividade (PIB por pessoa empregada). Isto pode ser explicado, segundo o autor, pelos impactos da redistribuição de renda que alteram a estrutura produtiva em benefício das indústrias que empregam mão-de-obra menos qualificada e de salários mais baixos. Destaca-se ainda que a redistribuição em favor das classes de menor renda, por outro lado, reduz a poupança privada e contribui para o declínio da taxa de crescimento do PIB no longo prazo.

Bêrni (1995) considera os estudos sobre desigualdade no Brasil baseados na Matriz Insumo-Produto os que obtiveram os resultados mais interessantes. Sua visão dessa literatura leva à noção de que a concentração de renda está ligada ao padrão de desenvolvimento do país e que o “círculo vicioso” da desigualdade só poderá se transformar num “círculo virtuoso” por meio de políticas econômicas “deliberadas e específicas”. Seu trabalho realiza um exercício contrafactual, empregando um modelo multissetorial, baseado nas características estruturais da economia brasileira então descrita pelas matrizes de insumo-produto de 1970 e 1980. O autor analisa os impactos das redistribuições sobre a economia como um todo, e também sobre a chamada economia urbana, desconsiderando o setor agrícola. O objetivo é investigar as consequências da redistribuição de renda sobre variáveis econômicas como valor adicionado e emprego, e sobre a estrutura econômica.

Para isso, o autor realiza dois experimentos. O primeiro consiste em avaliar os impactos de uma redistribuição que acontece das famílias mais ricas para as mais pobres. Mais precisamente, se reduz o consumo das primeiras num montante de 10% do seu consumo total e transfere-se esse valor para as últimas. Assinala-se que a redistribuição atinge mais do que proporcionalmente o orçamento das famílias pobres, dado que o valor absoluto do consumo dos mais ricos era maior do que o consumo dos mais pobres. O segundo experimento avalia os impactos de uma redistribuição das famílias mais ricas para o governo, realiza-se a mesma retirada do orçamento das famílias mais ricas, porém a transferência se destina à elevação dos gastos do governo, que segue uma estrutura setorial de despesa.

Novamente, o aumento no gasto do governo, advindo da transferência, é relativamente maior do que a redução no consumo.

Os resultados encontrados por seu estudo mostram que os efeitos da redistribuição de renda são bastante complexos e sugerem cuidado no desenho de políticas econômicas voltadas a setores específicos que recebem o impacto inicial da redistribuição. Esses efeitos são diferentes (em alguns casos opostos) sobre o nível de renda, emprego e distribuição.

O resultado referente ao valor da produção é um exemplo dessa complexidade. O efeito da redistribuição para as famílias mais pobres, considerando a economia como um todo, tende a aumentar o valor da produção. A explicação para isto são as mudanças na demanda do setor de serviços para a agricultura, que possui efeitos de encadeamento para trás relativamente maior que o primeiro. Considerando a economia urbana, há reduções no valor da produção, pois as redistribuições deslocam a demanda de setores com altos efeitos de encadeamento para trás, como os setores que produzem bens duráveis, para setores com baixo efeito, como é o caso da agricultura. No que se refere à transferência das famílias mais ricas para o governo, o efeito sobre o valor da produção é negativo tanto para economia como um todo, quanto considerando somente o setor urbano. Depreende-se disso que as famílias mais ricas, direta ou indiretamente, compram mais produtos do setor agrícola do que o governo, que compra mais produtos do setor de serviços.

Guilhoto *et al.* (1996) fizeram uma análise comparativa das inter-relações entre estrutura de produção, consumo e distribuição de renda, tomando as estruturas produtivas da economia brasileira em 1975 e 1980. Entendendo que a estrutura da distribuição de renda influencia a estrutura de consumo, que vem a influenciar a estrutura produtiva, e, considerando que distintas indústrias utilizam diferentes tipos de mão de obra, remunerando-as diferentemente, tem-se que a distribuição de renda será também influenciada pela estrutura produtiva da economia.

Este estudo comparativo realizou, primeiro, uma análise da estrutura produtiva. Os autores calcularam os índices de ligações para trás e para frente, fundamentados em Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), para determinar os setores da economia com maior poder de encadeamento. Depois disso, analisaram os multiplicadores setoriais obtidos por meio de dois modelos, o modelo puro de Leontief (LEONTIEF, 1951), em que o consumo das famílias é exógeno, e o Leontief-Miyazawa (MIYIAZAWA, 1976), em que consumo das famílias é endógeno ao modelo. O objetivo era analisar comparativamente o impacto de políticas governamentais, entendidas como variações na demanda final, sobre a produção, as importações, os salários e a distribuição de renda.

Da primeira parte do estudo de Guilhoto *et al.* (1996), destaca-se a conclusão de que a estrutura de consumo, diretamente ligada à estrutura da distribuição de renda, “tende a dominar as transações na economia”, o que indica “seu maior poder de alterar a estrutura produtiva do que as relações interindustriais”. Tem-se, com isso, a importância da distribuição de renda na dinâmica econômica via estrutura de consumo.

A segunda parte da pesquisa, que compreendeu a análise da intervenção do setor público na economia por meio de cinco estratégias setoriais, foi consubstanciada em acréscimos na demanda final destes cinco conjuntos de setores. Identificou-se, em especial, que a classe de consumo de 5 a 20 salários mínimos era o polo dinâmico da economia brasileira, fundamentando-se na análise de campo de influência e na constatação de que se destinava a essa faixa de renda a maior parte das remunerações (salários).

Além disso, considerando os dois modelos utilizados no estudo e as duas estruturas da economia (1975 e 1980), foi possível determinar os conjuntos de setores que mais impactaram a produção, os salários, a distribuição de renda e as importações. Os autores sugerem que diferentes tipos de estratégias devem ser utilizados ou combinados, de acordo com o objetivo econômico.

O estudo de Cavalcanti (1997) busca investigar os efeitos de medidas de impacto econômico sobre diferentes grupos de renda da população. O autor utiliza o modelo de Leontief-Miyazawa para examinar o mecanismo de propagação da renda, mostrando como se dá sua apropriação, processada de forma diferente nos setores da economia. A principal base de dados utilizada é a Matriz Insumo-Produto de 1985 publicada pelo IBGE em 1991.

Os resultados mostraram, primeiro, que uma política distributiva isolada mediante mecanismos que alteram os padrões de consumo não causa efeito relevante por conta da “rigidez da estrutura produtiva”. O estudo revelou a tendência concentradora de renda da estrutura da economia em benefício dos grupos de renda que obtinham rendimentos provenientes do capital. Segundo Cavalcanti (1997), essa estrutura produtiva se reproduziria por meio da exclusão da massa de assalariados dos benefícios gerados pelo processo produtivo, sendo a sobrevivência desse sistema dependente de mecanismos perversos do ponto de vista social.

Nota-se que o autor associa o padrão de distribuição de renda de um setor, concentrador ou redistribuidor, à intensidade do fator de produção - capital ou mão de obra - da atividade industrial. Seguindo o exemplo usado no estudo, os incentivos do governo à industrialização no Nordeste durante a década de 70 não foram os apropriados para a região, no sentido de não impulsionar satisfatoriamente o desenvolvimento regional e diminuir as

desigualdades de classe e regionais, pois foram implantadas indústrias intensivas em capital na região onde o fator abundante era o trabalho. Cavalcanti (1997) assinala que a estratégia estava dissociada da realidade da região.

Ao longo do trabalho deste autor, percebe-se a importância de considerar as características dos setores da economia, especialmente, sua relação com a distribuição de renda, para a formulação de políticas públicas efetivas.

A pesquisa de Almeida e Guilhoto (2006) faz parte do conjunto de estudos mais recentes que consideram a estrutura produtiva e de consumo da economia brasileira. Os autores analisaram a contribuição de cada setor da economia para o crescimento econômico e sua relação com a distribuição de renda, a fim de observar como alterações na estrutura produtiva da economia brasileira podem afetar a distribuição de renda, sob o prisma do fluxo circular da renda.

A análise setorial realizada pelos autores consistiu, primeiro, na utilização da metodologia de Campo de Influência e dos Índices de Hirschman-Hasmussen e, segundo, na simulação de choques de demanda em cada um dos setores da economia para que fossem determinados os setores que mais contribuem para o crescimento econômico e para a diminuição do índice de Gini da renda, calculado por estratos de renda. Na parte de simulação, com objetivo de examinar os impactos de demanda final sobre as alterações da distribuição de renda, os autores utilizaram o Modelo de Leotief-Miyazawa. Com os Índices de Hirschman-Hasmussen, determinaram-se os setores com maior poder de encadeamento dentro da economia.

Tomou-se como principal base do estudo uma Matriz de Contabilidade Social, obtida por meio da construção de uma Matriz Insumo-Produto brasileira para o ano de 2002, da montagem de vetores de consumo com os dados de consumo das famílias, conforme 10 classes de renda da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002/2003, e, também, por meio da construção de vetores de salários com os dados de salários da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2002.

Os resultados apontam que os setores indicados como importantes na promoção do crescimento econômico diferem substancialmente dos setores que promovem uma melhor distribuição de renda. Confrontando as análises de identificação dos setores propulsores do crescimento econômico e de identificação dos setores que melhoram a distribuição de renda foram determinados os setores que se destacam nesses dois aspectos: a Indústria Têxtil e a Siderurgia. Nesse sentido, se estimulados, provavelmente promoveriam crescimento



econômico juntamente com melhora de distribuição de renda (ALMEIDA; GUILHOTO, 2006).

Grijó (2005) insere seu trabalho nesse contexto da relação entre crescimento e distribuição de renda, representativo da ideia de que estes dois aspectos, um se referindo ao processo de acumulação de capital e outro à capacidade de distribuir o resultado da produção, contornam a questão de compreender o processo de melhora das condições de vida das populações. Diante disto, o autor busca compreender a interação entre a estrutura da distribuição de renda e da produção na economia brasileira. Mais precisamente, o objetivo da pesquisa é estudar as inter-relações entre a produção setorial, a distribuição da renda e o consumo final, procurando evidências de como alterações na distribuição da renda podem levar a mudanças na estrutura do consumo e, por conseguinte, na produção setorial.

Para isso, Grijó (2005) construiu uma Matriz de Contabilidade Social para o ano de 2002, lançando mão de dados da POF e do Sistema de Contas Nacionais. Suas análises são dedicadas aos efeitos de uma diminuição da desigualdade sobre as atividades produtivas, sobre a remuneração dos fatores de produção e sobre a própria renda das famílias. Uma análise contrafactual foi realizada simulando uma política redistributiva de renda, consubstanciada em um novo vetor exógeno de distribuição das famílias contendo uma renda mais elevada para as quatro classes mais baixas que foram consideradas. Obteve-se, com isso, suas repercussões sobre as mesmas dimensões da economia apontadas acima e também sobre as relações estruturais da economia como um todo. Importante destacar a metodologia utilizada pelo autor para construir a MCS, pois ela será parcialmente adotada neste trabalho.

Os resultados de Grijó (2005) apontam que as repercussões de uma política redistributiva geram crescimento do valor da produção dos setores produtivos, o que o leva à conclusão de que um processo de redistribuição de renda poderia levar ao crescimento da economia.

Gutierre, Guilhoto e Nogueira (2013) analisaram detalhadamente três importantes dimensões da economia brasileira: a estrutura produtiva, a estrutura de consumo e a estrutura de formação de renda. Buscaram caracterizar essas três dimensões, entender suas interligações e suas consequências para o desenvolvimento econômico do país. Os autores também utilizam o modelo Leontief-Miyazawa, estimado a partir de matrizes insumo produto para o ano de 2008 e da POF, PNAD e Pesquisa Mensal do Emprego (PME).

Os resultados do estudo apontam os setores que deveriam ser incentivados para buscar um maior crescimento econômico, destacando que Agricultura, silvicultura, exploração florestal, Pecuária e pesca e Alimentos e Bebidas têm significativos impactos sobre a geração

de renda, emprego e produto, e o setor de Artigos do vestuário, acessórios, calçados e artefatos de couro com importantes impactos na geração de emprego e renda. Além disso, foi constatado que o crescimento da renda familiar leva a um padrão de consumo mais concentrado nos setores de serviços em geral e menos concentrado em bens de primeira necessidade. Se o crescimento da economia implicasse no aumento de renda das famílias de todas as classes, a tendência seria de aumento na demanda de serviços, que, como fora constatado, tem propensão a gerar maior renda às famílias de classes mais altas do que de classes mais baixas (GUTIERRE; GUILHOTO; NOGUEIRA, 2013). Essa conclusão dos autores reforça o problema de que o crescimento pode se dar de forma desigual na economia brasileira.

O estudo de Fochezatto (2011) simula impactos de injeções exógenas na demanda final dos setores produtivos sobre a renda dos diferentes grupos de famílias, ou seja, investiga a implicação do aumento da demanda de cada setor, que pode ser entendido com o resultado de política econômica, sobre a renda de diferentes estratos de renda. Para isso, o autor utiliza a Matriz de Contabilidade Social construída por Grijó (2005), que representa a estrutura da economia brasileira de 2002.

O interesse maior do autor está em identificar o padrão distributivo que é gerado pelo impacto sobre as atividades produtivas de uma diminuição da desigualdade que, por sua vez, implica em uma determinada estrutura de consumo para economia. Procura-se constatar se esse padrão é concentrador de renda ou não. O principal resultado do trabalho de Fochezatto (2011) é que não se pode concluir que uma diminuição da desigualdade leva a uma distribuição de renda mais igualitária, já que os setores com maior peso no consumo das famílias de menor renda, ou seja, os que serão impulsionados com a diminuição da desigualdade, não melhoram a distribuição de renda. Isso implica que para se diminuir a desigualdade seriam necessárias intervenções exógenas no sistema econômico. Dessa forma, compreende-se que o fluxo da renda da economia brasileira é concentrador e somente políticas redistributivas permanentes poderiam diminuir continuamente a desigualdade de renda no país.

No entanto, vale destacar que Fochezatto (2011) chega a essas conclusões atribuindo a cada setor um indicador de distribuição (DR) representando se ele melhora ou piora a distribuição de renda na economia. Este indicador é obtido por meio da razão entre a variação da renda das famílias que recebem até R\$1.000,00 mensais e a variação da renda das famílias que recebem mais de R\$3.000,00 mensais. A razão representa o quanto o setor provoca de aumento de renda nos estratos mais baixos em função de um aumento em sua demanda final,

dividido por quanto se aumenta a renda dos estratos de renda mais altos sob o mesmo choque de demanda exógeno. O DR é entendido como uma *proxy* do índice de Gini, se for maior que 1 significa que o setor melhora a distribuição de renda; se for menor do que a unidade, significa que o setor piora a distribuição.

Porém, não necessariamente um choque exógeno de demanda em um determinado setor que provoque um aumento maior na renda das famílias mais ricas do que na renda das famílias mais pobres significa que este setor concentra renda. O impacto sobre a renda das famílias deve ser considerado de maneira relativa, levando em conta a estrutura de renda dos grupos de famílias. Por exemplo, o mesmo aumento de renda para duas classes de famílias, uma mais pobre e outra mais rica, relativamente às suas rendas, é maior para a primeira do que para a segunda. Um setor ao ser estimulado pode contribuir para diminuir a desigualdade se o impacto provocado sobre a renda das famílias mais pobres for relativamente maior do que a das mais ricas, mesmo que em termos de magnitude esse impacto não seja superior para as famílias mais pobres.

Apesar do indicador de distribuição de renda utilizado, o DR, não refletir efetivamente como um setor impacta a desigualdade, os resultados do estudo de Fozzatto (2011) contribuem e concordam com a literatura, no que tange principalmente às evidências do padrão concentrador da distribuição de renda do sistema econômico brasileiro e à necessidade da adoção de políticas públicas de perfil redistributivo para a diminuição da desigualdade de renda.

### 3 METODOLOGIA

Este capítulo contém a apresentação e os procedimentos para a obtenção da Matriz de Contabilidade Social, bem como a apresentação das ferramentas metodológicas aplicadas ao modelo de Contabilidade Social que fundamenta este trabalho.

O estudo da inter-relação entre a distribuição de renda e a atividade produtiva da economia brasileira se inicia com uma análise detalhada de sua estrutura produtiva. Nesta parte são analisados os multiplicadores de produção e é feita a identificação dos setores-chave para a economia brasileira no ano de 2009, por meio do cálculo dos índices de Hirschman-Rasmussen. O intuito é associar a cada setor produtivo indicadores que reflitam sua capacidade de beneficiar o crescimento econômico.

A seguir, será analisada a estrutura da distribuição de renda da economia. Serão utilizados como instrumentos metodológicos principais, além dos multiplicadores da MCS, o cálculo do Indicador de Variação da Desigualdade (IVD) com o objetivo de identificar os setores com potencial de distribuir ou concentrar renda. A obtenção do IVD de cada setor produtivo contempla o cálculo do Índice de Gini e a metodologia de decomposição dos multiplicadores.

Com base nos indicadores obtidos, é feita uma análise detalhada dos setores da economia, a fim de classificá-los em três grupos: os que melhoram a distribuição de renda, os que beneficiam o crescimento e o seletivo grupo dos setores que distribuem renda e favorecem o crescimento.

Será realizada ainda uma análise dos impactos de injeções exógenas de renda nas classes de famílias sobre os setores produtivos. Fundamenta esta análise o cálculo dos multiplicadores da MCS. Com esses passos, espera-se obter resultados relativos ao impacto de uma diminuição da desigualdade sobre a economia.

Após analisar separadamente a estrutura produtiva, a estrutura de distribuição de renda e como as famílias podem impactar a atividade produtiva, procura-se compreender a dinâmica da economia brasileira como um todo. Isto será feito por meio da decomposição da matriz de multiplicadores. A decomposição consiste em detalhar ainda mais as relações estruturais presentes na MCS, identificando os efeitos mais proeminentes. Por meio deste procedimento, segundo Grijó (2005), identificam-se os relacionamentos no interior de cada grupo de contas da MCS e como cada grupo se relaciona com os outros.

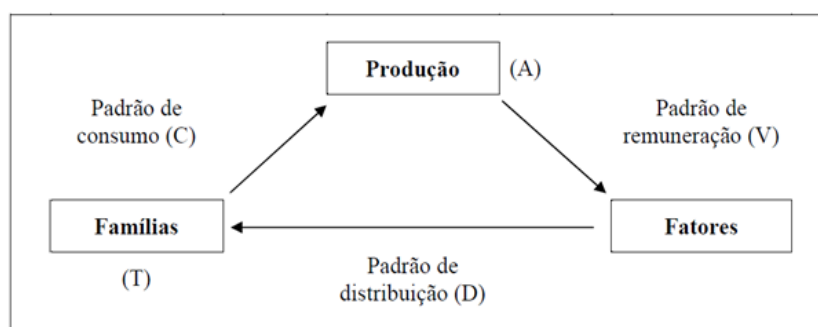
Pode-se obter, por exemplo, a desintegração de todo o efeito que um aumento exógeno de renda provoca sobre a economia. Isolam-se os efeitos intragrupo (dentro de um grupo) - efeitos internos no grupo de contas das Instituições, por exemplo; os efeitos intergrupo (entre os grupos) - atribuíveis ao caminho do fluxo circular completo; e os efeitos extragrupo (fora dos grupos), ou seja, efeitos de uma injeção de renda em um grupo de contas (por exemplo, setores produtivos) sobre outro grupo (por exemplo, Instituições) (BÊRNI, 2007; GRIJÓ, 2005, ROUND, 2003).

Por fim, são realizados dois experimentos relacionados à trajetória recente da desigualdade e do crescimento econômico do Brasil. Os impactos do “Efeito China” e das transferências governamentais dos benefícios do Bolsa Família sobre a economia brasileira em 2009 são avaliados por meio de dois exercícios de simulação.

### 3.1 A MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL (MCS)

O instrumental metodológico que sustenta a parte analítica deste trabalho diz muito sobre a amplitude das relações que serão investigadas. A MCS incorpora todas as interconexões relevantes do fluxo circular da renda – consumo, produção, acumulação e distribuição. Ela é, portanto, uma representação do sistema econômico e mostra com detalhes esse fluxo (FIGURA 1), capturando as transações entre diferentes instituições (grupos de famílias e o governo, por exemplo) e entre atividades produtivas (PYATT, 1988 *apud* FOCHEZATTO, 2011).

Figura 1- Fluxo circular da renda na economia em uma MCS



Fonte: Fochezatto (2011).

A MCS é derivada da Matriz Insumo-Produto (MIP) e de outras contas nacionais. Por meio da MIP são obtidas as relações intersetoriais e as informações detalhadas sobre a demanda final das instituições, o valor adicionado das atividades e os impostos indiretos. Através das contas nacionais são fornecidas informações adicionais necessárias para se

construir o fluxo circular da renda completo da economia. A construção de uma MCS está fundamentada no princípio contábil da dupla entrada, cada célula representa duas transações, receita na linha e despesa na coluna. Devendo o total das receitas das linhas se igualarem com o total das despesas das colunas (FOCHEZATTO, 2011).

Uma MCS genérica pode ser observada por meio do Quadro 1. Observa-se que, de modo geral, se trata de uma matriz de interconexões entre as contas representadas nas colunas e nas linhas. Os fluxos econômicos em uma MCS podem ser interpretados da seguinte maneira: observando (ou fixando) uma coluna que representa uma determinada conta, as transações significam uma “saída” desta para as outras contas das linhas. Assim, o fluxo é no sentido da conta da coluna para as contas das linhas. Agora, observando a linha de uma conta, as transações significam “entradas” nesta conta, advindas das contas das colunas.

Quadro 2 - Uma MCS estilizada

|                       | Produção                            |                 | Valor Adicionado                             | Instituições (Famílias Empresas Governo)       |                       | Resto do Mundo  |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|--|--|-----------------------|---|
|                       | Setores                             | Bens e serviços |  | Transações correntes                           | Transações de capital |   |
| Setores               | Produção de bens e serviços         |                 |  |  |                       |   |
| Bens/serviços         | Consumo intermediário               |                 |  | Consumo das Instituições                       | Investimento          | Exportações   |
| Valor Adicionado      | Valor adicionado pago pelos setores |                 |  |  |                       | Renda Líquida recebida do exterior                      |
| Transações correntes  |                                     |                 | Valor adicionado recebido pelas Instituições | Transferências correntes entre as Instituições |                       | Transferências correntes Resto do Mundo às Instituições |
| Transações de capital |                                     |                 |  | Poupança                                       |                       | Fluxo Líquido de Capital do Resto do Mundo              |
| Resto do Mundo        |                                     | Importações     |  |  |                       |   |

Fonte: Adaptado de Burkowsky (2015).

A seguir, são apresentadas detalhadamente as interseções entre as linhas e colunas do Quadro 1, a partir da leitura da linha e coluna de cada conta representada na MCS:

A linha 1 mostra as fontes de receitas dos setores produtivos que são obtidas pelas vendas de bens e serviços, representando a única interseção desta linha que é com a coluna

“bens e serviços”. Esta interseção pode ser entendida também como o valor da produção de bens ou serviços das atividades produtivas, em que o total desta linha é o produto total das atividades.

A coluna 1 mostra os pagamentos feitos pelos setores produtivos. As duas interseções com esta coluna representam: quando com a linha “bens e serviços”, a aquisição de insumos intermediários, ou consumo intermediário dos setores; quando com a linha Valor Adicionado (VA), os dispêndios com os fatores de produção e impostos, que por sua vez, são os três componentes do VA: Remunerações, Excedente Operacional Bruto (EOB) e Impostos sobre produção líquida de subsídios.

A linha 2 contém os pagamentos recebimentos pelos bens e serviços adquiridos pelos agentes, ou, representa a demanda de vários tipos de produtos adquiridos por meio do consumo intermediário, consumo final das Instituições (por exemplo: consumo das famílias e do governo), Investimento e Exportações. A coluna 2, em contraste com a linha 2, representa o lado da oferta, é a oferta nacional total de bens e serviços. A primeira interseção com a linha 1 representa o fluxo de oferta líquida de bens e serviços (BURKOWSKY, 2015). Seguindo a interpretação sugerida dos cruzamentos na MCS, pode-se entender aqui, que a interseção desta coluna com a linha “Resto do mundo” significa o fluxo de recursos saindo da conta da coluna “Bens e serviços” para a conta da linha “Resto do Mundo”, o que corresponde às Importações de bens e serviços.

A linha 3 mostra que a renda é o valor adicionado, interseção desta com a coluna 1, somada à renda recebida do exterior, interseção com a última coluna “Resto do Mundo”. A coluna 3 mostra como os rendimentos advindos dos fatores de produção e impostos são repassados às famílias, em forma de salários e EOB, às empresas, sob a forma do EOB, e ao governo, por meio dos impostos. Assim, a interseção da coluna 3 com a linha 4 é representativa da alocação da renda nas Instituições.

A linha 4 das transações correntes se refere à renda recebida pelas Instituições, compostas por remunerações, EOB e impostos, conforme sua interseção com a coluna 3, mais as transferências correntes entre as próprias Instituições, dado pela interseção com a coluna das transações correntes, e as recebidas do resto do mundo, ou, a Renda líquida dos não fatores ao Exterior.

A coluna 4 representa os usos da renda das Instituições, que são três, conforme pode ser observado pelas interseções desta coluna com as linhas 2, 4 e 5. Assim, as Instituições vão consumir bens e serviços, irão transferir renda entre elas e também poupar renda. Entre estas

relações se configuram o pagamento de impostos das famílias para o governo, as transferências das empresas para as famílias, e o consumo do governo.

A linha 5 representa as transferências de poupanças dos agentes para o mercado financeiro além das receitas de capital oriundas do Resto do Mundo, assim se compõem os fundos de investimentos disponíveis na economia, permitindo que o mercado financeiro faça uso desses recursos (BURKOWSKY, 2015). A coluna 5 corresponde a alocação da poupança dos agentes, formando o investimento agregado da economia, sendo composto pela Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF) e a variação dos estoques.

A linha 6 e a coluna 6 compreendem às transações do Resto do mundo, portanto, segundo Burkowsky (2015), a linha apresenta todo o fluxo de renda que “sai” da economia, enquanto a coluna consiste nas diversas fontes de receita oriundas do exterior.

### 3.2 OBTENÇÃO DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL

A MCS utilizada neste estudo foi obtida com base na Matriz de Contabilidade Social e Financeira de 2009 (MCS-F) desenvolvida por Burkowsky, Perobelli e Perobelli (2014, 2016), Burkowsky (2015) e o grupo de pesquisa do LATES (Laboratório de Análises Territoriais e Setoriais). A MCS-F foi construída a partir da unificação do Sistema de Matrizes de Insumo-Produto para o Brasil (GUILHOTO; SESSO-FILHO, 2005, 2010) com as Contas Econômicas Integradas (IBGE, 2011a) e Conta Financeira e Conta de Patrimônio Financeiro (IBGE, 2011b).

A estrutura da MCS-F é composta por 56 Setores, 110 Bens e Serviços, 3 Fatores (Remunerações, EOB e impostos líquidos de subsídios), 4 Agentes Institucionais (Famílias, Empresas não-financeiras, Empresas Financeiras e Governo) na Conta Corrente, os mesmos 4 Agentes Institucionais na Conta Capital, 7 Instrumentos na Conta Financeira, e 1 Conta Resto do Mundo (BURKOWSKY; PEROBELLI; PEROBELLI, 2016).

O primeiro passo para a construção da MCS utilizada neste estudo foi transformar os fluxos de produção que estão dispostos em duas submatrizes na MCS-F em apenas uma. As duas submatrizes envolvem as transações entre as contas dos 56 setores com as contas dos 110 bens e serviços. Uma destas tem dispostas nas linhas os bens e serviços e nas colunas os setores produtivos, representando o consumo intermediário de bens e serviços pelos setores (matriz produtos-setores), ou melhor, como indica Grijó (2005), é a matriz de absorção ( $U$ ) que revela o destino setorial dos produtos. A outra submatriz tem dispostas nas linhas os



setores produtivos e nas colunas os bens e serviços, segundo o mesmo autor, é a matriz de produção ( $P$ ) representando os bens e serviços obtidos a partir das atividades produtivas. A ideia, então, é representar estes fluxos de produção em apenas uma submatriz mostrando as relações entre atividades produtivas, em que nas linhas e colunas se têm dispostos os 56 setores produtivos.

Para isso, supondo que um setor utiliza a mesma tecnologia de produção para todos os seus bens e serviços produzidos<sup>9</sup>, é necessário determinar a matriz de *Market-Share* ( $D$ ) a partir da matriz de produção ( $P$ ) da seguinte maneira, segundo Grijó (2005)<sup>10</sup>:

$$D = P\hat{q}^{-1} \quad (1)$$

Em que  $q$  é o vetor da produção total das atividades produtivas. Logo, cada elemento de  $D$  é a participação de um setor na produção de um determinado bem ou serviço, é a divisão de quanto o setor produz de um bem ou serviço pela produção total desse bem na economia.

Obtida a matriz  $D$ , basta pré-multiplicar a matriz  $U$  de destino setorial dos bens e serviços pela matriz  $D$  de *market-share*, para se obter a matriz quadrada de dimensões setor por setor desejada (Matriz  $Z$ ), logo:

$$Z = DU \quad (2)$$

O próximo passo consistiu na agregação de algumas contas da MCS-F. As quatro contas dos agentes institucionais pertencentes a denominada Conta Capital foram agregadas em uma única conta. O mesmo procedimento foi feito para a agregação dos 7 instrumentos financeiros da Conta Financeira. Dessa maneira, Conta Capital e Financeira ocupam uma linha e uma coluna cada na MCS. Além disso, as contas Empresas não-financeiras e Empresas financeiras também foram unificadas e denominada como Empresas.

O último passo necessário partiu da seguinte questão: a MCS-F contém a Instituição Famílias representada de maneira agregada, uma única conta inserida no modelo, podendo ser interpretada como uma família representativa dentro do sistema econômico. Entretanto, para atender os objetivos deste trabalho é necessária uma representação mais detalhada da Instituição Famílias, por isso, a conta foi desagregada em 10 categorias por meio de dados da POF de 2008/2009 obtidos a partir do estudo de Cardoso (2016).

### 3.2.1 Desagregação da conta Famílias

<sup>9</sup> Suposição sobre a estrutura de insumos da função de produção da economia, denominada, suposto da Tecnologia do setor para que seja obtida uma matriz de dimensões setores por setores (Grijó, 2005).

<sup>10</sup> “ $\hat{\cdot}$ ” denota a matriz diagonal com base nos valores do vetor em referência.

O procedimento de abertura da conta Famílias para representá-las por meio de dez estratos de renda é apresentado a seguir. Ressalta-se que todos os dados para a desagregação foram extraídos do trabalho de Cardoso (2016). Para este procedimento foram necessários dados referentes a todas as contas que se relacionam com a Instituição Famílias, como pode ser acompanhado no Quadro 1, em que na linha desta conta se tem o vetor de rendimento das famílias e na coluna o vetor de despesas. Assim, busca-se apresentar na MCS as transações por onde se originam os rendimentos das dez classes de famílias que serão consideradas, bem como das transações referentes aos dispêndios destas classes.

Os dados agregados na MCS-F sobre os rendimentos e dispêndios são obtidos por meio do Sistema de Contas Nacionais, mais especificamente, da Tabela de Recursos e Usos (TRU), onde se encontram as informações sobre as despesas das famílias e sua demanda final referente a 110 bens e serviços, e por meio das Contas Econômicas Integradas (CEI), onde se obtém os valores das transações entre famílias e os demais setores institucionais (por exemplo, Governo e Empresas).

Assim, a partir da MCS-F, com as informações agregadas dos rendimentos das famílias e os diversos usos de seus recursos, é necessário obter informações desagregadas a respeito desses rendimentos e despesas para cada classe de renda que será considerada. Como mencionado, as informações desagregadas foram extraídas por Cardoso (2016) a partir da POF 2008/2009. A POF será a fonte primária para a desagregação dos dados, fornecendo a estrutura dos rendimentos e a estrutura de despesas para as dez classes de famílias.

Cardoso (2016) definiu dez grupos de famílias segundo faixas de renda mensal. A autora trabalhou com os valores atualizados para o ano de 2009, a preços de janeiro deste ano, e com a referência do salário mínimo de R\$415,00. Os grupos de famílias são apresentados a seguir: H1 – são famílias com renda mensal de 0 a 2 salários mínimos; H2 - com renda mensal de 2 a 3 salários mínimos; H3 - renda mensal de 3 a 5 salários mínimos; H4 - de 5 a 6 salários mínimos; H5 - de 6 a 8 salários mínimos; H6 - renda mensal de 8 a 10 salários mínimos; H7 - renda mensal de 10 a 15 salários mínimos; H8 - renda mensal de 15 a 20 salários mínimos; H9 - de 20 a 30 salários mínimos; e H10 - as famílias com renda mensal acima de 30 salários mínimos.

A Tabela 1 mostra em valores monetários os intervalos definidos para dividir as famílias em classes de renda e também o número de famílias e de indivíduos em cada classe considerada, com base na POF.

Conhecendo os grupos de famílias consideradas, buscou-se determinar as estruturas de distribuição dos rendimentos e das despesas entre as 10 classes. O vetor de rendimentos das

Famílias que ocupa uma linha na MCS-F passará a ocupar 10 linhas na MCS e o vetor de despesas que ocupa uma coluna na MCS-F passará a ocupar 10 colunas na MCS. Inicia-se pela abertura do vetor de rendimentos que compreende seis fontes de renda: os salários, que são a Remuneração do trabalho; o Excedente Operacional Bruto e o rendimento misto, que formam a Remuneração do capital; o Rendimento de transferências das Empresas; as Transferências recebidas do Governo; Transferências Intrafamiliares; e Transferências recebidas do Resto do Mundo.

Tabela 1 - As classes de renda segundo a POF 2008/2009

| Famílias | Intervalo de renda familiar mensal | Número de famílias | Número de indivíduos |
|----------|------------------------------------|--------------------|----------------------|
| H1       | R\$ 0 a R\$ 830                    | 12.408.708         | 38.109.032           |
| H2       | R\$ 830 a R\$ 1.245                | 10.036.874         | 31.959.056           |
| H3       | R\$ 1.245 a R\$ 2.075              | 12.949.710         | 43.599.263           |
| H4       | R\$ 2.075 a R\$ 2.490              | 4.079.336          | 13.977.026           |
| H5       | R\$ 2.490 a R\$ 3.320              | 5.542.898          | 18.714.398           |
| H6       | R\$ 3.320 a R\$ 4.150              | 3.391.460          | 11.848.384           |
| H7       | R\$ 4.150 a R\$ 6.225              | 4.185.498          | 14.566.335           |
| H8       | R\$ 6.225 a R\$ 8.300              | 1.989.700          | 7.043.100            |
| H9       | R\$ 8.300 a R\$ 12.450             | 1.678.417          | 5.517.373            |
| H10      | Maior que R\$ 12.450               | 1.554.002          | 5.185.330            |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Cardoso (2016).

A Remuneração do trabalho na POF é formada pelas seguintes categorias: Rendimento do trabalho do empregado privado, Rendimento do trabalho do empregado público, do empregado doméstico e do empregado rural. Cardoso (2016) agregou todas essas remunerações e encontrou as participações de cada classe no seu total. Assim, é definida a estrutura de distribuição da Remuneração do trabalho na MCS-F, que pode ser observada na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos salários e do EOB entre as classes de renda (continua)

| Famílias | Salários     |                           | EOB          |                     |
|----------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------|
|          | Participação | Distribuição dos salários | Participação | Distribuição do EOB |
| H1       | 3,4%         | 48.083                    | 3,4%         | 15.867              |
| H2       | 5,9%         | 83.439                    | 4,9%         | 22.961              |
| H3       | 13,3%        | 188.091                   | 10,6%        | 49.947              |
| H4       | 6,2%         | 87.681                    | 4,9%         | 22.980              |
| H5       | 10,4%        | 147.079                   | 8,6%         | 40.557              |
| H6       | 8,4%         | 118.794                   | 7,9%         | 37.238              |
| H7       | 13,9%        | 196.576                   | 14,0%        | 65.756              |

Tabela 2 - Distribuição dos salários e do EOB entre as classes de renda (conclusão)

| Famílias                         | Salários      |                           | EOB           |                     |
|----------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------|
|                                  | Participação  | Distribuição dos salários | Participação  | Distribuição do EOB |
| H8                               | 9,2%          | 130.108                   | 10,0%         | 46.808              |
| H9                               | 11,1%         | 156.978                   | 11,4%         | 53.741              |
| H10                              | 18,2%         | 257.387                   | 24,2%         | 113.709             |
| <b>Total (ou Valor na MCS-F)</b> | <b>100,0%</b> | <b>1.414.217</b>          | <b>100,0%</b> | <b>469.566</b>      |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Cardoso (2016) e Burkowsky, Perobeli e Perobeli (2014).

A Remuneração do capital na POF é constituída pelo rendimento do empregador e conta própria acrescido dos rendimentos de aluguel, todos os valores obtidos por Cardoso (2016) para cada classe de famílias. A distribuição do saldo do EOB e rendimento misto bruto na MCS-F entre as dez classes de renda segundo as participações obtidas pela autora é apresentada na Tabela 2.

As demais fontes de renda da Instituição Famílias são, além das transferências entre as próprias famílias, as transferências de renda que originam de outros setores institucionais. Elas correspondem a transferências das Empresas, do Governo, Intrafamiliares e do Resto do Mundo. Para formar a estrutura de distribuição desses saldos entre as classes de renda, Cardoso (2016) procurou, primeiramente, identificar do que eram constituídas essas transferências com base nas Contas Econômicas Integradas.

Cardoso (2016) constatou que as Empresas transferem para as famílias: Rendimentos de propriedade (76,3%), composto por Juros, Dividendos e Apólices de seguro; Benefícios sociais (10,2%), compreendendo as transferências fornecidas às famílias e prestadas por gerenciadoras de previdência coletiva; e transferências correntes (15,6%), composto por Indenizações de seguro não-vida, Ajustamento PIS/PASEP e FGTS e Transferências correntes diversas.

A partir disso, a autora selecionou os rendimentos das famílias na POF representativos dessas transferências. Para o rendimento de propriedade foi utilizado uma *proxy*, compreendendo os rendimentos de aplicações de capital. Relacionado às empresas não-financeiras, utilizou-se as participações nos lucros e dividendos, e relacionado às empresas financeiras, utilizaram-se estas participações mais os ganhos com operações financeiras de títulos de renda, os juros, as correções e saques de poupança, resgate de cotas de fundos de investimento, e também o recebimento de indenizações e prêmios de seguros.

Para os benefícios sociais, Cardoso (2016) buscou como representação na POF os rendimentos provenientes da previdência privada para cada classe. As transferências correntes foram identificadas na POF como sendo os rendimentos referentes ao FGTS e PIS/PASEP, e também de determinados tipos de seguros e ganho em jogos e loterias.

Obtidos os rendimentos para cada classe de renda com base nos microdados da POF, a participação de cada classe no total dos rendimentos foi encontrada por Cardoso (2016). Utiliza-se essa estrutura de distribuição neste trabalho para a desagregação do valor de 421.176,7 referente às transferências das Empresas para as Famílias na MCS-F. Este procedimento é apresentado na Tabela 3.

Com base nas Contas Econômicas Integradas, quase 90% das transferências do Governo para as Famílias se referem a benefícios sociais, que compreendem benefícios de seguridade social pagos pela Previdência Social e “benefícios de assistência social pago em numerário” (CARDOSO, 2016). Ademais, o Ajustamento PIS/PASEP e FGTS participam com 4,4% do total da transferência da Administração pública para as Famílias. Assim, para representar essas transferências na POF foram utilizados os rendimentos advindos de aposentadorias e pensões da Previdência Pública, das bolsas de estudos, dos saques PIS/PASEP e FGTS, e, por fim, dos Programas Sociais e auxílios. Cardoso (2016) constrói, então, as participações de cada uma das dez classes de renda no total desses rendimentos. O *share* de distribuição e sua utilização para a abertura das transferências do Governo para as Famílias são mostrados também na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição das transferências das Empresas, Adm. Pública e Resto do Mundo para as Famílias

| Famílias | Empresas     |             | Adm. Pública |             | Resto do mundo |             |
|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
|          | Participação | R\$ milhões | Participação | R\$ milhões | Participação   | R\$ milhões |
| H1       | 0,5%         | 2.106       | 5,8%         | 31.366      | 0,0%           | 0           |
| H2       | 1,4%         | 5.896       | 8,7%         | 47.049      | 0,0%           | 0           |
| H3       | 3,8%         | 16.005      | 14,1%        | 76.251      | 0,4%           | 32          |
| H4       | 2,3%         | 9.687       | 5,7%         | 30.825      | 0,5%           | 40          |
| H5       | 4,7%         | 19.795      | 9,7%         | 52.456      | 1,9%           | 153         |
| H6       | 4,2%         | 17.689      | 6,6%         | 35.692      | 3,2%           | 257         |
| H7       | 9,5%         | 40.012      | 11,4%        | 61.650      | 9,3%           | 747         |
| H8       | 7,5%         | 31.588      | 8,3%         | 44.885      | 11,2%          | 900         |
| H9       | 15,3%        | 64.440      | 10,0%        | 54.079      | 19,6%          | 1.575       |
| H10      | 50,8%        | 213.958     | 19,7%        | 106.535     | 53,9%          | 4.330       |
| Total    | 100,0%       | 421.177     | 100,0%       | 540.788     | 100,0%         | 8.034       |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Cardoso (2016) e Burkowsky, Perobeli e Perobeli (2014).

As Transferências Interfamiliares, de acordo com o Sistema de Contas Nacionais, correspondem em sua maior parte - quase 91% - a Transferências correntes diversas, que incluem as contribuições voluntárias (CARDOSO, 2016). O rendimento identificado na POF para representar as transferências entre as famílias foi o oriundo de Pensão alimentícia, mesada ou doação. A partir de Cardoso (2016) foram estabelecidas as participações das classes de renda no total dessas transferências, e, assim, utilizadas neste estudo para desagregar as transferências entre as famílias na MCS-F.

Em relação às Transferências do resto do mundo para as famílias, a sua maior parte consiste de transferências correntes diversas, 76%, e o restante, 24%, provenientes de rendimentos de propriedade (CARDOSO, 2016). Como não existe uma separação dos rendimentos internos e externos na POF, houve dificuldades em encontrar um *proxy* para essas transferências e, por isso, Cardoso (2016) optou por utilizar a estrutura de distribuição entre as classes do pagamento de imposto de renda. Dessa maneira, entendeu-se que as classes que pagaram maior valor de imposto de renda receberam mais transferências do exterior, seguindo a estrutura de distribuição dos rendimentos não advindos do trabalho que é mais concentrada nas classes mais ricas (CARDOSO, 2016). Este trabalho utilizou as mesmas participações definidas pela autora para realizar a distribuição do saldo das transferências do resto do mundo para as famílias entre as dez classes na MCS-F 2009, conforme pode ser observado na Tabela 3.

O mesmo procedimento de abertura do vetor de rendimentos na MCS-F também é feito para o vetor de despesa, que consistiu em utilizar as participações dos grupos de famílias nas despesas, determinadas por Cardoso (2016) por meio da POF, para distribuir os saldos agregados dos elementos que compõem o vetor de dispêndio entre as dez classes na MCS-F. Estes elementos são: Consumo de bens e serviços em relação a 110 produtos; a despesa com Impostos sobre consumo; as Transferências realizadas para as Empresas; Transferências para o Governo; Transferências para o Resto do Mundo; Transferências Intrafamiliares; e Poupança.

Os aspectos mais relevantes da construção da estrutura de distribuição dos dispêndios realizada por Cardoso (2016) e o procedimento de abertura de cada tipo de despesa são apresentados a seguir. Os dados sobre o consumo de bens e serviços na POF são obtidos por meio de sete tipos de registros de despesas correntes. Segundo Cardoso (2016), o primeiro passo para determinar as participações foi agregar todas essas informações em um banco de dados, com seus valores atualizados a preços de janeiro de 2009. Depois disso, a autora compatibilizou os produtos classificados na POF com a classificação do Sistema de Contas

Nacionais por meio do tradutor do IBGE. Com isso, foram obtidos os produtos da POF agregados de acordo com a classificação da MCS-F e, a partir daí, foram calculadas as participações das despesas com bens e serviços de cada grupo de famílias, segundo os 110 produtos da MCS-F.

Então, por meio do trabalho de Cardoso (2016), foram obtidas as participações das 10 classes de renda no consumo de cada um dos 110 bens ou serviços<sup>11</sup>. Todavia, como na MCS se terá as relações representadas com os setores produtivos e não com os 110 bens e serviços, busca-se obter quanto é consumido da produção de cada setor pelas classes de famílias.

Para isso, primeiro foi necessário distribuir o total do consumo de bens e serviços das famílias entre as 10 classes, de acordo com suas participações no consumo dos 110 produtos. O consumo total das famílias por cada produto é obtido na MCS-F. Esta distribuição é realizada multiplicando as participações pelos respectivos totais do consumo de cada produto. Por exemplo, a participação de cada classe no consumo total de Arroz em casca é multiplicada pelo total consumido de Arroz em casca pelas famílias.

Assim, são obtidos os valores despendidos em consumo dos bens ou serviços para cada classe, dispostos na matriz que é denotada por  $L$  (de dimensão 110x10), e não mais as participações<sup>12</sup>. Depois disso, essa matriz obtida foi pré-multiplicada pela matriz  $D$  de *market-shares*<sup>13</sup>, resultando na matriz denotada por  $C$ , como segue:

$$C = DL \quad (3)$$

Logo, esta multiplicação resulta em uma matriz 56X10, com as atividades produtivas nas linhas e as classes de renda nas colunas, representando os valores consumidos da produção dos setores pelos grupos de famílias, é a matriz  $C$ , ou os cruzamentos das 56 primeiras linhas com as 10 colunas representativas dos grupos de famílias da MCS.

Os impostos pagos pelas famílias sobre o consumo de bens e serviços foram distribuídos entre os grupos de famílias conforme a participação de cada um no consumo total, de acordo com as informações da POF coletadas por Cardoso (2016). As participações foram distribuídas sobre o único valor de 176.198,2 referentes ao pagamento de impostos sobre o consumo das famílias, que consta na MCS-F. O procedimento de abertura deste valor pode ser observado por meio da Tabela 4.

<sup>11</sup> Estes dados estão apresentados na Tabela A1 do Apêndice A.

<sup>12</sup> A partir deste ponto o procedimento é o mesmo da obtenção da matriz  $Z$ , das relações entre setores, resultando os primeiros cruzamentos entre as 56 primeiras linhas e colunas da MCS. Anteriormente, se tinha os valores da produção de bens e serviços de cada setor ( $V$ ), uma matriz 110x56, e buscou-se a matriz setor x setor (56X56). Neste caso, se tem os valores consumidos de bens e serviços de cada classe (matriz  $L$  de dimensão 110X10), e busca-se obter a matriz de dimensão 56X10.

<sup>13</sup> Ressalta-se, a matriz  $D$  representa as participações dos setores na produção de cada bem ou serviço.

Tabela 4 - Distribuição dos impostos sobre consumo pagos pelas Famílias

| <b>Famílias</b> | <b>Participação das famílias no consumo total</b> | <b>Impostos</b> |
|-----------------|---|-----------------|
| H1              | 6,9%  | 12.095          |
| H2              | 8,1%  | 14.340          |
| H3              | 15,1%   | 26.577          |
| H4              | 6,2%  | 10.936          |
| H5              | 10,6%   | 18.605          |
| H6              | 8,1%  | 14.235          |
| H7              | 12,9%   | 22.791          |
| H8              | 8,4%  | 14.807          |
| H9              | 9,9%  | 17.374          |
| H10             | 13,9%   | 24.438          |
| Total           | 100,0%  | 176.198         |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Cardoso (2016) e Burkowsky, Perobeli e Perobeli (2014).

Assim como as famílias recebem transferências dos outros setores institucionais, elas também realizam transferências, que são destinadas às Empresas, à Administração pública, ao Resto do mundo e entre as próprias famílias (CARDOSO, 2016). Cardoso (2016) recorre novamente às Contas Nacionais para identificar a composição destas transferências para determinar a estrutura de distribuição que se utilizará também neste estudo para abrir os saldos agregados das transferências realizadas pelas famílias contidas na MCS-F.

As transferências correntes das famílias para as Empresas se constituem em grande parte de rendas de propriedade, sob a forma de pagamento de juros, e de contribuições sociais, respectivamente, 47,1% e 46,1% do total (CARDOSO, 2016). As variáveis selecionadas na POF por Cardoso (2016) para corresponder a essas transferências foram: as despesas das famílias com Serviços bancários, as despesas com empréstimos e prestação de imóveis, que somadas formam as despesas com juros, e as despesas das famílias com a Previdência Privada, que tratam das contribuições sociais. A partir dos valores dessas despesas para cada classe de renda a autora obteve a estrutura de distribuição, a qual foi utilizada neste trabalho da maneira como é apresentada na Tabela 5.



Tabela 5 - Distribuição das transferências correntes das Famílias para as Empresas, Adm. Pública e Resto do mundo

| Famílias | Empresas     |             | Adm. Pública |             | Resto do mundo |             |
|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
|          | Participação | R\$ milhões | Participação | R\$ milhões | Participação   | R\$ milhões |
| H1       | 2,3%         | 5.347       | 1,8%         | 8.819       | 0,0%           | 0           |
| H2       | 4,2%         | 9.767       | 3,0%         | 14.454      | 0,0%           | 0           |
| H3       | 11,0%        | 25.352      | 7,7%         | 37.446      | 0,4%           | 386         |
| H4       | 5,3%         | 12.264      | 3,9%         | 18.955      | 0,5%           | 483         |
| H5       | 10,4%        | 23.947      | 7,5%         | 36.758      | 1,9%           | 1.835       |
| H6       | 9,4%         | 21.619      | 6,9%         | 33.607      | 3,2%           | 3.091       |
| H7       | 14,5%        | 33.302      | 13,2%        | 64.476      | 9,3%           | 8.984       |
| H8       | 9,9%         | 22.739      | 10,2%        | 49.665      | 11,2%          | 10.819      |
| H9       | 11,8%        | 27.242      | 14,1%        | 68.903      | 19,6%          | 18.933      |
| H10      | 21,1%        | 48.668      | 31,8%        | 155.234     | 53,9%          | 52.066      |
| Total    | 100,0%       | 230.246     | 100,0%       | 488.318     | 100,0%         | 96.598      |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Cardoso (2016) e Burkowsky, Perobeli e Perobeli (2014).

As transferências correntes das famílias para a Administração pública é composta quase totalmente por Contribuições Sociais e impostos pagos sobre renda e patrimônio, respectivamente, 72,4% e 24,1% do total (CARDOSO, 2016). As variáveis de correspondência na POF foram as despesas com as contribuições da Previdência Pública e os pagamento de impostos sobre renda e demais impostos diretos, somados (CARDOSO, 2016). Conforme Cardoso (2016), utilizou-se as participações de cada classe no total dessas despesas identificadas com a POF para distribuir o respectivo saldo agregado contido na MCS-F. A Tabela 6 mostra a distribuição das participações das 10 classes de renda sobre o valor de 488.317,5.

A abertura do saldo na MCS-F das transferências das famílias para o Resto do mundo entre as classes de renda seguirá a mesma estrutura de distribuição das transferências recebidas pelas famílias do Resto do mundo. Isso ocorre pela questão de não ter uma separação na POF entre despesas realizadas internamente e no exterior, assim como foi notado no caso das receitas. Logo, Cardoso (2016) novamente optou pela participação das classes de renda no total do pagamento de imposto de renda para distribuir as transferências correntes das famílias para o resto do mundo entre as 10 classes. O mesmo procedimento foi realizado neste trabalho, partindo da estrutura de distribuição definida pela autora, conforme pode ser observada na Tabela 5.

Do total das transferências das famílias para elas próprias, 90,7% se referem às transferências correntes diversas segundo as Contas Nacionais (CARDOSO, 2016). Assim

como Cardoso (2016) considerou na POF os gastos com pensão alimentícia, mesada ou doação para representar os recebimentos de transferências das próprias famílias, em relação às despesas com as transferências para outras famílias também é utilizada a mesma variável. Porém, as informações da POF não permitem conhecer as classes de renda das quais se originam e às quais se destinam as transferências das famílias. Por este motivo, a autora adota a pressuposição, assim como Grijó (2005), de que as transferências intrafamiliares são sempre realizadas dentro de uma mesma classe de renda. Desse modo, a autora forma uma matriz diagonal com os cruzamentos dessas transferências, a partir da qual se definiu a estrutura de distribuição para a das transferências intrafamiliares na MCS-F.

Por fim, cabe determinar a poupança das famílias, que foi obtida por resíduo por meio da subtração da renda total de cada classe por sua despesa total. Esse procedimento é utilizado por vários autores e evita a realização de ajustes em outras contas para o balanceamento da matriz ou também de métodos de balanceamentos “puramente matemáticos” que alteram todas as transações, como o método RAS (CARDOSO, 2016).

Com todos esses procedimentos para a desagregação do vetor de rendimentos e do vetor de despesas das famílias, a MCS-F é transformada em uma MCS aberta para 10 classes de renda. Aliás, como atenta Round (2003), somente se existir algum detalhe das características distributivas, a estrutura da matriz pode realmente ganhar o rótulo de “Social”.

Vale dizer que todos os procedimentos para obtenção da MCS são realizados considerando os 56 setores produtivos contidos na MCS-F da qual se parte. Ao final de todas as etapas, o setor de Serviços prestados às famílias e associativas com o setor de Serviços domésticos são agregados em uma só conta, formando um único setor denominado Outros Serviços. Dessa forma, tem-se 55 setores produtivos representados na MCS, assim como em Cardoso (2016).

Uma visão simples da estrutura da MCS desagregada pode ser observada por meio do Quadro 2, em que os cruzamentos entre linhas e colunas que representam transações entre os agentes são marcados por “x” e o traço “-” demarca a inexistência de relações entre as contas.

Quadro 2 - A estrutura da MCS desagregada

|  | Setores<br>(1 a 55) | VA<br>(56 a 58) | Instituições     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | CC;CF;G;R<br>(70-73) | Total<br>(74) |     |
|--|---------------------|-----------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|---------------|-----|
|  |                     |                 | Empresas<br>(59) | H1 | H2 | H3 | H4 | H4 | H6 | H7 | H8 | H9 |                      |               | H10 |
| Setores<br>(1 a 55)                      | x                   | -               | -                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |
| Salários<br>EOB<br>Impostos<br>(56 a 58) | x                   | -               | -                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |
| Empresas<br>(59)                         | -                   | x               | x                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |
| H1-H10<br>(60-69)                        | -                   | x               | x                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |
| CC;CF;<br>GOV;RM<br>(70-73)              | x                   | x               | x                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |
| Total<br>(74)                            | x                   | x               | x                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                      | x             | x   |

Fonte: Elaboração do autor.

### 3.3 O MODELO E OS MULTIPLICADORES DA MCS

Apresentou-se até aqui o processo de obtenção da MCS. A partir dela define-se o modelo econômico que fundamenta as análises deste estudo. Assim, esta subseção contém a apresentação do modelo de Contabilidade Social juntamente com a metodologia de obtenção dos multiplicadores dessa matriz.

Seguindo Miller e Blair (2009), definindo a matriz  $\bar{G}$ , a seguir, pode-se entender as partes da economia que são endogenamente e exogenamente especificadas na MCS. Os multiplicadores da MCS são obtidos a partir da definição da matriz  $\bar{Z}$ . A matriz  $\bar{Z}$  é composta por todas as contas consideradas como endógenas no modelo, é uma matriz quadrada em que as somas das linhas e colunas são iguais. Assim,

$$\bar{G} = \begin{bmatrix} \bar{Z} & F \\ W & B \end{bmatrix}$$

onde  $F$  é matriz exógena de gastos da demanda final - nas linhas são representadas as atividades produtivas e nas colunas são representados os componentes da demanda final tomados como exógenos;  $W$  é a matriz exógena de geração de renda - nas linhas tem-se os tipos de renda exógena e nas colunas, as atividades produtivas;  $B$  é a matriz exógena de alocação de renda da demanda final - nas linhas tem-se os tipos de renda considerados exógenos e nas colunas os componentes exógenos da demanda final.

Assim, nas colunas de  $F$  estão especificados apenas os elementos da demanda final, que se escolhe representar exogenamente, como despesas de capital, gastos do governo ou exportações. Nas linhas de  $W$  estão descritas apenas contas escolhidas para representar exogenamente, componentes de valor agregado, como subsídios do governo, e as importações. Diante da definição de  $F$ ,  $W$  e  $B$ , que contém a parte da economia representada exogenamente, tem-se, então, a escolha de tratar alguns componentes da demanda final e do valor agregado endogenamente, cujas contas são incluídas na matriz  $\bar{Z}$  - ou seja, o conjunto endógeno da MCS.

Logo, a matriz  $\bar{Z}$  contém nas linhas e colunas as contas das atividades produtivas mais os componentes da demanda final e do valor agregado que foram definidos como endógenos. Com isso, torna-se necessário distinguir em  $\bar{Z}$  as transações entre atividades produtivas, as transações com as categorias de demanda final e de valor agregado. Isto é feito a partir da partição de  $\bar{Z}$ , apresentada a seguir:

$$\bar{Z} = \begin{bmatrix} Z & 0 & \bar{C} \\ \bar{V} & 0 & 0 \\ 0 & \bar{Y} & \bar{H} \end{bmatrix}$$

onde  $Z$  é a matriz de produção, representando as transações entre os setores produtivos;  $\bar{C}$  é a matriz de gastos da demanda final composta pelas contas que se escolheu especificar endogenamente;  $\bar{V}$  é a matriz de componentes do valor agregado escolhidos como endógenos,  $\bar{Y}$  é a matriz de transações da distribuição de renda para os setores institucionais que foram escolhidos como endógenos;  $\bar{H}$  é a matriz de transações entre setores institucionais definidos como endógenos.

Agora, define-se a matriz de coeficientes técnicos<sup>14</sup> da MCS que pode ser representada por  $A = \bar{Z}\hat{x}^{-1}$ , sendo as partições de  $A$  correspondentes às partições de  $\bar{Z}$ . Ela pode ser obtida pela divisão de cada elemento de  $\bar{Z}$  pelo total de sua respectiva coluna, definindo-se:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & A_{13} \\ A_{21} & 0 & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}$$

onde  $A_{11}$  é a matriz de coeficientes técnicos interindustriais (ou, dos setores produtivos);  $A_{13}$  é a matriz de coeficientes da demanda final endógena;  $A_{21}$  é a matriz de participações dos fatores que compõem o valor agregado definidos como endógenos;  $A_{32}$  é a matriz endógena

<sup>14</sup> Da maneira que coloca Grijó (2005), a matriz de coeficientes técnicos pode ser obtida a partir da pós multiplicação do conjunto endógeno  $\bar{Z}$  pela inversa da matriz diagonal  $\hat{x}$ . Assim, por exemplo,  $A_{32} = \bar{V}\hat{v}^{-1}$ . Onde " $\hat{\cdot}$ " denota a matriz diagonal de um vetor.

de coeficientes da distribuição de renda do valor agregado às instituições;  $A_{33}$  é a matriz endógena de coeficientes de transferências de renda entre as instituições.

Além da matriz  $A$ , define-se também o vetor  $\bar{x}$ , como:

$$\bar{x} = \begin{bmatrix} x \\ v \\ y \end{bmatrix}$$

onde  $x$  é o vetor correspondente ao total do produto dos setores produtivos;  $v$  é o vetor correspondente ao total de cada componente do valor agregado; e  $y$  é o vetor da renda total das instituições. Pode-se, assim, definir o modelo da MCS básico como o seguinte:

$$\bar{x} = A\bar{x} + \bar{f}$$

Sendo  $\bar{f} = \begin{bmatrix} f \\ w \\ h \end{bmatrix}$ ,

onde  $f$  corresponde ao vetor das contas da demanda final especificadas como exógenas,  $w$  vetor exógeno dos fatores do valor agregado, e  $z$ , o vetor da renda das instituições definidos exogenamente.

Deste modo, tem-se:

$$\bar{x} = A\bar{x} + \bar{f}$$

$$\bar{x} - A\bar{x} = \bar{f}$$

$$(I - A)\bar{x} = \bar{f}$$

$$\bar{x} = (I - A)^{-1}\bar{f}$$

Sendo  $M = (I - A)^{-1}$ , definida como a matriz de multiplicadores da MCS ou a inversa generalizada.

Conhecendo as partições de  $A$ , como os vetores relacionados à produção dos setores, aos fatores do valor agregado e à renda das instituições, pode-se interpretar as correspondentes partições de  $M$ .

Antes de prosseguir para uma especificação do modelo utilizado na dissertação, vale ressaltar algumas de suas características intrínsecas. Basicamente composto por equações lineares em que se distingue o conjunto de variáveis endógenas e exógenas, o modelo de Contabilidade Social carrega duas importantes hipóteses simplificadoras para a economia. A primeira é a de que os processos produtivos possuem retornos constantes de escala. O que significa, por exemplo, que quando a produção de um setor dobra a utilização de insumos também dobra. A segunda hipótese é a de coeficientes fixos de produção, em que não há “substitutibilidade entre os insumos”. Então, existe uma única combinação ótima de insumos para cada nível de produção (GRIJÓ, 2005). Além disso, vale dizer que neste modelo assume-

se que o produto é determinado pelo lado da demanda e se aceita que os preços relativos são fixos, implicando que não há restrições de oferta na economia (CARDOSO, 2016; NERI; VAZ; SOUZA, 2013).

### 3.3.1 Definição do modelo e dos multiplicadores

Nesta subseção tem-se a definição da parte endógena e exógena do modelo de Contabilidade Social no Quadro 3, com referência às contas da MCS (QUADRO 2) e com base nas notações apresentadas na seção anterior. Também é feita a apresentação do Quadro 4 que associa a matriz de coeficientes técnicos com os grupos de contas da MCS. Além disso, a subseção contém uma breve interpretação das submatrizes da inversa generalizada  $M$ .

Quadro 3 - Parte endógena e exógena do modelo de Contabilidade Social

|                               | Setores<br>Produtivos<br>(1-55) | Valor<br>Adicionado<br>(56-58) | Instituições<br>(59-69) | Variáveis<br>Exógenas<br>(70-73) | Total |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------|
| Setores Produtivos<br>(1-55)  | $Z$                             | $0$                            | $\bar{C}$               | $f$                              | $x$   |
| Valor Adicionado<br>(56-58)   | $\bar{V}$                       | $0$                            | $0$                     | $w$                              | $v$   |
| Instituições<br>(59-69)       | $0$                             | $\bar{Y}$                      | $\bar{H}$               | $h$                              | $y$   |
| Variáveis Exógenas<br>(70-73) | $o$                             | $p$                            | $q$                     | $r$                              | $s$   |
| Total                         | $x'$                            | $v'$                           | $y'$                    | $t$                              | $u$   |

Fonte: Elaboração do autor.

A estrutura do modelo de Contabilidade Social deste trabalho pode ser entendida da seguinte maneira:  $Z$  compreende os cruzamentos entre as contas 1 a 55 da MCS (QUADRO 2), onde se tem todos os setores produtivos representados nas linhas e colunas;  $\bar{C}$  compreende os cruzamentos das primeiras 55 contas das linhas, representativa dos setores produtivos, com o grupo de contas nas colunas 59 a 69 das Empresas e Famílias;  $\bar{V}$  denota os cruzamentos das linhas 56 a 58 do valor adicionado com 55 primeiras colunas do grupo de contas da atividade produtiva;  $\bar{Y}$  é o cruzamento das contas 59 a 69 nas linhas, das Instituições, com a coluna 56 a 58 do valor adicionado; e  $\bar{H}$  são os cruzamentos entre as linhas e colunas 59 a 69 das Instituições. Todas as interações apresentadas até então compreendem  $\bar{Z}$ . Os elementos  $f$ ,  $w$ ,  $h$  formam a parte exógena da MCS, o vetor  $\bar{f}$ , composta das interações das contas 70 a 73 entre elas e com os grupos de contas da parte endógena. Ressalvando, o modelo da MCS endogeniza as ligações entre atividades produtivas, valor adicionado e as Instituições.

Os coeficientes técnicos da matriz  $A$  apresentada de acordo com o Quadro 4 podem ser interpretados seguindo os mesmos cruzamentos que foram descritos anteriormente entre os grupos de contas do Quadro 2, considerando que cada elemento dos cruzamentos é dividido pelo respectivo total da coluna. Por meio deste quadro, tem-se a identificação clara de qual cruzamento entre os grupos de contas está associado cada elemento de  $A$ . Assim, por exemplo,  $A_{11}$ , se refere às transações entre os setores produtivos, é à matriz de coeficientes técnicos interindustriais, representando os primeiros 55 cruzamentos da MCS do Quadro 2 dividido pelos respectivos totais da coluna. Seguindo o Quadro 3 e as equações definidas na seção anterior, ela pode ser determinada também por  $A_{11} = Z\hat{x}^{-1}$ .

Quadro 4 - Coeficientes técnicos da MCS

|                              | Setores Produtivos<br>(1-55) | Valor Adicionado<br>(56-58) | Instituições<br>(59-69) |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Setores Produtivos<br>(1-55) | $A_{11}$                     | 0                           | $A_{13}$                |
| Valor Adicionado<br>(56-58)  | $A_{21}$                     | 0                           | 0                       |
| Instituições<br>(59-69)      | 0                            | $A_{32}$                    | $A_{33}$                |

Fonte: Elaboração do autor

A partir de  $A$  será calculada a matriz de multiplicadores da MCS ou a inversa generalizada -  $M = (I - A)^{-1}$ . Constituindo em um exame das implicações de uma injeção de renda em uma parte do sistema econômico, a análise dos multiplicadores é usada para entender a estrutura da economia brasileira na medida em que se podem extrair os seguintes resultados, segundo Fochezatto (2011):

$$M = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{bmatrix}$$

Onde por meio de  $M_{11}$  se obtém os impactos sobre a produção dos setores em consequência de injeções exógenas na demanda final dos produtos dos setores; com  $M_{12}$  se tem os impactos sobre a produção dos setores em consequência de injeções exógenas na remuneração dos fatores produtivos; por meio de  $M_{13}$ , tem-se os impactos sobre a produção dos setores dadas as injeções exógenas na renda de distintos grupos de famílias;  $M_{21}$  representa os impactos sobre o valor adicionado, em especial, na remuneração dos fatores, em consequência de injeções exógenas na demanda final dos produtos dos setores;  $M_{22}$ , os impactos sobre o valor adicionado em resposta a injeções exógenas no grupo de contas do valor adicionado;  $M_{23}$ , impactos sobre o valor adicionado em resposta a injeções exógenas no grupo de contas das Instituições;  $M_{31}$ , os impactos sobre a renda dos diferentes grupos de famílias e sobre as

Empresas em função de injeções exógenas na demanda final dos produtos dos setores;  $M_{32}$ , os impactos sobre a renda das Instituições em função de injeções exógenas na remuneração dos fatores produtivos;  $M_{33}$ , os impactos sobre a renda das Instituições em função de injeções exógenas na renda das Instituições.

### 3.4 ÍNDICES DE LIGAÇÕES

Esta metodologia parte do modelo insumo-produto desenvolvido por Leontief (1951). O modelo pode ser entendido com base nas definições já realizadas, considerando que uma MIP está contida na MCS. Tem-se que a produção total da economia, vetor  $\bar{x}$ , é formada pela soma do consumo intermediário das atividades produtivas, a matriz  $Z$ , com a demanda final da economia - denotada por  $(Df)$ . Diferente do modelo de Contabilidade Nacional, no modelo insumo produto se tem apenas a matriz de consumo intermediário ( $Z$ ) como variável endógena. Tendo obtido a já definida matriz de coeficientes técnicos interindustriais,  $A_{11}$ , determina-se que:

$$\bar{x} = A_{11}\bar{x} + Df$$

Logo,

$$\bar{x} = (I - A_{11})^{-1}D$$

Onde,  $L = (I - A_{11})^{-1}$  é a chamada inversa de Leontief.

Seguindo Miller e Blair (2009), em um modelo insumo produto a produção de um setor produtivo gera dois tipos de efeitos. O aumento de produção de um setor  $j$  gerará demandas crescentes deste setor sobre as atividades que produzem os bens utilizados como insumos para a sua produção. Esse tipo de interconexão de um setor produtivo com os setores dos quais ele compra insumos é denominado de ligação para trás (*backward linkage*), com a causalidade da relação entre os setores identificada por uma perspectiva da demanda. Por outro lado, o aumento de produção de  $j$  também gera quantidades adicionais de seu produto para o uso como insumo em outras atividades produtivas. A interconexão de um setor com as atividades produtivas das quais ele vende sua produção, com a causalidade da relação entre os setores determinada pelo lado da oferta, é chamada de ligação para frente (*forward linkage*).

Quantificar e comparar as ligações para trás e para frente dos setores produtivos são mecanismos de identificação dos setores chave da economia, aqueles setores que são mais conectados, e desse ponto de vista da conectividade da economia, mais importantes. Assim, se



um setor específico  $i$  tiver ligação para trás maior que o setor  $j$ , pode-se concluir que o aumento de produção de  $i$  beneficia mais a economia, em termos de produção, do que uma mesma expansão na produção de  $j$ . Do mesmo modo, se um setor produtivo  $r$  tiver ligação para frente maior que um determinado setor  $s$ , pode-se concluir que o aumento de produção de  $r$  é mais importante para a economia, do ponto de vista de produção, do que uma mesma expansão produtiva de  $s$  (MILLER; BLAIR, 2009).

Diferentes medidas e definições para os setores chave de uma economia são sugeridas na literatura. Seguindo Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), o índice de ligação para trás (ILT) pode ser determinado conforme se segue (RODRIGUES E GUILHOTO, 2007). Definindo cada elemento da matriz inversa de Loentief ( $L$ ) por  $l_{ij}$ , tem-se que:

$$ILT_j = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n l_{ij}}{n}}{\frac{\sum_{i,j=1}^n l_{ij}}{n^2}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

Inicialmente, a obtenção do índice de ligação para frente (ILF) para um setor produtivo foi proposto de maneira análoga ao índice anterior. Também com base nos elementos de  $L$  ao invés de conter a soma de uma coluna  $l_j$  como no cálculo do ILT, a soma de uma linha  $l_i$  estaria contida no cálculo do ILF<sup>15</sup>. Porém, como coloca Rodrigues e Guilhoto (2007), uma crítica feita a esta forma de cálculo do ILF é de que ela deveria utilizar o coeficiente de produto e não o coeficiente de insumo  $a_{ij}$  - do qual se determina a inversa de Leontief. O coeficiente de produto representa a parcela da produção de  $i$  utilizada como insumo na atividade produtiva  $j$ , diferentemente de  $a_{ij}$  que representa a parcela da produção de  $j$  referente ao insumo produzido por  $i$ .

Diante disto, o ILF é calculado a partir da matriz de Ghosh definida a seguir. Parte-se da obtenção do coeficiente de produto ( $k_{ij}$ ) que pode ser obtido pela divisão de cada elemento de  $Z$  pelo total de sua respectiva linha, ou seja:

$$k_{ij} = \frac{Z_{ij}}{x_i}$$

---

<sup>15</sup>Neste caso, seria determinado pela seguinte expressão:  $ILF_i = \frac{\frac{\sum_{j=1}^n l_{ij}}{n}}{\frac{\sum_{i,j=1}^n l_{ij}}{n^2}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n.$

Determina-se a matriz B como sendo o conjunto de coeficientes de produto  $k_{ij}$ . Assim como na matriz inversa de Leontief, a solução do modelo de Ghosh é deduzida da seguinte forma:

$$\bar{x} = K\bar{x} + Df$$

Logo,

$$\bar{x} = (I - K)^{-1}Df$$

Sendo  $G = (I - K)^{-1}$  a denominada matriz de Ghosh, em que os elementos de  $G$  são denotados por  $g_{ij}$ . Agora, o índice de ligação para frente pode ser determinado:

$$ILF_i = \frac{\frac{\sum_{j=1}^n g_{ij}}{n}}{\frac{\sum_{i,j=1}^n g_{ij}}{n^2}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

Com isso, tem-se que os setores produtivos que apresentarem ligações acima da média na estrutura produtiva da economia, ou seja, ILT e ILF maiores do que 1 são considerados os setores-chave da economia, conforme determinam Almeida e Guilhoto (2006). Segundo Miller e Blair (2009), as atividades produtivas que apresentam apenas o ILT acima de 1 são classificadas como dependentes da oferta interindustrial, as atividades com apenas o ILF superior a unidade são classificadas como dependentes da demanda interindustrial, e ambos os índices menores do que 1 classificam os setores produtivos como independentes.

### 3.5 O INDICADOR DE VARIAÇÃO DA DESIGUALDADE

O proposto Indicador de Variação da Desigualdade (IVD) será utilizado para a identificação dos setores com potencial em beneficiar a distribuição de renda ou concentrar renda. O procedimento de cálculo do indicador é apresentado a seguir

Vale dizer que a obtenção do IVD para cada atividade produtiva envolve o cálculo do índice de Gini entre estratos de renda ( $G_e$ ), que segue a seguinte expressão:

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

Onde se tem  $k$  estratos de renda,  $\pi_h$  é a proporção da população e  $\phi_h$  é a proporção acumulada da renda total recebida. A obtenção desta expressão do índice de Gini é apresentada na próxima subseção.

O primeiro passo para obter o IVD de um setor produtivo consiste em calcular o índice de Gini com base na distribuição de renda presente na MCS, representando a desigualdade de renda da economia presente entre os 10 estratos de renda considerados. Este valor é denotado por *GiniMCS*.

Tem-se que por meio da decomposição da inversa generalizada  $M$  (metodologia apresentada na próxima subseção) será obtido o multiplicador que representa o impacto de um aumento na demanda final de um setor produtivo sobre a renda das famílias. Importante destacar que este impacto não considera a influência de todas as interconexões do fluxo circular da renda representadas no modelo de Contabilidade Social. Ele é auferido apenas da conexão do setor produtivo com os grupos de famílias, captado na decomposição por meio do efeito extragrupo. Ressalta-se que no multiplicador do efeito extragrupo não se considera as repercussões do choque exógeno sobre todos os componentes do fluxo circular da renda, como é o caso dos multiplicadores da  $M$ . Por meio do efeito extragrupo tem-se o impacto exclusivo entre setor produtivo e as famílias<sup>16</sup>.

O segundo passo, depois de obtidos os referidos impactos por meio da decomposição dos multiplicadores, consiste na simulação de um aumento de 1 bilhão na demanda final de uma atividade produtiva. Os impactos deste choque exógeno de 1 bilhão sobre as 10 classes de renda são obtidos e somados à renda de cada classe contida na MCS. Isto resulta em novos estratos de renda. Sobre essa nova estrutura de renda familiar, que contém o incremento de renda em cada classe provocado pelo choque, é calculada novamente o índice de Gini. Então, a desigualdade de renda na economia medida pelo índice de Gini após o choque exógeno na demanda final de uma atividade produtiva é denotada por  $G$ .

O terceiro passo de obtenção do IVD consiste na comparação de  $G$  com o índice obtido com base na distribuição de renda da MCS, *GiniMCS*. A variação da desigualdade -  $\Delta = G_i - GiniMCS$  - define se um aumento na demanda final de um setor produtivo implica em aumento ou diminuição da desigualdade de renda. Este procedimento é realizado para cada uma das 55 atividades produtivas representadas na MCS.

---

<sup>16</sup>  $M_{31}$  também mostra o impacto de um aumento de demanda final de um setor sobre a renda das famílias, porém como apontado, quer-se uma medida que considere o impacto isolado de um setor sobre a renda das famílias, o que é capturado por  $M_{3,31}$ .

A partir da consideração de que alguns setores produtivos têm maior peso na economia do que outros, a variação no coeficiente de Gini diante do aumento de demanda final em um setor ( $G_i - GiniMCS$ ) por si só não representaria o potencial de uma atividade produtiva em beneficiar a distribuição ou concentrar renda, ou, ainda, sua significância em contribuir para a diminuição ou aumento da desigualdade de renda na economia. Por isso, o quarto, e último passo, consiste na multiplicação do valor da variação do índice de Gini pela produção do setor no ano de 2009. Dessa forma, considera-se a variação da desigualdade juntamente com a importância do setor na economia<sup>17</sup>.

O valor resultante destes cálculos pode ser denominado de indicador de variação da desigualdade (IVD), conforme sua obtenção é apresentada a seguir:

$$IVD_i = (G_i - GiniMCS) * Produção do Setor i$$

$$i = 1,2, \dots, 55$$

Um IVD positivo para um setor produtivo indica que ele tem potencial para aumentar a desigualdade de renda, para concentrar a renda da economia, e um IVD negativo, significa que o setor tem potencial em diminuir a desigualdade na economia, ele beneficia a distribuição de renda.

### 3.6 O ÍNDICE DE GINI

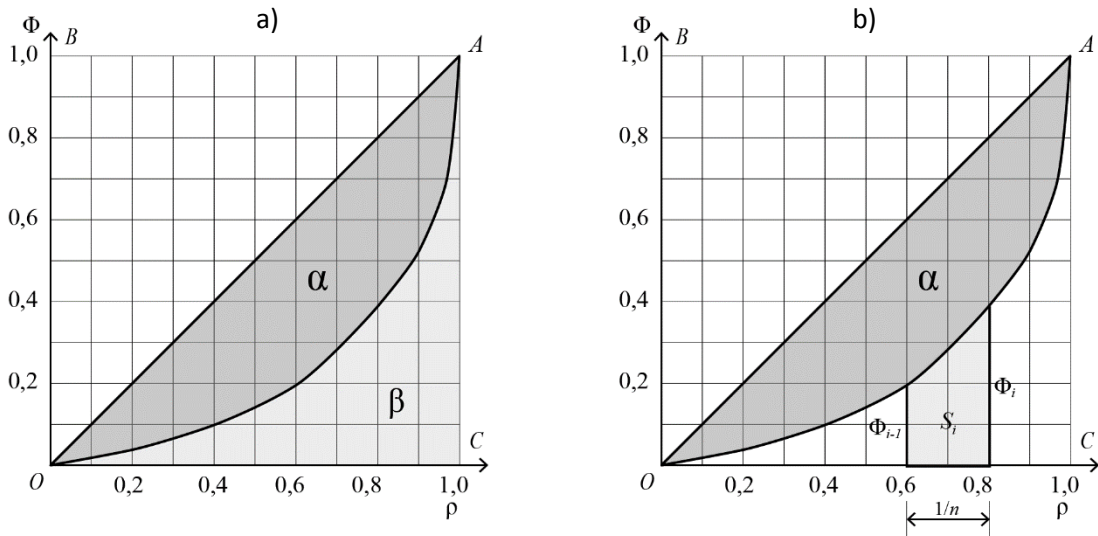
Para medir o grau das desigualdades de renda entre as classes de famílias em algumas etapas deste estudo foi utilizado o índice de Gini. A obtenção do índice de Gini calculado por estratos de renda será apresentada por meio de metodologia desenvolvida por Hoffmann (1998), e também como base nas explicações de Hoffmann, Jesus e Botasio (2018).

Quando se dispõe de dados referentes aos indivíduos de uma população e traça-se um gráfico com os valores da proporção acumulada da população ( $p_i$ ) e a correspondente proporção acumulada da renda total recebida ( $\phi_i$ ), como ilustrado no Gráfico 1a, define-se um conjunto de pontos que permite analisar a distribuição da renda dessa população. Uma vez unidos estes pontos se forma a denominada curva de Lorenz.

---

<sup>17</sup> Essa multiplicação pelo valor da produção do setor também foi importante para uma melhor visualização dos resultados, já que as variações no índice de Gini são ínfimas ocasionadas pela baixa sensibilidade do índice bem como por conta da magnitude relativamente pequena do choque exógeno de demanda perante o suficiente para causar uma variação considerável do coeficiente de Gini.

Gráfico 1 - Determinação de pontos da curva de Lorenz e o cálculo do índice de Gini



Elaboração do autor. Adaptado de Hoffmann, Jesus e Botasio (2018).

A Curva de Lorenz é formada pelos pares de valores  $(p_i, \phi_i)$  e mostra como  $\phi_i$  aumenta em função de  $p_i$ , considerando rendas crescentes per capita. Partindo de  $n$  valores para uma variável  $x_i$ , que sejam ordenados da seguinte forma:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$ . A proporção acumulada da população até a  $i$ -ésima pessoa é dada por  $p_i = \frac{i}{n}$  e a proporção acumulada da variável  $x_i$  é  $\phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i x_j$ .

Outra definição importante é a denominada linha de perfeita igualdade, o segmento de reta  $OA$  do Gráfico 1a, que representa todos os pontos em que  $\phi_i$  é igual  $p_i$ . Este seria o caso de uma população em que todas as pessoas têm exatamente a mesma renda. Assim, tem-se que a área entre a linha de perfeita igualdade e a Curva de Lorenz, indicada por  $\alpha$ , é denominada de área de desigualdade. Quanto mais afastada for a curva de Lorenz da linha de perfeita igualdade, maior será o grau de desigualdade de uma distribuição, ou seja, maior será o valor de  $\alpha$ .

O índice de Gini ( $G$ ) é determinado por meio da razão entre a área de desigualdade ( $\alpha$ ) e o valor máximo que esse grau de desigualdade pode ter ( $\alpha_{m\acute{a}x}$ ). Obtendo que a área do triângulo<sup>18</sup>  $OAC$  é igual a 0,5, então  $0 \leq \alpha \leq 0,5$ , e  $G = \frac{\alpha}{0,5} = 2\alpha$ .

<sup>18</sup>A área desse triângulo cuja base é  $(1 - \frac{1}{n})$  e altura é 1 determina  $\alpha_{m\acute{a}x}$  para uma distribuição discreta que é igual a  $\frac{1}{2}(1 - \frac{1}{n})$ . Logo,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \alpha_{m\acute{a}x} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2}(1 - \frac{1}{n}) = \frac{1}{2}$ .

Tomando como  $\beta$  a área entre a curva de Lorenz e o eixo das abscissas, tem-se que  $\alpha + \beta = 0,5$ . Assim, a partir desta e da definição de  $G$  pode-se chegar em:

$$2\alpha + 2\beta = 1$$

$$G + 2\beta = 1$$

$$G = 1 - 2\beta$$

Considerando, como representado no Gráfico 1b, que a área  $\beta$  seja formada por trapézios, então ela pode ser determinada pela soma das áreas de todos os trapézios. A área de um trapézio é dada por,

$$\text{área trapézio} = \frac{(\text{base maior} - \text{base menor}) * \text{altura}}{2}$$

Logo, conforme a Figura 2b, para uma distribuição discreta com  $n$  indivíduos de uma população, tem-se que a área do  $i$ -ésimo trapézio, indicado por  $S_i$ , com altura representada por  $p_i - p_{i-1} = \frac{1}{n}$ , a base maior  $\phi_i$ , e a base menor  $\phi_{i-1}$ , é:

$$S_i = \frac{1}{2n} (\phi_i + \phi_{i-1}).$$

O somatório das áreas dos trapézios que resulta em  $\beta$  é denotado por:

$$\beta = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n (\phi_i + \phi_{i-1}).$$

Como  $G = 1 - 2\beta$ , logo:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\phi_i + \phi_{i-1}).$$

Com isso, a fórmula de cálculo do índice de Gini para desigualdade entre estratos de renda é dada por:

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

Onde se tem  $k$  estratos de renda,  $\pi_h$  é a proporção da população que se situa no  $h$ -ésimo estrato, sendo  $\pi_h = \frac{n_h}{N}$ , e  $G_e$  é o índice de Gini da desigualdade entre estratos de renda.

### 3.7 DECOMPOSIÇÃO DOS MULTIPLICADORES

Considera-se a existência de três subsistemas endógenos em um modelo de Contabilidade Social, em que cada um represente três dimensões principais da MCS: instituições (inclusive famílias), atividades produtivas (setores produtivos) e o valor adicionado (principalmente os fatores de produção). A partir de uma injeção aplicada (choque exógeno) a uma conta de um subsistema, ou seja, com um aumento inicial de algum vetor exógeno do modelo, podem-se ter os seguintes efeitos, segundo Stone (1985): primeiro, o efeito dentro de um subsistema; segundo, o efeito que se move pelo sistema inteiro, pelas três dimensões, e retorna ao subsistema de origem do choque; e, terceiro, o efeito que se move e acaba em outro subsistema que não seja o de origem do choque. O mesmo autor denomina os resultados desses três movimentos como efeito intragrupo, efeito intergrupo e efeito extragrupo,<sup>19</sup> respectivamente.

A dedução desses efeitos, representados em três matrizes de multiplicadores, será feita com base em Stone (1985). Ela pode ser acompanhada entendendo o modelo de Contabilidade Social como um sistema, dividida em quatro subsistemas, sendo três endógenos e um exógeno: a) atividade produtiva, contas 1-55; b) valor adicionado, contas 56-58 e c) setores institucionais, contas 59-69 d) o restante, contas exógenas 70-73.

Assim, representando os coeficientes técnicos da MCS do Quadro 3 por meio de uma matriz particionada,  $A^\circ$ , de ordem 73, então

$$A^\circ = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & A_{13} & A_{14} \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ 0 & A_{32} & A_{33} & A_{34} \\ A_{41} & A_{42} & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix}$$

onde as três primeiras linhas e colunas são referentes às contas endógenas, os subsistemas apresentados nos pontos a), b) e c).

A referida parte endógena da MCS - a partição superior esquerda de  $A^\circ$  - é já definida matriz  $A$  de estrutura equivalente às relações demonstradas no Quadro 1 na subseção anterior. Agora, pode-se redefinir  $A$  a partir da soma de duas matrizes,  $B$  e  $C$ , como apresentado a seguir<sup>20</sup>:

<sup>19</sup> Pyatt e Round (1985) referem-se a estes efeitos como: diretos, indiretos e cruzados (STONE, 1985).

<sup>20</sup> Cabe ressaltar que todas as deduções e explicações apresentadas nesta seção foram fundamentadas em Stone (1985), mas se obteve importantes *insights* de apresentação das contas também em Miller e Blair (2009).

$$A = B + C$$

$$\text{Onde, } A = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & A_{13} \\ A_{21} & 0 & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} \end{bmatrix} \text{ e } C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ A_{21} & 0 & 0 \\ 0 & A_{32} & 0 \end{bmatrix}.$$

Sendo o vetor dos totais das 69 contas endógenas denotadas por  $\bar{x}$ , e o vetor da soma das contas exógenas por  $\bar{f}$ , tem-se que:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= A\bar{x} + \bar{f} \\ \bar{x} &= B\bar{x} + C\bar{x} + \bar{f} \\ \bar{x} - B\bar{x} &= C\bar{x} + \bar{f} \\ \bar{x} &= (I - B)^{-1}C\bar{x} + (I - B)^{-1}\bar{f} \\ \bar{x} - (I - B)^{-1}C\bar{x} &= (I - B)^{-1}\bar{f} \\ \bar{x} &= [I - (I - B)^{-1}C]^{-1}(I - B)^{-1}\bar{f} \end{aligned}$$

Pyatt *et al.* (1977) definem  $A^* = (I - B)^{-1}C$ , mostram que  $(I - A^*)^{-1} = I + A^* + A^{*2} + A^{*3} + \dots$ , e consideram apenas três termos de  $A^*$  nesta expressão, pois se está lidando com um sistema de apenas três grupos de contas (atividades produtivas, valor agregado e instituições), dessa maneira se obtém que  $(I - A^*)^{-1} = (I + A^* + A^{*2})(I - A^{*3})^{-1}$  (BÊRNI, 2007; GRIJÓ, 2005).

Considerando está última equação, segue-se a dedução para obter o seguinte:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= [I + (I - B)^{-1}C + (I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C] \\ &\quad \cdot \{I - [(I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C]\}^{-1} \\ &\quad \cdot (I - B)^{-1}\bar{f} \end{aligned}$$

Estabelece-se que:

$$\begin{aligned} M_3 &= [I + (I - B)^{-1}C + (I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C] \\ M_2 &= \{I - [(I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C(I - B)^{-1}C]\}^{-1} \\ M_1 &= (I - B)^{-1} \end{aligned}$$

Tem-se,

$$\begin{aligned} \bar{x} &= M_3M_2M_1\bar{f} \\ \bar{x} &= M\bar{f} \end{aligned}$$



Seguindo a notação utilizada por Pyatt e Round (1985), como  $A^* = (I - B)^{-1}C$ , permite-se escrever:

$$M_3 = (I + A^* + A^{*2})$$

$$M_2 = (I - A^{*3})^{-1}$$

$$M_1 = (I - B)^{-1}$$

Estas três matrizes de multiplicadores podem ser obtidas em termos das submatrizes de A, em outras palavras, ela pode ser definida a partir dos elementos da matriz de coeficientes técnicos da MCS (A)<sup>21</sup>, resultando em:

Primeiro,

$$M_1 = \begin{bmatrix} (I - A_{11})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & (I - A_{33})^{-1} \end{bmatrix}$$

Os efeitos multiplicadores presentes em  $M_1$  surgem das repercussões de uma injeção inicial dentro do grupo de contas (ou subsistemas) em que ela propriamente se originou, medindo-se, assim, os efeitos intragrupos.

Repare nas expressões dentro de  $M_1$  e note sua semelhança com uma equação genérica da inversa de Leontief –  $(I - X)^{-1}$ . A repercussão de uma injeção exógena no interior de um grupo de contas, não importando a origem do choque, será representada sempre por uma expressão análoga a esta. Entender isto facilitará a compreensão dos caminhos que percorrem as injeções em  $M_2$  e em  $M_3$ .

Segundo,

$$M_2 = \begin{bmatrix} D & 0 & 0 \\ 0 & E & 0 \\ 0 & 0 & F \end{bmatrix}$$

Onde,

$$D \text{ ou } M_{2,11} = [I - (I - A_{11})^{-1}A_{13}(I - A_{33})^{-1}A_{32}A_{21}]^{-1}$$

$$E \text{ ou } M_{2,22} = [I - A_{21}(I - A_{11})^{-1}A_{13}(I - A_{33})^{-1}A_{32}]^{-1}$$

$$F \text{ ou } M_{2,33} = [I - (I - A_{33})^{-1}A_{32}A_{21}(I - A_{11})^{-1}A_{13}]^{-1}$$

<sup>21</sup> Uma demonstração passo a passo da obtenção de  $M_1$ ,  $M_2$  e  $M_3$  em função dos elementos da matriz de coeficientes técnicos é apresentada em Grijó (2005).

Os efeitos multiplicadores presentes em  $M_2$  surgem das repercussões da injeção inicial quando ela completou o caminho (a passagem) pelos três grupos de contas e retornou ao grupo em que havia se originado. Desta forma, medem-se os efeitos intergrupos.

Grijó (2005) estabelece que, para entender como a renda flui nos efeitos intragrupos representados em  $M_2$ , é necessário conhecer cada elemento presente nas expressões dos multiplicadores. Para interpretar os efeitos é importante ter em mente o Quadro 4 que mostra a matriz de coeficientes técnicos dos grupos de contas endógenos. Cada elemento deste quadro corresponde ao coeficiente técnico referente à transação entre dois grupos de contas da MCS (inclusive transações entre os mesmos grupos de contas), em que a origem da transação está na conta representada na coluna com destino final na conta representada na linha. Logo, o elemento  $A_{13}$ , por exemplo, é a matriz de coeficientes técnicos da relação instituições (coluna) e atividades produtivas (linha), em que o fluxo da transação ocorre da primeira para a segunda. Diante disto, o autor sugere que a interpretação das repercussões das injeções exógenas seja feita descrevendo as expressões algébricas de  $M_2$  considerando os termos de trás para frente – ou seja, a leitura das equações deve ser feita da direita para a esquerda.

Assim, em  $M_{2,11}$ , com o auxílio dos coeficientes (QUADRO 4), observa-se que os recursos saem do grupo das atividades produtivas pelo canal  $A_{21}$ , ou seja, o primeiro efeito ocorre sobre o grupo dos fatores de produção e impostos (Conta Valor Adicionado). Esta saída de recursos pode ser interpretada como uma injeção inicial sobre a remuneração dos fatores e pagamento de impostos e, portanto é dependente, especialmente, de como setores produtivos remuneram os fatores de produção. Os efeitos partem do grupo das atividades produtivas, que é uma conta endógena, mas equivale a um estímulo exógeno para o grupo que os recebe (GRIJÓ, 2005), no caso, o grupo do valor adicionado. Esta renda absorvida pelos fatores será apropriada pelas instituições (famílias e empresas) conforme a matriz de coeficientes técnicos  $A_{32}$ . A partir deste impacto sobre as instituições, um efeito multiplicador interno neste grupo de contas, representado por  $(I - A_{33})^{-1}$ , decorre das transferências intrafamiliares e das transações entre as Instituições em geral (por exemplo, uma relação é decorrente do lucro que as empresas geram e se destina às famílias). O fluxo da renda continua com próximo destino aos setores produtivos, percorrendo primeiro o canal  $A_{13}$ , representativo da estrutura de consumo das famílias, e por meio disso, impactando a atividade produtiva, gerando um efeito multiplicador  $(I - A_{11})^{-1}$  “típico do Modelo de Insumo-Produto”, como coloca Grijó (2005).

Deste modo, o efeito intergrupo em  $M_{2,11}$  descreve a repercussão da saída de recursos do grupo das atividades produtivas, que percorre todos os grupos de contas do fluxo de renda da MCS e retorna aos setores produtivos, demonstrado em  $[I - (I - A_{11})^{-1}A_{13}(I - A_{33})^{-1}A_{32}A_{21}]^{-1}$ .

Por fim, tem-se:

$$M_3 = \begin{bmatrix} I & (I - A_{11})^{-1}A_{13}(I - A_{33})^{-1}A_{32} & (I - A_{11})^{-1}A_{13} \\ A_{21} & I & A_{21}(I - A_{11})^{-1}A_{13} \\ (I - A_{33})^{-1}A_{32}A_{21} & (I - A_{33})^{-1}A_{32} & I \end{bmatrix}$$

Os efeitos multiplicadores presentes em  $M_3$  surgem das repercussões da injeção inicial quando ela completa o caminho fora do grupo que se originou, sem retornar a este. Por meio de  $M_3$  são medidos os efeitos extragrupos.

Observando  $M_{3,31}$ , tem-se a repercussão de um estímulo originário do grupo das atividades produtivas sobre o grupo das instituições, ela será de fundamental para as análises posteriores deste trabalho sobre a influência dos setores produtivos sobre a renda das famílias. Seguindo as regras de interpretação sugeridas por Grijó (2005), uma mudança nos setores produtivos influencia a remuneração dos fatores de produção por meio de  $A_{21}$ , que por sua vez, impacta o padrão de distribuição da renda, captada por  $A_{32}$ , que termina por causar o efeito multiplicador interno no grupo das instituições, o  $(I - A_{33})^{-1}$ . O resultado da influência da atividade produtiva sobre as instituições é dado por  $(I - A_{33})^{-1}A_{32}A_{21}$ .

Ainda pode-se expressar  $M$ , a inversa generalizada, em termos aditivos, incorporando os impactos de  $M_3$ ,  $M_2$  e  $M_1$ , separadamente, sobre o efeito “total” de  $M$ . Logo, se obtém que:

$$M = I + (M_1 - I) + (M_2 - I)M_1 + (M_3 - I)M_2M_1$$

Esta expressão pode ser interpretada da seguinte maneira: o primeiro termo é a matriz identidade  $I$ , no segundo termo se adiciona os efeitos advindos de  $M_1$ , o terceiro termo da adição incorpora os efeitos de  $M_2$ , e finalmente, o quarto termo adiciona os efeitos de  $M_3$ . Vale ressaltar que esta expressão pode ser referenciada como a “forma aditiva” da decomposição.

Como Bêrni (2007), apresenta-se ainda a expressão obtida por meio da multiplicação desta última expressão pelo vetor de componentes exógenos da MCS ( $e$ ).

$$Me = Ie + (M_1 - I)e + (M_2 - I)M_1e + (M_3 - I)M_2M_1e$$

Por meio desta equação se tem as totalizações dos efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos das diferentes contas endógenas da MCS.

Vale dizer que a decomposição foi utilizada de duas maneiras distintas neste trabalho. Primeiro, de forma breve na análise presente na primeira seção do Capítulo 4 dos resultados e discussões. As colunas da matriz  $(M_1 - I)$  da forma aditiva determinam o que será denominado de efeito direto, e as colunas da matriz  $(M_2 - I)M_1$  também da forma aditiva resultarão nos multiplicadores dos chamados efeitos induzidos. Apenas uma denominação diferente é utilizada para acompanhar os termos utilizados na literatura. Assim, a matriz do efeito intragrupo na forma aditiva é a mesma do efeito direto, sendo que as colunas da matriz  $(M_1 - I)$  determinam os multiplicadores do efeito direto de cada setor. Este também é o caso do efeito intergrupo em que as colunas da matriz  $(M_2 - I)M_1$  determinam os chamados multiplicadores do efeito induzido de cada setor.

Segundo, quando utilizado a expressão na forma aditiva multiplicada pela injeção exógena, a expressão  $Me$ , os resultados representarão os valores dos efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos incidentes sobre os componentes das contas endógenas do modelo - análise da seção 4 do Capítulo 4. Neste caso, ainda,  $e$  será chamado de efeito inicial, ou simplesmente, choque exógeno.

Enquanto a primeira análise irá avaliar mais a capacidade de geração e destino dos efeitos direto e indireto dos setores, por meio de multiplicadores, os resultados da segunda análise mostram os efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos que incidem sobre as atividades produtivas e demais componentes endógenos do modelo, diante de determinado choque exógeno, mostrando os efeitos em termos de valores.

### 3.8 SIMULAÇÕES

Em linha com os objetivos propostos, foram realizados dois experimentos neste trabalho. O primeiro consiste em uma avaliação do impacto do Bolsa Família (BF) sobre a economia, analisando as repercussões de uma política de redistribuição de renda. E segundo, uma avaliação do impacto das exportações do Brasil para a China sobre a economia brasileira, uma análise que envolve a conjuntura econômica do período em estudo, sobre a qual é comum encontrar um papel de destaque às exportações para a economia chinesa como propulsoras do crescimento econômico no Brasil.

### 3.8.1 Bolsa Família

Os impactos dos benefícios do BF sobre a economia serão avaliados considerando o instrumental metodológico da decomposição da inversa generalizada  $M$ . O procedimento para a realização deste primeiro experimento é apresentado a seguir.

O total das transferências governamentais dos benefícios do BF no ano de 2009 foi desagregado entre as 10 classes de renda consideradas neste estudo. Este total foi obtido pelo sistema VIS DATA do Ministério da Cidadania<sup>22</sup>, enquanto as participações de cada uma das classes no total dos benefícios do BF foram obtidas por meio do trabalho de Cardoso (2016). Os autores extraíram os dados por meio da POF (2008-2009) segundo as informações das famílias (unidades de consumo) que declararam receber esses benefícios.

A Tabela 6 mostra a distribuição do total despendido pelo governo com o BF<sup>23</sup> em 2009 entre as 10 classes de famílias. Estes são os valores dos choques (vetor  $b$ ) aplicados sobre a inversa generalizada  $M$  decomposta. Por meio disto, obtêm-se os efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos gerados pelas transferências governamentais dos benefícios do BF.

Tabela 6 - Distribuição dos benefícios do Bolsa Famílias segundo as classes de renda

| Famílias | Valor despendido com o BF segundo as classes de renda (em milhões de R\$) | Participação das classes no total do benefício do BF |
|----------|---|--|
| H1       | 6.199   | 50%  |
| H2       | 2.969   | 24%  |
| H3       | 2.288   | 18%  |
| H4       | 365   | 3%   |
| H5       | 312   | 3%   |
| H6       | 142   | 1%   |
| H7       | 121   | 1%   |
| H8       | 28  | 0%   |
| H9       | 20  | 0%   |
| H10      | 11  | 0%   |
| Total    | 12.455  | 100%   |

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados de Cardoso (2016) e sistema VIS DATA.

<sup>22</sup> Ministério da Cidadania (MDS). Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/vis/data/home.php>. Acesso em junho de 2019.

<sup>23</sup> Note que as classes mais elevadas da distribuição, como H8, H9 e H10, que não seriam elegíveis pelo Programa Bolsa Família acabam tendo participação na distribuição do valor total despendido com o BF. De acordo com Cardoso (2016), isto ocorre pelo fato de que na POF-2008/2009, 17 famílias da classe H8, 14 de H9, e 9 do estrato H10 declararam receber os benefícios do BF. Dessa forma, quando utilizado o fator de expansão amostral no tratamento dos dados tem-se certa representatividade destes valores, embora eles representem muito pouco do total. Segundo a mesma autora, isto pode estar relacionado ao conceito de família adotado pela POF, as unidades de consumo, em que um indivíduo elegível declara ser dependente de uma unidade de consumo de maior renda, ou também podem estar associados a outras limitações de pesquisas amostrais.

Mais precisamente, neste experimento, o vetor  $e$  da expressão da decomposição na forma aditiva é substituído pelo vetor  $b$ , para serem obtidos os efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos gerados<sup>24</sup>. Assim,

$$Mb = Ib + (M_1 - I)b + (M_2 - I)M_1b + (M_3 - I)M_2M_1b$$

Este procedimento representa a simulação do impacto do Bolsa Família sobre a economia brasileira, na qual há uma expansão da renda das famílias via ampliação das transferências recebidas pelo Governo. A hipótese inerente a esse tipo de simulação é a de que o Governo financia esse gasto por meio de aumento do déficit.

### 3.8.2 Efeito China

Os valores das exportações (em dólares) para a China foram obtidos por meio dos microdados disponibilizados pela plataforma ComexStat do Ministério da Economia<sup>25</sup>, sendo os produtos exportados classificados conforme a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Diante disso, foi necessário compatibilizar esta classificação com a utilizada no Sistema de Contas Nacionais (SCN), da qual parte a construção da MCS. Para isso, foi utilizado um tradutor (NCM x SCN2000) obtido junto ao IBGE através de solicitação no Sistema eletrônico do serviço de informação ao cidadão (e-SIC)<sup>26</sup>.

Porém, na MCS tem-se representados os setores produtivos apenas, e não os produtos produzidos por estes. Assim, foi necessário obter as exportações em termos dos setores exportadores e não em termos de produtos. A partir dos dados acerca dos produtos exportados para a economia chinesa definiu-se o vetor de exportação dos produtos (110X1), o qual foi pré-multiplicado pela matriz de *Market-Share* (D), para obtenção do vetor de exportação dos setores (55X1) apresentado na Tabela 7<sup>27</sup>. Finalmente, o vetor de exportações dos setores é multiplicado pela matriz  $M$ , a inversa generalizada, para a obtenção dos referidos impactos das exportações para China sobre a economia brasileira.

<sup>24</sup> Importante destacar que nas análises dos resultados na seção 4.6 e 4.7 o vetor  $e$  e o vetor  $b$  correspondem aos denominados efeitos iniciais. Ressalta-se, em cada caso, é exatamente o vetor do choque exógeno aplicado às matrizes decompostas.

<sup>25</sup> Ministério da Economia. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em junho de 2019.

<sup>26</sup> Disponível em: <https://esic.cgu.gov.br/sistema/site/index.aspx>. Acesso em junho de 2019.

<sup>27</sup> Vale dizer que embora não seja esperado que os setores de Educação pública, Saúde pública, e Administração pública e seguridade social tenham valores exportados para a China, ao produzirem bens e serviços como, por exemplo, Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados, no caso de dois desses setores, bem como produtos farmacêuticos, e até serviços prestados às empresas, eles acabam apresentando participação no total exportado (mesmo que pouco significativo), pois esses bens ou serviços estão presentes na pauta exportadora para a China.

Tabela 7 - Exportações dos setores produtivos para e economia chinesa (em dólares)

| Setores   | Exportações FOB | Partc. |
|---|-----------------|--------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal           | 6.201.397.157   | 29,54% |
| Pecuária e pesca  | 184.292.066     | 0,88%  |
| Petróleo e gás natural                                    | 1.325.895.122   | 6,32%  |
| Minério de ferro  | 7.788.034.724   | 37,09% |
| Outros da indústria extrativa                             | 296.559.692     | 1,41%  |
| Alimentos e Bebidas                                       | 645.835.575     | 3,08%  |
| Produtos do fumo  | 363.421.829     | 1,73%  |
| Têxteis   | 70.650.598      | 0,34%  |
| Artigos do vestuário e acessórios                         | 693.308         | 0,00%  |
| Artefatos de couro e calçados                             | 228.036.907     | 1,09%  |
| Produtos de madeira - exclusive móveis                    | 59.673.684      | 0,28%  |
| Celulose e produtos de papel                              | 1.136.543.832   | 5,41%  |
| Jornais, revistas, discos                                 | 1.327.341       | 0,01%  |
| Refino de petróleo e coque                                | 16.301.901      | 0,08%  |
| Álcool  | 1.640.983       | 0,01%  |
| Produtos químicos   | 113.034.454     | 0,54%  |
| Fabricação de resina e elastômeros                        | 324.935.455     | 1,55%  |
| Produtos farmacêuticos                                    | 9.325.211       | 0,04%  |
| Defensivos agrícolas                                      | 10.143.532      | 0,05%  |
| Perfumaria, higiene e limpeza                             | 18.257.560      | 0,09%  |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                        | 6.381.264       | 0,03%  |
| Produtos e preparados químicos diversos                   | 34.591.463      | 0,16%  |
| Artigos de borracha e plástico                            | 22.813.766      | 0,11%  |
| Cimento   | 954.760         | 0,00%  |
| Outros produtos de minerais não-metálicos                 | 17.852.856      | 0,09%  |
| Fabricação de aço e derivados                             | 1.052.254.290   | 5,01%  |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                         | 375.503.525     | 1,79%  |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos     | 15.057.950      | 0,07%  |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos   | 112.744.000     | 0,54%  |
| Eletrrodomésticos   | 1.039.483       | 0,00%  |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática    | 11.461.591      | 0,05%  |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos                 | 38.838.699      | 0,18%  |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações        | 69.029.453      | 0,33%  |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico | 25.442.795      | 0,12%  |
| Automóveis, camionetas e utilitários                      | 281.525         | 0,00%  |
| Caminhões e ônibus  | 13.399.274      | 0,06%  |
| Peças e acessórios para veículos automotores              | 44.588.062      | 0,21%  |
| Outros equipamentos de transporte                         | 334.737.863     | 1,59%  |
| Móveis e produtos das indústrias diversas                 | 12.707.724      | 0,06%  |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana         | 0               | 0,00%  |
| Construção  | 0               | 0,00%  |
| Comércio  | 1.584.541       | 0,01%  |
| Transporte, armazenagem e correio                         | 56.372          | 0,00%  |
| Serviços de informação                                    | 0               | 0,00%  |
| Intermediação financeira e seguros                        | 0               | 0,00%  |
| Serviços imobiliários e aluguel                           | 9.506           | 0,00%  |
| Serviços de manutenção e reparação                        | 3.087           | 0,00%  |
| Serviços de alojamento e alimentação                      | 120.152         | 0,00%  |
| Serviços prestados às empresas                            | 66.370          | 0,00%  |
| Educação mercantil  | 0               | 0,00%  |
| Saúde mercantil   | 0               | 0,00%  |
| Outros serviços   | 0               | 0,00%  |
| Educação pública  | 163.535         | 0,00%  |
| Saúde pública   | 570             | 0,00%  |
| Administração pública e seguridade social                 | 7.234.379       | 0,03%  |
| Total   | 20.994.919.787  | 100%   |

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do ComexStat de 2009.

## 4 ANÁLISES E RESULTADOS

### 4.1 ESTRUTURA PRODUTIVA

A Tabela 8 mostra os multiplicadores de produção do modelo de Contabilidade Social, os multiplicadores de produção do modelo aberto de insumo-produto e a geração de efeitos induzidos para os 55 setores produtivos considerados. Primeiramente, é importante notar que os multiplicadores de produção da MCS são sempre superiores aos da MIP (modelo aberto de Leontief) tendo em vista que na MCS encontram-se representadas, além das interligações entre as atividades produtivas, as conexões com o valor adicionado e as relações com e entre Instituições (Empresas e Famílias). Com isso, estão incorporados nos multiplicadores da MCS os efeitos induzidos pela geração de renda aos fatores de produção e o uso da renda em forma de consumo das famílias e transferências entre as instituições.

Com base nessa tabela procura-se destacar dois aspectos relevantes sobre a estrutura produtiva da economia brasileira. O primeiro refere-se à identificação dos setores que mais impactam o produto da economia na ocasião de uma mudança exógena na sua demanda final, que são aqueles com maiores multiplicadores de produção. Observa-se que os setores produtivos com multiplicadores de produção da MCS acima da média (2,9286) e com multiplicadores de produção da MIP acima da média (1,8910) estão com seus valores sombreados.

Entre os 10 setores com maiores multiplicadores de produção com base na MIP estão Alimentos e Bebidas, Produtos do fumo, Refino de petróleo e coque, Produtos químicos, Fabricação de resina e elastômeros, Defensivos agrícolas, Metalurgia de metais não-ferrosos, Automóveis, camionetas e utilitários, Caminhões e ônibus, e Peças e acessórios para veículos automotores. Com base na MCS, quando se incorporam, além dos fluxos produtivos, os fluxos de renda e de consumo, deixam de figurar no ranking dos 10 primeiros: Refino de petróleo e coque, Produtos químicos, Fabricação de resina e elastômeros, e Metalurgia de metais não-ferrosos, para dar lugar à: Artefatos de couro e calçados, Celulose e produtos de papel, Álcool e Eletrodomésticos.

Assim, uma expansão de R\$1,00 da demanda final do setor de Alimentos e Bebidas, por exemplo, advinda de um aumento das exportações, da demanda corrente do Governo, ou uma expansão dos investimentos, incrementa o produto da economia em R\$3,45. Um mesmo aumento na demanda final do setor de Automóveis, camionetas e utilitários gera um incremento de R\$3,35 na produção da economia. Nota-se que a grande maioria dessas



atividades em destaque, citadas anteriormente, se refere a setores industriais, isto implica que eles são capazes de impulsionar a economia de forma mais acentuada quando são estimuladas.

Tabela 8 - Multiplicadores de produção

(continua)

| Setores   | Multiplicador de Prod. MCS | Multiplicador de Prod. MP MIP | Efeito induzido (MP MCS – MP MIP) |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal           | 2,65                       | 1,65                          | 1,00                              |
| Pecuária e pesca  | 2,97                       | 1,88                          | 1,09                              |
| Petróleo e gás natural                                    | 2,93                       | 1,90                          | 1,02                              |
| Minério de ferro  | 2,73                       | 1,78                          | 0,96                              |
| Outros da indústria extrativa                             | 2,94                       | 1,96                          | 0,98                              |
| Alimentos e Bebidas                                       | 3,45                       | 2,40                          | 1,05                              |
| Produtos do fumo  | 3,19                       | 2,19                          | 1,00                              |
| Têxteis   | 2,96                       | 1,94                          | 1,02                              |
| Artigos do vestuário e acessórios                         | 2,97                       | 1,87                          | 1,10                              |
| Artefatos de couro e calçados                             | 3,18                       | 2,05                          | 1,13                              |
| Produtos de madeira - exclusive móveis                    | 3,05                       | 1,95                          | 1,10                              |
| Celulose e produtos de papel                              | 3,10                       | 2,10                          | 1,01                              |
| Jornais, revistas, discos                                 | 2,82                       | 1,75                          | 1,07                              |
| Refino de petróleo e coque                                | 2,99                       | 2,19                          | 0,80                              |
| Álcool  | 3,11                       | 2,08                          | 1,03                              |
| Produtos químicos   | 3,01                       | 2,16                          | 0,85                              |
| Fabricação de resina e elastômeros                        | 2,98                       | 2,20                          | 0,78                              |
| Produtos farmacêuticos                                    | 2,80                       | 1,76                          | 1,04                              |
| Defensivos agrícolas                                      | 3,17                       | 2,26                          | 0,91                              |
| Perfumaria, higiene e limpeza                             | 3,00                       | 2,05                          | 0,95                              |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                        | 2,92                       | 1,96                          | 0,96                              |
| Produtos e preparados químicos diversos                   | 2,98                       | 2,05                          | 0,92                              |
| Artigos de borracha e plástico                            | 2,95                       | 2,01                          | 0,94                              |
| Cimento   | 3,00                       | 2,07                          | 0,93                              |
| Outros produtos de minerais não-metálicos                 | 2,97                       | 1,93                          | 1,04                              |
| Fabricação de aço e derivados                             | 2,90                       | 1,99                          | 0,92                              |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                         | 3,08                       | 2,14                          | 0,94                              |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos     | 2,91                       | 1,88                          | 1,03                              |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos   | 3,09                       | 2,05                          | 1,04                              |
| Eletrodomésticos  | 3,09                       | 2,13                          | 0,96                              |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática    | 2,80                       | 2,01                          | 0,79                              |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos                 | 3,03                       | 2,04                          | 0,99                              |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações        | 2,98                       | 2,10                          | 0,88                              |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico | 2,63                       | 1,62                          | 1,01                              |
| Automóveis, camionetas e utilitários                      | 3,35                       | 2,39                          | 0,95                              |
| Caminhões e ônibus  | 3,33                       | 2,35                          | 0,97                              |
| Peças e acessórios para veículos automotores              | 3,17                       | 2,13                          | 1,03                              |
| Outros equipamentos de transporte                         | 3,02                       | 2,10                          | 0,92                              |
| Móveis e produtos das indústrias diversas                 | 2,92                       | 1,90                          | 1,02                              |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana         | 2,66                       | 1,70                          | 0,96                              |
| Construção  | 2,85                       | 1,77                          | 1,08                              |
| Comércio  | 2,60                       | 1,43                          | 1,17                              |
| Transporte, armazenagem e correio                         | 2,87                       | 1,79                          | 1,08                              |
| Serviços de informação                                    | 2,77                       | 1,73                          | 1,05                              |
| Intermediação financeira e seguros                        | 2,61                       | 1,49                          | 1,12                              |
| Serviços imobiliários e aluguel                           | 2,03                       | 1,12                          | 0,91                              |
| Serviços de manutenção e reparação                        | 2,43                       | 1,38                          | 1,05                              |
| Serviços de alojamento e alimentação                      | 2,99                       | 1,93                          | 1,05                              |
| Serviços prestados às empresas                            | 2,79                       | 1,58                          | 1,21                              |
| Educação mercantil  | 2,91                       | 1,50                          | 1,41                              |
| Saúde mercantil   | 2,82                       | 1,65                          | 1,18                              |
| Outros serviços*  | 2,86                       | 1,55                          | 1,31                              |
| Educação pública  | 2,91                       | 1,36                          | 1,55                              |

Tabela 8 - Multiplicadores de produção

|   | (conclusão) |      |      |
|---|-------------|------|------|
| Efeito induzido (MP<br>MCS – MP MIP)      |             |      |      |
| Saúde pública                             | 2,97        | 1,56 | 1,41 |
| Administração pública e seguridade social | 2,91        | 1,50 | 1,40 |

Fonte: Elaboração do autor.

O segundo aspecto importante, identificado também nos resultados apresentados anteriormente, é que há setores produtivos que passam a apresentar multiplicadores de produção acima da média na MCS e não os apresentam na MIP. Os setores são: Pecuária e pesca, Artigos do vestuário e acessórios, e Saúde pública. E o contrário também é observado, há setores que apresentam multiplicadores de produção acima da média com base na MIP, mas não apresentam com base na MCS: Petróleo e gás natural, Tintas, vernizes, esmaltes e lacas, Fabricação de aço e derivados, Máquinas para escritório e equipamentos de informática, e Móveis e produtos das indústrias diversas.

Isso significa que se pode identificar uma característica importante em relação a esses oito setores. Os fluxos de renda e os fluxos de consumo das famílias, incluídos no modelo de Contabilidade Social, são importantes para os três primeiros que passam a se destacar entre os que mais impactam o produto da economia, enquanto para estes últimos que deixam de se destacar as próprias interconexões entre as atividades produtivas são mais relevantes.

Os efeitos induzidos gerados pelas atividades estão diretamente associados a essa característica. Eles são capturados pelos multiplicadores da MCS e podem ser auferidos pela diferença destes com os multiplicadores da MIP (resultando na última coluna da Tabela 8). Observa-se, por exemplo, que grande parte das atividades industriais gera efeitos induzidos mais fracos, pois elas apresentam relações mais significativas de compra e venda de insumos com outras atividades, do que relações com a demanda final endógena. Seus efeitos induzidos são menores do que os setores de serviços, que apresentam relações mais fortes com a demanda final.

Essa mesma interpretação pode ser realizada em relação aos setores produtivos que entram e deixam de fazer parte dos 10 setores que mais impactam o produto da economia, entrando em questão a importância das conexões dos setores produtivos com os fluxos de renda e de consumo. Aliás, isto é indicativo de que a estrutura de consumo exerce forte influência sobre a atividade produtiva da economia, apontando a relevância do modelo de Contabilidade Social que incorpora os fluxos de renda e consumo das famílias.

Analisando isoladamente a incidência dos efeitos diretos e induzidos de alguns setores<sup>28</sup> também se pode retratar essa questão. O efeito direto total gerado por cada atividade produtiva pode ser obtido pela subtração de uma unidade no multiplicador de produção da MIP. Assim, por exemplo, tem-se que o efeito direto gerado pelo setor Minério de ferro é de R\$0,78 e o efeito induzido (ou circular) é de R\$0,95 para cada R\$1,00 de aumento em sua demanda final. No caso do setor de Alimentos e Bebidas, um incremento de R\$1,00 em sua demanda final gera um efeito direto de R\$1,40 sobre as outras atividades e um efeito induzido de R\$1,04. Agora, cabe analisar para quais setores se destinam estes efeitos gerados pelas atividades produtivas.

O Gráfico 2 mostra a decomposição para o setor de Máquinas para escritório e equipamentos de informática. Ele apresenta um alto efeito direto sobre a atividade de Material eletrônico e equipamentos de comunicações, sobre o Comércio, e sobre os Serviços prestados às empresas. E um efeito induzido baixo que ocorre na direção do setor de serviços e sobre o setor de Alimentos e Bebidas. A diferença estrutural entre as atividades fica evidente ao analisar a decomposição do setor Saúde pública no Gráfico 3. O efeito induzido dessa atividade é mais que duas vezes o efeito direto, difunde sobre toda a economia, em especial, sobre os setores de serviços e Alimentos e Bebidas.

A característica do setor Agricultura, silvicultura, exploração florestal é representativa dos setores que não apresentam multiplicadores acima da média, mas ainda sim, geram efeitos induzidos significativos e maiores do que seus efeitos diretos. O Gráfico 6 no Apêndice B mostra que o efeito direto da atividade é gerado apenas nos setores em que ela é dependente de adubos químicos e fertilizantes, especialmente, Produtos Químicos, além do próprio setor. No entanto, o efeito circular mais elevado difunde sobre a economia, sendo mais forte sobre os setores de serviços e Alimentos e Bebidas.

Nota-se que as atividades mais estimuladas por meio do efeito induzido são sempre as mesmas: Comércio, Alimentos e Bebidas, Serviços imobiliários e aluguel, Intermediação financeira e seguros, Transporte, armazenagem e correio. Assim, são para estas atividades que os fluxos de renda e consumo são mais relevantes.

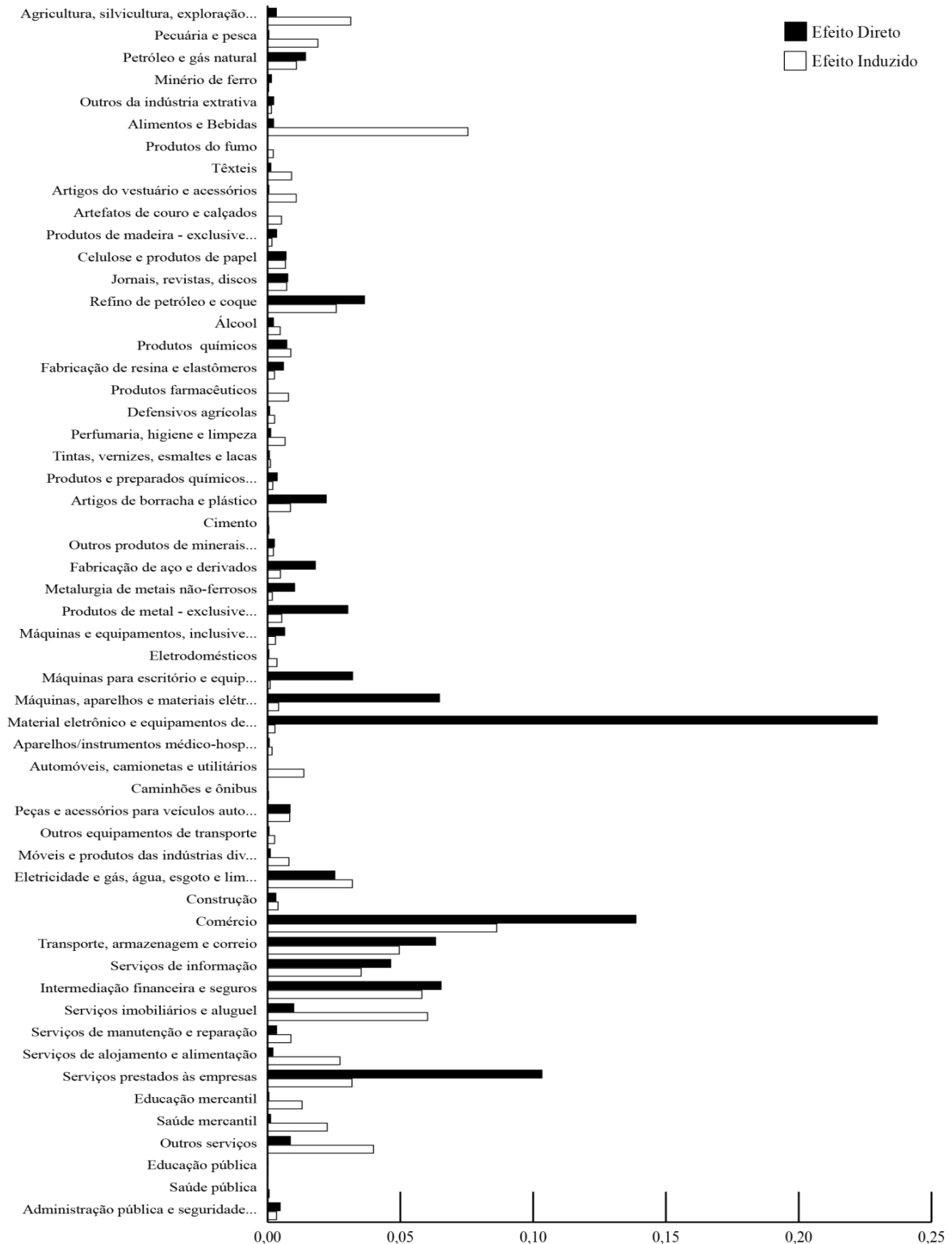
O efeito induzido gerado pelas atividades produtivas segue praticamente uma mesma estrutura, certamente condicionada pelo padrão de consumo das famílias. As diferenças entre os setores a respeito do efeito induzido gerado se encontram evidentemente na magnitude desse efeito. Isto implica que os setores produtivos que geram maiores efeitos induzidos

---

<sup>28</sup> Mazzucco (2013) realiza análises semelhantes dos efeitos diretos e indiretos dos setores com base na estrutura produtiva do Estado de Santa Catarina.

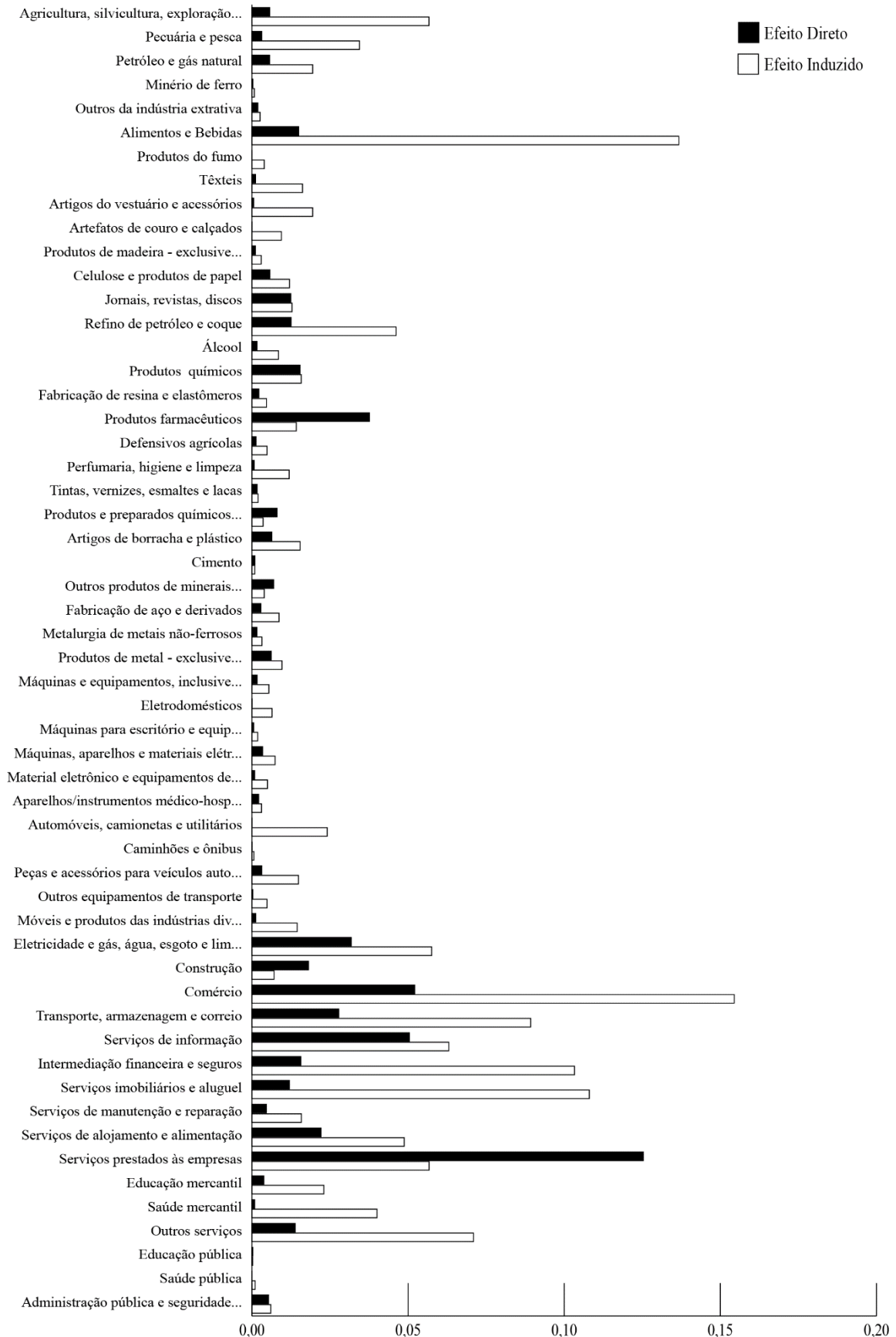
consequentemente impactarão indiretamente mais os setores proeminentes nesta estrutura. Com isso, algumas atividades produtivas que até não apresentam ligação direta com estes setores específicos, via efeito direto, podem impactá-los consideravelmente ao gerarem efeito induzido.

Gráfico 2 - Efeitos direto e induzido gerado por Máq. e equipamentos de escritório



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 3 - Efeitos direto e induzido gerado por Saúde pública



Fonte: Elaboração do autor.

As análises efetuadas até então foram direcionadas às habilidades dos setores produtivos em impulsionar a produção setorial e, assim, a economia. Todavia, é importante considerar também as relações dos setores à jusante da cadeia produtiva - suas relações de venda de seus produtos para outras atividades. Para aprofundar a análise das interligações entre as atividades produtivas, e, portanto, com foco na dinâmica da economia, a seguir, os resultados obtidos por meio da análise dos multiplicadores de produção são complementados pelos Índices de Ligações.

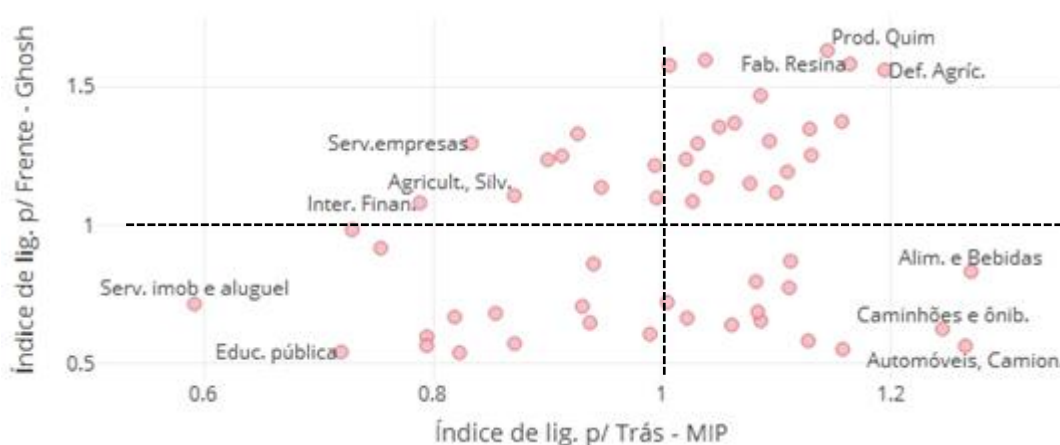
O ILT indica a magnitude que o produto de um setor estimula a produção dos insumos utilizados na sua atividade produtiva e o ILF indica a importância de um setor como fornecedor de insumos. Esses índices permitem identificar os setores-chave da economia e os que são relativamente independentes dos demais setores, bem como investigar a estrutura interna da economia (MARCONI; ROCHA; MAGACHO, 2016).

A medida do grau de interdependência de um setor é determinada por suas relações proeminentes como demandantes e/ou ofertantes de insumos. De acordo com Hirschman (1958, 1984), são relações que induzem a produção de insumos para sua atividade e/ou que induzem esforços para que seu produto seja utilizado como insumo por outras atividades. O mesmo autor sugere que essa medida para cada indústria seja: a proporção do seu produto total que se encaminha para outras indústrias, e não para a demanda final; e a proporção de sua produção que representa a aquisição de produtos de outras indústrias (CARDOSO, 2019). Calculados a partir da MIP, com a demanda final das famílias exógena, os índices de ligações advêm das relações interindustriais de produção, indicando a interdependência entre as atividades produtivas. Assim, conforme em Almeida e Guilhoto (2006), os ILF e ILT quando maiores do que 1 determinarão os setores-chave da economia brasileira, os setores mais dinâmicos, que beneficiam o crescimento econômico.

As principais, ou mais dinâmicas, atividades produtivas da economia brasileira em 2009 são identificadas no quadrante superior direito do Gráfico 4. São 19 setores produtivos com alto potencial de impulsionar outros setores da economia e, além disso, são importantes fornecedores de insumos para outras atividades produtivas. Esses setores são: Petróleo e gás natural; Refino de petróleo e coque; Celulose e produtos de papel; Álcool; Produtos de madeira - exclusive móveis; Têxteis; Produtos químicos; Fabricação de resina e elastômeros; Defensivos agrícolas; Tintas, vernizes, esmaltes e lacas; Produtos e preparados químicos diversos; Artigos de borracha e plástico; Outros da indústria extrativa; Cimento; Outros produtos de minerais não-metálicos; Fabricação de aço e derivados; Metalurgia de metais não-ferrosos; Máquinas, aparelhos e materiais elétricos; e Peças e acessórios para veículos

automotores. Destacam-se nesse quadrante ainda os setores Produtos químicos, Fabricação de resina e elastômeros, Defensivos agrícolas, Petróleo e gás natural e Outros da indústria extrativa com maior potencial de serem impulsionados por um aumento do produto da economia, ou seja, mais impactados pelo aumento de produto dos outros setores.

Gráfico 4 - Setores-chave



Fonte: Elaboração do autor.

A dinâmica da estrutura produtiva da economia se encontra nos setores industriais, por consequência, um maior estímulo a esses setores dinâmicos dentro do processo produtivo beneficia o crescimento econômico. Note que podem ser identificadas características distintas entre os propulsores do crescimento na economia, seja pela perspectiva do tipo de bem produzido pelas atividades - produção de primários ou manufaturados, e classificação do conteúdo tecnológico – ou tipo de indústria - indústria extrativa, indústria de transformação, por exemplo.

Marconi, Rocha e Magacho (2016), com o intuito de facilitar a compreensão dos resultados de seu estudo, definem uma agregação dos setores produtivos com base em suas características. Os autores consideraram diversos atributos das atividades, como os tipos de bens produzidos e a classificação do conteúdo tecnológico da OCDE. O agrupamento pode ser consultado no Apêndice C. Assim, seguindo essa agregação para identificar características comuns entre as atividades produtivas, observa-se que dentre os setores dinâmicos da economia se destacam o grupo dos setores industriais de produtos químicos, os setores do grupo de *commodities* minerais e a presença dos dois setores do Petróleo. Vale dizer que do primeiro grupo excetuam-se os setores Produtos farmacêuticos, e Perfumaria, higiene e limpeza, e do segundo grupo, o setor de Minério de ferro, que não são setores-chave.

No quadrante superior esquerdo se identificam os setores com a maior dependência de demanda das demais atividades produtivas, por exemplo, os setores: Intermediação financeira e seguros, Serviços prestados às empresas e Agricultura, silvicultura, exploração florestal. Estes setores têm menor potencial de impulsionar a produção das outras atividades produtivas, mas tem maior capacidade de serem estimulados pela produção de outros setores produtivos, portanto, acabam por dependerem da produção de outros setores. Fecham o grupo de apenas 9 setores desse quadrante: Pecuária e pesca, Jornais, revistas e discos, Eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana, Transporte, armazenagem e correio, Serviços de informação, e Produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos.

Localizados no quadrante inferior esquerdo, 14 setores formam o grupo dos menos dinâmicos da economia em 2009, aqueles que apresentam IFL e IFT mais baixos. Observa-se que os Serviços imobiliários e aluguel, e Educação pública, são os setores mais à esquerda do gráfico. Grande parte dos setores de serviços se encontra nesse quadrante, incluindo todos os serviços públicos, Comércio, Serviços de manutenção e reparação, Outros Serviços, e os serviços privados de Educação e Saúde. Apesar disso, Minério de Ferro, da indústria extrativa, Artigo de vestuário e acessórios, Produtos farmacêuticos, Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico, pertencentes à indústria de transformação, e o setor de Construção, também são pouco dinâmicos.

No quadrante inferior direito, estão os setores mais dependentes da oferta interindustrial. Estes setores são importantes por conta da sua capacidade de aumentar a produção de outros setores, apesar de não terem maior potencial de serem afetados pela produção das outras atividades produtivas. Figuram neste quadrante os três setores com maior capacidade de impactar o produto da economia, já identificados pela análise dos multiplicadores de produção: Alimentos e Bebidas, Automóveis, Camionetas e utilitários, e Caminhões e ônibus. Nota-se também setores da produção de bens associados ao consumo das famílias, como o setor de Eletrodomésticos, Artefato de couro e calçados, Produtos do fumo, Perfumaria, higiene e limpeza e Serviços de alojamento e alimentação, além do já citado setor de Alimentos e Bebidas. Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos, da indústria pesada da economia também apresenta somente o ILT acima da média. Em linha com estes resultados, os setores mais dependentes da demanda interindustrial também estão entre aqueles com altos multiplicadores de produção no modelo de Contabilidade Social, excetuando-se Móveis e produtos das indústrias diversas e Máquinas para escritório e equipamentos de informática que apresentam o multiplicador acima da média apenas no modelo de IP.



Uma observação importante é que apesar da maior parte dos setores de serviços não serem dinâmicos se identifica serviços fortemente conectados com as atividades produtivas. Este é o caso dos serviços mais modernos como Serviços de Informação juntamente com Intermediação Financeira e seguros, além do setor de Serviços prestados às empresas, que apresentam ILF acima da média, sendo então setores importantes na cadeia de suprimentos da economia. Além deles, Serviços de alojamento e alimentação impulsionam significativamente a produção de outros setores, apresentando ILT acima da média.

As análises efetuadas permitiram compreender a estrutura produtiva da economia brasileira. Fica evidente a dificuldade de determinar a efetividade de certos padrões de crescimento. Por exemplo, nota-se que parte dos setores de *commodities* minerais é dinâmica, porém o setor de Minério de Ferro, importante atividade deste agrupamento, não é. O mesmo ocorre com o que podemos chamar de complexo industrial de produtos químicos. Grande parte destes setores é dinâmica, porém outros dois setores não são.

#### 4.2 ESTRUTURA DA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

Os efeitos multiplicadores de um aumento na demanda final dos 55 setores da MCS sobre as Remunerações (salários), Excedente Operacional Bruto (EOB) e Impostos sobre produtos são apresentados na Tabela 9. Esses efeitos foram obtidos por meio dos multiplicadores contidos na submatriz  $M_{21}$  da inversa generalizada  $M$ . As linhas da tabela mostram os efeitos de um incremento na demanda final de um setor produtivo específico sobre cada componente do VA, bem como o total do impacto sobre VA e a razão do multiplicador de salários com o multiplicador do EOB. A última linha corresponde aos impactos médios sobre o VA e seus componentes, além da razão Rem./EOB média.

Como pode ser observado na última linha da Tabela 9, em média, um aumento na demanda final dos setores da economia gera um impacto maior na remuneração do capital do que nos salários. Para cada R\$1,00 de aumento na demanda final setorial, o incremento no EOB é de R\$ 0,70, em detrimento de um aumento de R\$ 0,60 nos salários. Inferindo que o incremento médio gerado sobre VA reflete o incremento do PIB medido pela ótica da renda, o resultado deste mesmo estímulo na demanda final dos setores sobre o PIB da economia brasileira é de R\$ 1,45.

Os setores de serviços são os que mais impactam o VA da economia, considerando que das 10 atividades produtivas com maiores multiplicadores do VA apresentadas a seguir,

apenas uma não é dessa área: Educação pública, Administração pública e seguridade social, Educação mercantil, Saúde pública, Outros serviços<sup>29</sup>, Serviços prestados às empresas, Comércio, Intermediação financeira e seguros, Saúde mercantil e Pecuária e pesca. Isto reflete o fato dos setores de serviços terem o maior peso no PIB do país e remunerarem mais os fatores de produção. Entre as atividades industriais se destaca o setor de Produtos de madeira - exclusive móveis, no qual R\$1,00 de incremento na sua demanda final aumenta o valor adicionado da economia em R\$1,53, e os setores Artigos do vestuário e acessórios, Artefatos de couro e calçados, Jornais, revistas, discos, e Álcool, que apresentam multiplicadores do VA em torno de 1,50.

Vale notar também as atividades produtivas que apresentam os menores multiplicadores de valor agregado. Este grupo contém três dos setores dinâmicos da economia identificados pelo modelo de IP, que são Produtos químicos, Refino de petróleo e coque, e Fabricação de resina e elastômeros, além dos setores de Máquinas para escritório e equipamentos de informática, Material eletrônico e equipamentos de comunicações e Outros equipamentos de transporte. Diante de um aumento de R\$1,00 na demanda final em um destes setores, os efeitos multiplicadores sobre o valor agregado não ultrapassam R\$1,28.

Em linha com alguns resultados obtidos no início deste capítulo, vale ressaltar que os setores que geram maiores efeitos induzidos são aqueles que apresentam maiores multiplicadores de VA, e os que geram menores efeitos induzidos são aqueles que apresentam menores multiplicadores de VA. A geração de valor agregado por parte dos setores produtivos, que impacta significativamente a renda das famílias, está ligada com a geração de efeito induzido.

Uma concreta ideia da dinâmica distributiva será construída no decorrer das análises deste capítulo, todavia o comportamento médio observado em relação ao impacto de um aumento na demanda final setorial gerado sobre a remuneração dos fatores de produção já sugere uma característica concentradora da apropriação do valor adicionado na economia<sup>30</sup>. Observa-se, por exemplo, que o multiplicador do EOB do setor de Serviços imobiliário e aluguel é mais de 4 vezes superior ao multiplicador dos salários, correspondendo a quase 80% do multiplicador do VA do setor. Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza se inclina também a favor dos rendimentos do capital, equivalente a cerca de 58% do multiplicador do VA atribuído ao incremento no EOB. O setor de Minério de ferro impacta o EOB duas vezes o

---

<sup>29</sup> Serviços prestados às famílias e associativa e serviços domésticos.

<sup>30</sup> Considera-se aqui a distribuição concentrada do EOB entre as classes de renda, como pode ser acompanhado no Capítulo de abertura do vetor de rendimentos das famílias.

impacto nos salários como resultado de um aumento na sua demanda final. Estes setores juntamente com Refino de petróleo e coque, e Agricultura, silvicultura, exploração florestal são os setores que, sob um choque de demanda final, mais incrementam a remuneração do capital do que a renda do trabalho.

Tabela 9 - Efeito multiplicador sobre o Valor Adicionado (VA)

| Setores   | Remunerações | EOB  | Impostos | Total | (continua)     |
|---|--------------|------|----------|-------|----------------|
|   |              |      |          |       | Razão Rem./EOB |
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal           | 0,50         | 0,86 | 0,11     | 1,46  | 0,58           |
| Pecuária e pesca  | 0,61         | 0,79 | 0,14     | 1,54  | 0,77           |
| Petróleo e gás natural                                    | 0,56         | 0,76 | 0,14     | 1,46  | 0,74           |
| Minério de ferro  | 0,44         | 0,88 | 0,13     | 1,46  | 0,50           |
| Outros da indústria extrativa                             | 0,55         | 0,69 | 0,16     | 1,41  | 0,80           |
| Alimentos e Bebidas                                       | 0,61         | 0,72 | 0,17     | 1,49  | 0,84           |
| Produtos do fumo  | 0,55         | 0,75 | 0,17     | 1,46  | 0,74           |
| Têxteis   | 0,58         | 0,72 | 0,14     | 1,44  | 0,80           |
| Artigos do vestuário e acessórios                         | 0,66         | 0,71 | 0,14     | 1,51  | 0,92           |
| Artefatos de couro e calçados                             | 0,74         | 0,60 | 0,17     | 1,51  | 1,25           |
| Produtos de madeira - exclusive móveis                    | 0,65         | 0,74 | 0,15     | 1,54  | 0,87           |
| Celulose e produtos de papel                              | 0,59         | 0,68 | 0,17     | 1,44  | 0,87           |
| Jornais, revistas, discos                                 | 0,60         | 0,77 | 0,14     | 1,51  | 0,78           |
| Refino de petróleo e coque                                | 0,40         | 0,69 | 0,16     | 1,24  | 0,58           |
| Álcool  | 0,53         | 0,84 | 0,13     | 1,50  | 0,62           |
| Produtos químicos   | 0,47         | 0,62 | 0,17     | 1,26  | 0,77           |
| Fabricação de resina e elastômeros                        | 0,46         | 0,52 | 0,17     | 1,15  | 0,87           |
| Produtos farmacêuticos                                    | 0,58         | 0,77 | 0,14     | 1,48  | 0,75           |
| Defensivos agrícolas                                      | 0,55         | 0,59 | 0,17     | 1,31  | 0,93           |
| Perfumaria, higiene e limpeza                             | 0,53         | 0,70 | 0,16     | 1,39  | 0,76           |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                        | 0,55         | 0,68 | 0,15     | 1,37  | 0,81           |
| Produtos e preparados químicos diversos                   | 0,55         | 0,61 | 0,16     | 1,32  | 0,89           |
| Artigos de borracha e plástico                            | 0,57         | 0,59 | 0,15     | 1,31  | 0,96           |
| Cimento   | 0,50         | 0,72 | 0,17     | 1,39  | 0,69           |
| Outros produtos de minerais não-metálicos                 | 0,62         | 0,68 | 0,16     | 1,47  | 0,91           |
| Fabricação de aço e derivados                             | 0,49         | 0,71 | 0,14     | 1,34  | 0,70           |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                         | 0,55         | 0,64 | 0,17     | 1,36  | 0,85           |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos     | 0,59         | 0,72 | 0,14     | 1,45  | 0,82           |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos   | 0,65         | 0,61 | 0,16     | 1,43  | 1,06           |
| Eletrodomésticos  | 0,57         | 0,62 | 0,18     | 1,37  | 0,92           |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática    | 0,49         | 0,47 | 0,18     | 1,14  | 1,05           |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos                 | 0,61         | 0,62 | 0,17     | 1,39  | 0,99           |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações        | 0,54         | 0,53 | 0,19     | 1,26  | 1,02           |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico | 0,55         | 0,77 | 0,12     | 1,45  | 0,71           |
| Automóveis, camionetas e utilitários                      | 0,60         | 0,56 | 0,19     | 1,35  | 1,08           |
| Caminhões e ônibus  | 0,62         | 0,56 | 0,18     | 1,36  | 1,10           |
| Peças e acessórios para veículos automotores              | 0,65         | 0,60 | 0,17     | 1,42  | 1,10           |
| Outros equipamentos de transporte                         | 0,57         | 0,55 | 0,16     | 1,28  | 1,05           |
| Móveis e produtos das indústrias diversas                 | 0,58         | 0,74 | 0,14     | 1,46  | 0,78           |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana         | 0,46         | 0,85 | 0,15     | 1,46  | 0,54           |
| Construção  | 0,61         | 0,78 | 0,13     | 1,52  | 0,78           |
| Comércio  | 0,67         | 0,82 | 0,11     | 1,61  | 0,82           |
| Transporte, armazenagem e correio                         | 0,62         | 0,75 | 0,14     | 1,51  | 0,84           |
| Serviços de informação                                    | 0,58         | 0,78 | 0,16     | 1,51  | 0,74           |
| Intermediação financeira e seguros                        | 0,60         | 0,88 | 0,11     | 1,59  | 0,69           |
| Serviços imobiliários e aluguel                           | 0,26         | 1,18 | 0,05     | 1,49  | 0,22           |
| Serviços de manutenção e reparação                        | 0,53         | 0,89 | 0,10     | 1,52  | 0,60           |
| Serviços de alojamento e alimentação                      | 0,59         | 0,77 | 0,17     | 1,53  | 0,76           |
| Serviços prestados às empresas                            | 0,75         | 0,74 | 0,14     | 1,62  | 1,01           |
| Educação mercantil  | 1,00         | 0,60 | 0,13     | 1,73  | 1,67           |

Tabela 9 - Efeito multiplicador sobre o Valor Adicionado (VA)

| Setores                                   | Remunerações | EOB         | Impostos    | Total       | (conclusão)    |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
|   |              |             |             |             | Razão Rem./EOB |
| Saúde mercantil                           | 0,72         | 0,72        | 0,14        | 1,58        | 1,00           |
| Outros serviços*                          | 0,88         | 0,67        | 0,13        | 1,68        | 1,31           |
| Educação pública                          | 1,13         | 0,58        | 0,11        | 1,82        | 1,96           |
| Saúde pública                             | 1,01         | 0,58        | 0,13        | 1,72        | 1,76           |
| Administração pública e seguridade social | 0,97         | 0,64        | 0,12        | 1,74        | 1,52           |
| <b>Média</b>                              | <b>0,61</b>  | <b>0,70</b> | <b>0,15</b> | <b>1,46</b> | <b>0,90</b>    |

Fonte: Elaboração do autor.

Apesar disso, é importante destacar que remunerar mais o trabalho do que o capital é característico de 15 setores produtivos da economia brasileira sendo que sete destes são serviços pertencentes ao grupo dos 10 que mais impactam o VA (excetua-se Comércio e Intermediação financeira e seguros). Os setores Educação pública, Saúde pública, Educação mercantil, Administração pública e seguridade social, e Outros serviços apresentam os maiores quocientes Remunerações/EOB. Tem-se que um aumento de demanda final do Governo sobre a Educação pública impacta a remuneração do trabalho quase o dobro da remuneração do capital. Ademais, os oito setores restantes que apresentam razão Rem/EOB superior à unidade são pertencentes à indústria de transformação da economia, em que se destaca o setor de Artefatos de couro e calçados com o quociente de 1,25. Essa característica de gerar mais salários do que EOB é marcante nas indústrias de bens de capital, como Caminhões e ônibus, Automóveis, camionetas e utilitários, Maquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos.

Agora cabe investigar como um aumento de demanda final dos setores produtivos impacta a renda apropriada pelas famílias. A Tabela 10 aponta o incremento médio na renda de uma família representativa específica resultante do aumento na demanda final dos setores produtivos. O efeito multiplicador médio sobre as Empresas também é apresentado.

Como pode ser observado na Tabela 10, em média, um aumento de demanda final setorial provoca um incremento maior na renda das famílias mais ricas do que na renda das famílias mais pobres, sendo que um aumento de R\$1,00 na demanda final dos setores incrementa a renda do estrato mais elevado (H10) em torno de R\$ 0,25, praticamente o mesmo montante do incremento na renda dos quatro estratos mais baixos (H1,H2,H3 e H4), R\$ 0,24. Além disso, sob um choque exógeno na demanda dos setores produtivos, em média,

o impacto gerado sobre o grupo mais elevado da distribuição é 8,5 vezes maior que no grupo de renda mais baixo.

Tabela 10 - Efeito multiplicador médio sobre a renda das Instituições

| Instituições | Multiplicador médio dos Setores |
|--------------|---------------------------------|
| Empresas     | 0,84                            |
| H1           | 0,03                            |
| H2           | 0,05                            |
| H3           | 0,11                            |
| H4           | 0,05                            |
| H5           | 0,09                            |
| H6           | 0,08                            |
| H7           | 0,14                            |
| H8           | 0,09                            |
| H9           | 0,12                            |
| H10          | 0,26                            |

Fonte: Elaboração do autor.

As repercussões de um aumento de demanda final em cada setor sobre a renda dos 10 grupos de famílias podem ser retratadas pelo padrão médio observado anteriormente, embora existam algumas diferenças com setores impactando mais ou menos determinados estratos de renda. Todavia, o que essencialmente se deseja conhecer são as capacidades dos setores em beneficiar a distribuição de renda ou seu potencial em favorecer a indicada dinâmica concentradora de renda da economia brasileira.

A partir disso, procurou-se identificar em cada um dos 55 setores da MCS seu potencial em concentrar ou beneficiar a distribuição de renda. Para isso, foi feita uma análise do efeito isolado que um setor produtivo provoca sobre a renda apropriada pelas famílias em condição de um aumento na sua demanda final. Utilizaram-se os multiplicadores extragrupos ( $M_3$ ), mais especificamente  $M_{3,31}$ , para identificar o referido efeito. Como explicado na metodologia, os setores que têm potencial de distribuir a renda gerada pelo processo produtivo apresentam um Indicador de Variação da Desigualdade (IVD) negativo, significando que estes setores têm maior capacidade de diminuir o Índice de Gini da economia. As atividades produtivas que têm potencial para aumentar o Índice de Gini, e, portanto, para aumentar a desigualdade de renda do país, apresentam um IVD positivo.

Na Tabela 11 é apresentado o IVD para cada setor da economia brasileira no ano de 2009. Podem-se identificar as atividades produtivas com maior capacidade de contribuir para a diminuição da desigualdade de renda no país, que são: Alimentos e Bebidas, Artefatos de couro e calçados, Fabricação de resina e elastômeros, Defensivos agrícola, Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos, Máquinas para escritório e equipamentos de informática, Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Material eletrônico e equipamentos de

comunicações, Automóveis, camionetas e utilitários, Caminhões e ônibus, Peças e acessórios para veículos automotores, Outros equipamentos de transporte, Educação mercantil, Outros serviços, Educação pública, Saúde pública, Administração pública e seguridade social. São 17 setores produtivos que se estimulados via aumento de suas demandas finais têm potencial para melhorar a divisão dos benefícios gerados pelo processo produtivo, podendo culminar em diminuição do Índice de Gini da economia. Nota-se que uma maior parte destas atividades produtivas pertence à indústria de transformação, indicando que a característica de beneficiar a distribuição da renda é mais presente nos setores industriais, em especial, nas indústrias de bens de capital. Entretanto, Educação mercantil, Outros serviços, Educação pública, Saúde pública, Administração pública e seguridade social são as atividades que se destacam com maior potencial de diminuir a desigualdade de renda no país<sup>31</sup>.

Tabela 11 - Indicador de Variação da Desigualdade para os setores produtivos  
(continua)

| Setores   | Indicador de variação da desigualdade |
|---|---------------------------------------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal | 1,21                                  |
| Pecuária e pesca                                | 0,33                                  |
| Petróleo e gás natural                          | 0,20                                  |
| Minério de ferro                                | 0,21                                  |
| Outros da indústria extrativa                   | 0,04                                  |
| Alimentos e Bebidas                             | -0,02                                 |
| Produtos do fumo                                | 0,01                                  |
| Têxteis   | 0,08                                  |
| Artigos do vestuário e acessórios               | 0,04                                  |
| Artefatos de couro e calçados                   | -0,05                                 |
| Produtos de madeira - exclusive móveis          | 0,02                                  |
| Celulose e produtos de papel                    | 0,02                                  |
| Jornais, revistas, discos                       | 0,14                                  |
| Refino de petróleo e coque                      | 0,49                                  |
| Álcool  | 0,07                                  |
| Produtos químicos                               | 0,06                                  |
| Fabricação de resina e elastômeros              | -0,01                                 |
| Produtos farmacêuticos                          | 0,15                                  |
| Defensivos agrícolas                            | -0,01                                 |
| Perfumaria, higiene e limpeza                   | 0,07                                  |

<sup>31</sup> Levantando algumas discussões metodológicas, vale fazer uma observação acerca desses últimos resultados. Alguns trabalhos pertencentes à mesma vertente de estudos que este, e que, assim, investigam as mesmas relações, fundamentam-se no modelo Leontief-Miyazawa (MIYAZAWA, 1976) e não no modelo de Contabilidade Social. Na construção da base de dados, esses estudos distribuem a renda do trabalho para cada classe de família de acordo com a estrutura de salários de cada setor produtivo. Ou seja, o modelo considera a especificidade de cada setor em relação à distribuição de salários por classes, enquanto o modelo utilizado neste estudo não considera. Dessa forma, esses trabalhos têm indicado que os serviços públicos não beneficiam a distribuição de renda, justamente devido a uma estrutura de salários mais desigual. Embora não considerar a estrutura de salários por setor possa ser uma limitação do modelo de Contabilidade Social, alguns estudos com base no modelo de Miyazawa não consideram a distribuição do EOB para as famílias assim como é considerado no modelo de Contabilidade Social. De acordo com a literatura, muitos estudos que utilizam o primeiro modelo consideram como renda apenas os salários, enquanto o segundo modelo leva em conta também o EOB, além dos salários, como fonte de renda das famílias.

Tabela 11 - Indicador de Variação da Desigualdade para os setores produtivos  
(conclusão)

| Indicador de variação da desigualdade                     |       |
|---|-------|
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                        | 0,03  |
| Produtos e preparados químicos diversos                   | 0,01  |
| Artigos de borracha e plástico                            | 0,01  |
| Cimento   | 0,03  |
| Outros produtos de minerais não-metálicos                 | 0,03  |
| Fabricação de aço e derivados                             | 0,18  |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                         | 0,02  |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos     | 0,14  |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos   | -0,10 |
| Eletrodomésticos  | 0,00  |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática    | -0,01 |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos                 | -0,01 |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações        | -0,02 |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico | 0,07  |
| Automóveis, camionetas e utilitários                      | -0,10 |
| Caminhões e ônibus  | -0,02 |
| Peças e acessórios para veículos automotores              | -0,06 |
| Outros equipamentos de transporte                         | -0,02 |
| Móveis e produtos das indústrias diversas                 | 0,13  |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana         | 1,09  |
| Construção  | 1,01  |
| Comércio  | 1,93  |
| Transporte, armazenagem e correio                         | 0,61  |
| Serviços de informação                                    | 0,74  |
| Intermediação financeira e seguros                        | 1,75  |
| Serviços imobiliários e aluguel                           | 4,58  |
| Serviços de manutenção e reparação                        | 0,31  |
| Serviços de alojamento e alimentação                      | 0,39  |
| Serviços prestados às empresas                            | 0,15  |
| Educação mercantil  | -0,28 |
| Saúde mercantil   | 0,08  |
| Outros serviços   | -0,41 |
| Educação pública  | -1,13 |
| Saúde pública   | -0,60 |
| Administração pública e seguridade social                 | -2,07 |

Fonte: Elaboração do autor.

Uma questão interessante a se notar é que, excetuando Saúde mercantil e Serviços prestados às empresas, as atividades produtivas que impactam mais remuneração do trabalho do que a do capital quando estimuladas – e, portanto, têm quociente Rem./EOB maior do que 1 – apresentam o potencial de melhorar a distribuição da renda da economia - elas têm IVD negativo. Da mesma forma, observam-se atividades produtivas com esta capacidade de diminuir a desigualdade da economia, mas que não apresentam razão Rem./EOB maior do que 1. Este é o caso do setor de Alimentos e Bebidas, Defensivos Agrícolas, Fabricação de resina e elastômeros, e Máquinas, aparelhos e materiais elétricos. A justificativa para esta questão pode estar no fato de que apesar de um aumento nas demandas finais destas últimas

atividades não gerarem mais salários do que EOB, enquanto daquelas primeiras geram, tem-se que elas remuneram significativamente mais os trabalhadores do que o capital.

Os outros 38 setores produtivos apresentam IVD positivo indicando que eles conjugam da constatada dinâmica concentradora de renda da economia brasileira, na medida em que são os setores com potencial de aumentar as desigualdades em condição de incremento nas suas demandas finais. Neste grupo, Serviços imobiliários e aluguel<sup>32</sup>, Comércio, Intermediação financeira e seguros, Agricultura, silvicultura, exploração florestal, e Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana são as atividades produtivas com maiores IVD. Com um aumento em suas demandas finais, elas têm o maior potencial em favorecer a apropriação desigual da renda. Ademais, é importante observar que a quantidade de setores com IVD positivo e a magnitude dos indicadores desses setores indicam uma parte maior do processo produtivo com um maior potencial em piorar a concentração da renda no país e uma parte menor da atividade produtiva com uma menor capacidade de melhorar a distribuição da renda.

Em suma, tem-se que a distribuição de renda na economia brasileira seria melhor se o aumento da renda estimular a produção dos setores que apresentam IVD negativo, o que provavelmente atenuaria a dinâmica concentradora de renda do processo produtivo. Ou ainda, seguindo os termos de Bêrni (1995), políticas econômicas “deliberadas e específicas” que estimulassem tais setores agiriam no sentido de poder transformar o “círculo vicioso” da dinâmica distributiva da economia em “círculo virtuoso” a favor de uma melhor distribuição da renda. Por outro lado, se o aumento da renda estimular a produção de setores com IVD positivo provavelmente se contribuiria para a intensificação do “círculo vicioso”.

#### 4.3 CONTRIBUIÇÕES DOS SETORES PARA A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Dado que foram obtidas anteriormente as características distributivas de cada setor e suas relações com o crescimento econômico, pode-se agora cruzar essas informações com objetivo de investigar a contribuição de cada setor para o crescimento econômico juntamente com seus impactos sobre a distribuição de renda<sup>33</sup>. Em especial, pode-se determinar os setores que contribuem para o crescimento econômico e diminuição da desigualdade de renda no

---

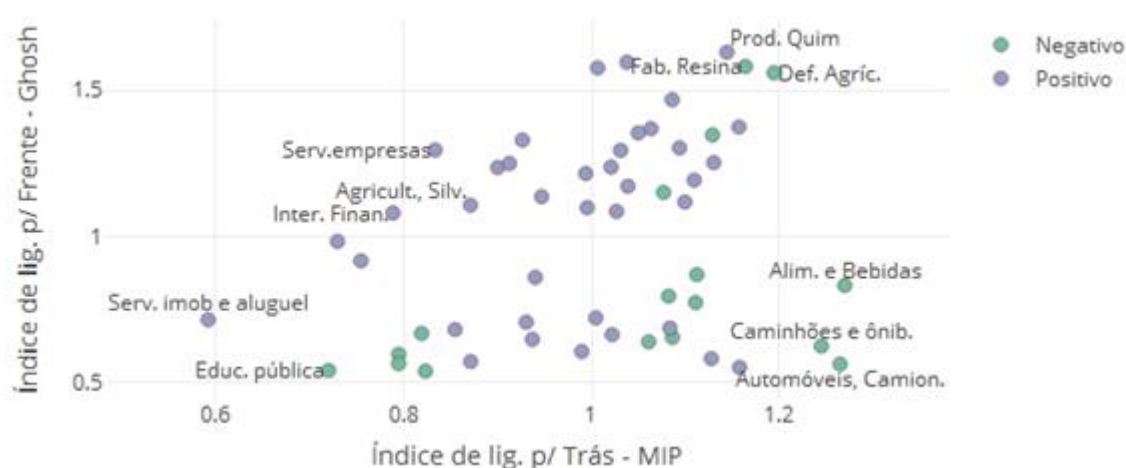
<sup>32</sup> Vale ressaltar que os aluguéis são incluídos como Excedente Operacional Bruto (EOB).

<sup>33</sup> Importante lembrar que Almeida e Guilhoto (2006) realizam uma análise semelhante. Os autores identificam os setores-chave por meio do modelo IP fechado e analisam a capacidade dos setores de diminuir a concentração de renda por meio do modelo de Leontief-Miyazawa.



Brasil. O Gráfico 5 mostra estas relações dos indicadores de crescimento econômico, ILF e ILT acima da média, com o sinal do Indicador de Variação da Desigualdade, associados aos 55 setores produtivos da MCS. Ressaltando que ILF e ILT maiores do que 1, indicam os setores com maior poder de encadeamento na economia, enquanto IVD Negativo indica os setores produtivos com potencial para diminuir a desigualdade de renda e IVD Positivo, potencial para aumentar a desigualdade.

Gráfico 5 - Setores-chave e sinal do IVD.



Fonte: Elaboração do autor.

Observa-se que os setores que contribuem para o crescimento econômico e ao mesmo tempo para a distribuição de renda são apenas quatro, os setores industriais de Fabricação de resina e elastômeros, Defensivos Agrícolas, Peças e acessórios para veículos automotores, e, Máquinas, aparelhos e materiais elétricos. Nota-se também que a maior parte dos setores com apenas o ILT acima da média (quadrante inferior direito) apresenta maior capacidade de melhorar a distribuição da renda. Dentre estes, Alimentos e Bebidas, Automóveis, camionetas e utilitários, e Caminhões e ônibus, são atividades com os maiores potenciais de impulsionar a produção dos outros setores produtivos e, também, possuem maior capacidade de diminuir a desigualdade de renda da economia. Ao contrário, nenhum setor com apenas ILF acima da média (quadrante superior esquerdo) apresenta IVD negativo. Entre as atividades menos dinâmicas, os setores de Administração pública e seguridade social, Educação pública, Saúde pública, Educação mercantil e Outros Serviços apresentam maior potencial de melhorar a distribuição de renda da economia.

Diante desses resultados se evidencia que o crescimento econômico com redução das desigualdades de renda seria favorecido se o aumento de renda na economia estimular a produção das atividades produtivas de Peças e acessórios para veículos automotores,

Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Defensivos Agrícolas e Fabricação de resina e elastômeros. Ou ainda, uma mudança estrutural na composição da demanda final da economia em favor desses setores poderia conduzir a economia brasileira a um maior nível de produto concomitantemente com uma melhor distribuição do resultado dessa produção.

Nesse sentido, considerando que um aumento de renda das famílias pode estimular distintos setores da economia brasileira, que por sua vez contribuem de maneiras diferentes para o crescimento econômico e para a diminuição da desigualdade de renda, cabe compreender como uma injeção exógena de renda nos 10 grupos de famílias repercute sobre os 55 setores produtivos.

#### 4.4 A ESTRUTURA DE RENDA FAMILIAR E A ATIVIDADE PRODUTIVA

A Tabela 12 mostra o produto gerado na economia em consequência de um aumento na renda de uma classe de família. O efeito multiplicador em cada célula mede o aumento da produção de um setor, representado na linha, resultante do incremento na renda em uma família representativa específica, representada na coluna. A soma das linhas indica o aumento na produção de cada atividade dado um aumento de renda em todas as classes, enquanto a soma das colunas aponta o aumento no produto da economia gerado por um incremento na renda de uma classe de famílias específica.

Uma primeira característica da relação entre famílias e atividade produtiva pode ser observada por meio da última coluna da Tabela 12 que mostra o total dos impactos de uma injeção exógena de renda nas classes de famílias sobre as atividades produtivas. Eles são mais significativos sobre os setores de Comércio, Alimentos e Bebidas, Serviços imobiliários e de alugueis, Intermediação financeira e seguros, e Transporte, armazenagem e correio, sendo seus totais superiores à unidade. Isto implica que um incremento na renda das famílias gera um aumento na produção desses setores em uma proporção maior, no caso dos setores Comércio, e Alimentos e Bebidas, a produção aumenta em torno de 2 vezes mais que o incremento de renda.

Contudo, estes resultados evidenciam a repercussão de uma injeção exógena de renda igual nos grupos de famílias sobre o produto de um setor produtivo específico, ademais, tem-se que um aumento de renda na economia ocorre em magnitudes diferentes entre as classes de famílias, estimulando de maneiras distintas os setores. Com isso, instiga-se investigar como um incremento de renda em cada classe afeta o produto de toda economia e identificar quais são os setores produtivos mais estimulados com o incremento em uma classe de renda.

O total das colunas da Tabela 12 mostra como um aumento de renda em cada grupo de família impacta o produto da economia brasileira. Como pode ser observado na referida tabela, uma injeção de renda nas classes mais baixas têm os maiores impactos sobre o produto da economia. Cada R\$1,00 de transferência de renda exógena para a classe mais pobre, H1, incrementaria o produto da economia em R\$3,41. Em contraste, cada aumento de mesmo montante na renda da classe mais rica, H10, geraria um aumento no produto de R\$0,98. A última linha dessa tabela mostra ainda que de H1 para a H10 os valores das células diminuem, ou seja, o incremento no produto da economia diminui conforme o aumento de renda ocorre em classes de famílias relativamente mais ricas.

Tabela 12 - Efeitos multiplicadores de um aumento de renda das famílias sobre a produção setorial

(continua)

| Setores   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   | H7   | H8   | H9   | H10  | Total |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal | 0,20 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,86  |
| Pecuária e pesca                                | 0,13 | 0,08 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,53  |
| Petróleo e gás natural                          | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,27  |
| Minério de ferro                                | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01  |
| Outros da indústria extrativa                   | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04  |
| Alimentos e Bebidas                             | 0,47 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,07 | 2,07  |
| Produtos do fumo                                | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06  |
| Têxteis   | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,23  |
| Artigos do vestuário e acessórios               | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,28  |
| Artefatos de couro e calçados                   | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,13  |
| Produtos de madeira - exclusive móveis          | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04  |
| Celulose e produtos de papel                    | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,17  |
| Jornais, revistas, discos                       | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,17  |
| Refino de petróleo e coque                      | 0,10 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,63  |
| Álcool  | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,11  |
| Produtos químicos                               | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,23  |
| Fabricação de resina e elastômeros              | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,07  |
| Produtos farmacêuticos                          | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,20  |
| Defensivos agrícolas                            | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07  |
| Perfumaria, higiene e limpeza                   | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,17  |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas              | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03  |
| Produtos e preparados químicos diversos         | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |
| Artigos de borracha e plástico                  | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,22  |
| Cimento   | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01  |
| Outros produtos de minerais não-metálicos       | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |
| Fabricação de aço e derivados                   | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,12  |
| Metalurgia de metais não-ferrosos               | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04  |
| Produtos de metal - exclusive...                | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,14  |
| Máquinas e equipamentos, inclusive...           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,08  |
| Eletrodomésticos                                | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,10  |
| Máquinas para escritório e equipamentos de...   | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02  |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos       | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,10  |
| Material eletrônico e equipamentos de...        | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,07  |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar...     | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04  |
| Automóveis, camionetas e utilitários            | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,31  |
| Caminhões e ônibus                              | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01  |
| Peças e acessórios para veículos automotores    | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,20  |
| Outros equipamentos de transporte               | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,06  |
| Móveis e produtos das indústrias diversas       | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,20  |

Tabela 12 - Efeitos multiplicadores de um aumento de renda das famílias sobre a produção setorial

| Setores                                       | (conclusão) |             |             |             |             |             |             |             |             |             |       |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|   | H1          | H2          | H3          | H4          | H5          | H6          | H7          | H8          | H9          | H10         | Total |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza... | 0,16        | 0,12        | 0,10        | 0,09        | 0,08        | 0,08        | 0,07        | 0,06        | 0,05        | 0,03        | 0,83  |
| Construção                                    | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,10  |
| Comércio                                      | 0,36        | 0,26        | 0,24        | 0,22        | 0,22        | 0,21        | 0,19        | 0,18        | 0,17        | 0,11        | 2,14  |
| Transporte, armazenagem e correio             | 0,24        | 0,18        | 0,15        | 0,13        | 0,13        | 0,12        | 0,10        | 0,09        | 0,08        | 0,06        | 1,28  |
| Serviços de informação                        | 0,11        | 0,09        | 0,09        | 0,09        | 0,09        | 0,09        | 0,08        | 0,08        | 0,07        | 0,04        | 0,85  |
| Intermediação financeira e seguros            | 0,17        | 0,13        | 0,14        | 0,13        | 0,14        | 0,14        | 0,14        | 0,14        | 0,12        | 0,09        | 1,35  |
| Serviços imobiliários e aluguel               | 0,26        | 0,20        | 0,17        | 0,15        | 0,15        | 0,14        | 0,13        | 0,12        | 0,11        | 0,08        | 1,51  |
| Serviços de manutenção e reparação            | 0,04        | 0,03        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,01        | 0,22  |
| Serviços de alojamento e alimentação          | 0,10        | 0,08        | 0,07        | 0,07        | 0,07        | 0,07        | 0,06        | 0,06        | 0,05        | 0,03        | 0,67  |
| Serviços prestados às empresas                | 0,12        | 0,09        | 0,08        | 0,08        | 0,08        | 0,08        | 0,07        | 0,07        | 0,06        | 0,04        | 0,77  |
| Educação mercantil                            | 0,03        | 0,02        | 0,02        | 0,03        | 0,03        | 0,03        | 0,03        | 0,04        | 0,03        | 0,02        | 0,29  |
| Saúde mercantil                               | 0,07        | 0,06        | 0,06        | 0,05        | 0,06        | 0,05        | 0,05        | 0,05        | 0,06        | 0,03        | 0,54  |
| Outros serviços*                              | 0,12        | 0,10        | 0,10        | 0,09        | 0,10        | 0,10        | 0,09        | 0,09        | 0,08        | 0,06        | 0,93  |
| Educação pública                              | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00  |
| Saúde pública                                 | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,01  |
| Administração pública e seguridade social     | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,01        | 0,00        | 0,08  |
| <b>Total</b>                                  | <b>3,42</b> | <b>2,48</b> | <b>2,22</b> | <b>2,00</b> | <b>1,99</b> | <b>1,89</b> | <b>1,74</b> | <b>1,63</b> | <b>1,45</b> | <b>0,98</b> |       |

Fonte: Elaboração do autor.

Em linha com as questões levantadas por Grijó (2005), buscando-se compreender como a relação entre desigualdade de renda e o desempenho econômico se posta na realidade da economia brasileira, os resultados obtidos evidenciam que uma diminuição da desigualdade, entendida como um aumento de renda relativamente maior nas classes mais pobres, beneficia o aumento do produto da economia.

Estes resultados estão relacionados com duas questões apontadas a seguir. Primeiro, a parcela da renda gasta em consumo é maior para as classes de renda mais baixas, ou, ainda, a propensão marginal a consumir delas é mais elevada. Decorre disto que os incrementos de renda para as famílias mais pobres são diretamente canalizados para o consumo e retornam ao fluxo de renda da economia. Segundo, de acordo com Cardoso (2016), a parte maior da renda das famílias mais ricas é despendida em poupança, investimento e importação de bens, que dentro do modelo considerado neste estudo atuam como vazamentos de renda no fluxo circular.

Então, observando as magnitudes dos multiplicadores de todos os setores, observa-se que de modo geral os setores produtivos aumentam mais sua produção com um incremento de renda nas classes mais pobres do que com um aumento de renda nas classes mais ricas. Um aumento de R\$1,00 na renda de H2, por exemplo, gera um aumento na produção do setor de Alimentos e Bebidas de R\$0,31, enquanto o mesmo incremento de renda em H9 repercute em um aumento na produção de R\$0,11 desse setor. Ainda assim, algumas atividades apresentam os valores dos multiplicadores praticamente constantes para todas as classes, como no caso de

Cimento, Minério de ferro, Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos, Automóveis, camionetas e utilitários, e Caminhões e ônibus.

A Tabela 16 apresenta a participação das atividades produtivas no aumento do produto da economia em consequência de um incremento na renda em uma família representativa. Os resultados foram obtidos pela divisão de cada célula da Tabela 12 pelo seu respectivo total da coluna.

Com o auxílio da Tabela 16 se observa que os setores mais estimulados com o aumento de renda em H1 são: Alimentos e Bebidas, em que 13,86% do total do aumento do produto da economia se refere ao aumento do produto deste setor; Comércio, em que 10,46% do aumento no produto da economia é dado pelo aumento da produção deste setor; Serviços imobiliários de aluguel participa com 7,63% da produção da economia; Transporte, armazenagem e correio com 7,04%; e Agricultura, silvicultura, exploração florestal com quase 6% do total do aumento no produto da economia. O padrão mais elevado da participação destes setores produtivos no aumento do produto da economia se mantém para os estratos familiares mais baixos, indicando que o incremento de renda nas classes mais pobres, e uma diminuição da desigualdade, estimula significativamente a produção destas atividades.

Os setores produtivos mais beneficiados com um incremento de renda na classe mais rica, H10, incluem os mesmos três primeiros mais impactados por um aumento de renda na classe mais pobre, mas com mudanças nas participações no aumento do produto total: 6,82%, 11,37% e 7,68%, respectivamente. Intermediação financeira e seguros, e outros serviços compõem as cinco atividades produtivas mais estimuladas, com as respectivas participações de 9,17% e 6,31%.

Com uma perspectiva mais ampla, incluindo mais setores produtivos, percebe-se que os mais impactados com um incremento de renda nas classes mais ricas ou mais pobres são os mesmos, porém verifica-se uma mudança no *ranking* desses setores mais impactados. Esta é uma evidência da influência do padrão de distribuição de renda entre as classes de famílias e de seus padrões de consumo sobre as atividades produtivas. Refletindo a existência dos setores em que suas participações no consumo das famílias se reduzem à medida que a renda se eleva e de outros em que suas participações no gasto das famílias se elevam à medida que a renda aumenta.

Quando nas primeiras análises desta seção foram observadas as magnitudes dos impactos das injeções exógenas de renda sobre as atividades produtivas ficou evidente que um aumento de renda nas classes mais baixas beneficia mais a maior parte da produção dos setores do que um aumento de renda das classes mais ricas. Todavia, verificada a alteração no



Tabela 13 - Participação setorial no aumento do produto da economia provocado por aumento de renda nas classes (%)

| Setores  | (conclusão) |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | H1          | H2         | H3         | H4         | H5         | H6         | H7         | H8         | H9         | H10        |
| Material eletrônico e equipamentos..                   | 0,3         | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        |
| Aparelhos/instrumentos médico...                       | 0,2         | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,3        |
| <u>Automóveis, camionetas e utilitários</u>            | 1,0         | 1,1        | 1,3        | 1,5        | 1,6        | 1,7        | 1,9        | 2,2        | 2,2        | 2,4        |
| Caminhões e ônibus                                     | 0,0         | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,1        | 0,0        | 0,1        |
| Peças e acessórios para veículos automotores           | 0,9         | 0,9        | 0,9        | 1,0        | 1,0        | 1,1        | 1,1        | 1,2        | 1,2        | 1,2        |
| Outros equipamentos de transporte                      | 0,2         | 0,3        | 0,3        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,3        | 0,3        |
| Móveis e produtos das indústrias..                     | 1,0         | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 1,1        | 1,0        | 1,0        | 0,9        | 1,0        | 1,1        |
| <b>Eletricidade e gás, água, esgoto e limp. urbana</b> | 4,8         | 4,7        | 4,5        | 4,3        | 4,1        | 4,0        | 3,8        | 3,7        | 3,5        | 3,5        |
| Construção   | 0,4         | 0,4        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,6        | 0,6        |
| Comércio   | 10,5        | 10,5       | 10,6       | 10,8       | 10,9       | 10,9       | 11,0       | 11,1       | 11,4       | 11,4       |
| <b>Transporte, armazenagem e correio</b>               | 7,0         | 7,2        | 6,8        | 6,6        | 6,5        | 6,2        | 5,9        | 5,8        | 5,6        | 5,7        |
| <u>Serviços de informação</u>                          | 3,4         | 3,8        | 4,2        | 4,5        | 4,6        | 4,7        | 4,8        | 4,8        | 4,7        | 4,5        |
| <u>Intermediação financeira e seguros</u>              | 5,0         | 5,4        | 6,1        | 6,7        | 7,1        | 7,6        | 7,9        | 8,5        | 8,6        | 9,2        |
| Serviços imobiliários e aluguel                        | 7,6         | 7,9        | 7,8        | 7,6        | 7,7        | 7,6        | 7,5        | 7,1        | 7,8        | 7,7        |
| Serviços de manutenção e reparação                     | 1,2         | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 1,2        | 1,1        | 1,2        | 1,1        | 1,1        | 1,1        |
| Serviços de alojamento e alimentação                   | 3,0         | 3,2        | 3,4        | 3,6        | 3,5        | 3,5        | 3,5        | 3,6        | 3,6        | 3,6        |
| Serviços prestados às empresas                         | 3,4         | 3,6        | 3,7        | 3,9        | 4,0        | 4,2        | 4,2        | 4,2        | 4,4        | 4,4        |
| <u>Educação mercantil</u>                              | 0,8         | 1,0        | 1,1        | 1,4        | 1,5        | 1,7        | 1,9        | 2,3        | 2,2        | 2,1        |
| Saúde mercantil  | 2,2         | 2,5        | 2,7        | 2,6        | 2,8        | 2,5        | 2,8        | 3,1        | 3,8        | 3,1        |
| <u>Outros serviços</u>                                 | 3,6         | 4,0        | 4,3        | 4,6        | 4,9        | 5,2        | 5,4        | 5,6        | 5,8        | 6,3        |
| Educação pública                                       | 0,0         | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| Saúde pública  | 0,1         | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        |
| Administração pública e seguridade social              | 0,4         | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,4        | 0,5        | 0,5        | 0,5        |
| <b>Total</b>   | <b>100</b>  | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

Fonte: Elaboração do autor.

Por exemplo, com um incremento de R\$1,00 na renda da classe mais pobre, o setor de Educação mercantil participa com 0,8% no aumento do produto da economia, que é de R\$3,42. Porém com um mesmo incremento de renda na classe mais rica, o setor de Educação mercantil participa com 2,1% no aumento da produção da economia, que é no montante de R\$0,98. A questão é que, mesmo que a magnitude do aumento do produto do setor de Educação mercantil seja maior diante de um incremento na classe mais pobre, acontece que relativamente aos outros setores, ele é mais estimulado com um aumento de renda na classe mais rica.

Na medida em que o aumento de renda familiar na economia ocorre em magnitudes diferentes entre as classes de famílias, o olhar sobre essas participações no aumento do produto torna-se ainda mais relevante quando se busca identificar o impacto de um incremento de renda familiar sobre a estrutura produtiva.

Por outro lado, há setores produtivos que são relativamente mais estimulados, em relação aos demais, quanto mais baixa estiver a classe na estrutura distributiva tomada por uma injeção exógena de renda. Dentre estes vale destacar: Alimentos e Bebidas, Agricultura, silvicultura e exploração florestal, Pecuária e pesca, Produtos químicos, Transporte armazenagem e correio, Eletrodomésticos e Eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana.

Isso significa que esses setores têm uma maior participação no aumento do produto em consequência de um incremento de renda nas classes relativamente mais pobres.

Por exemplo, com um incremento de R\$1,00 na renda da classe mais rica, o setor de Pecuária e pesca participa com 1,7% no aumento da produção da economia, enquanto que com um mesmo incremento na renda da classe mais pobre, este setor participa com 3,7% no aumento do produto da economia.

Dessa forma, ressalta-se que além dos incrementos de renda nas classes mais ricas ou mais pobres impactar a produção da economia em magnitude diferente (aliás, foi evidenciado que um incremento de renda nas classes mais pobres gera maior produto), esses incrementos também são capazes de influenciar alterações na estrutura produtiva. Sendo que estas duas formas de impacto sobre o processo produtivo estão relacionadas.

Os resultados sugerem que um incremento de renda observado nas classes mais ricas repercute em um aumento do produto com uma maior participação de alguns setores neste aumento, portanto, uma determinada composição dos setores na estrutura produtiva da economia é estimulada. Por outro lado, se esse incremento ocorre nas classes de renda mais pobres, outros setores têm uma maior participação no aumento do produto, portanto, uma composição setorial diferente daquela é estimulada. Logo, essas mudanças de participação setorial no incremento do produto da economia indicam que o padrão de distribuição da renda pode estimular mudanças estruturais na economia. Entendendo mudança estrutural como uma alteração da composição dos setores produtivos na economia, uma mudança nos pesos relativos das atividades no sistema econômico.

Na Tabela 13 estão em destaque as atividades produtivas em que foram observadas mudanças de participações significativas. Todas elas apresentam uma alteração na participação acima de 1 ponto percentual de H1 para H10. Marcadas em negrito, Alimentos e Bebidas, Agricultura, silvicultura e exploração florestal, Pecuária e pesca, Transporte armazenagem e correio, e Eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana, são as atividades que diminuem a participação no incremento do produto conforme um aumento de renda em classes relativamente mais ricas. Como foram observadas, as linhas na Tabela 16 referentes a estes setores mostram a diminuição significativa nas participações. Isto sugere que uma diminuição da desigualdade entendida como um aumento de renda relativamente mais significativo das classes mais pobres estimula mudança estrutural a favor destes cinco setores produtivos.

Sublinhados, na referida tabela, estão Intermediação financeira e seguros, Outros serviços, Educação mercantil, Serviço de Informação, e Automóveis, camionetas e utilitários,



que aumentam a participação no incremento do produto da economia de acordo com um aumento de renda em classes relativamente mais ricas. Nas linhas desses setores na Tabela 13 se observa um aumento nas participações. Com isso, sugere-se que um aumento da desigualdade estimula mudança estrutural a favor destas quatro atividades produtivas.

Verifica-se que os estímulos à mudança na estrutura produtiva ocorrem na direção de poucos setores produtivos. O aumento da renda na economia em favor das classes mais abastadas direciona uma estrutura produtiva, principalmente, para os setores de serviços, além de um setor produtor de bens de capital, enquanto um aumento de renda na economia a favor das classes mais pobres estimula, na estrutura produtiva, ganho de participação dos setores associados à produção de bens de consumo.

Destaca-se que nenhum desses dez setores produtivos com alterações significativas de participação citados anteriormente é dinâmico. Os setores-chave da economia, sombreados na Tabela 13, não apresentam mudança de participação significativa em relação a um aumento de renda em cada classe. Para a grande maioria deles praticamente não se tem alterações<sup>34</sup>. Com isso, evidencia-se que qualquer aumento de renda das famílias que provoque alterações na estrutura de consumo - seguindo o padrão das classes mais ricas ou mais pobres - não se estimula alteração na composição das atividades produtivas na economia em favor de setores dinâmicos.

Os resultados obtidos apontam que uma melhor distribuição da renda que culmine em uma diminuição da desigualdade estimula o aumento de produção na economia, porém, assim como qualquer incremento de renda nas classes de famílias, não favorece uma alteração na composição da estrutura produtiva na direção de setores dinâmicos. Dessa forma, uma diminuição da desigualdade não beneficia um crescimento econômico sustentado que pode ser alcançado por meio de uma estrutura produtiva mais interligada, capaz, inclusive, de ativar setores produtivos com maiores potenciais de impactar o produto da economia.

Extrapolando o escopo deste estudo, mas em consonância com o contexto econômico do período em que é apontado na literatura que o consumo foi importante fonte de estímulo ao crescimento econômico, os resultados deste trabalho sugerem que um modelo de crescimento de incentivo ao consumo não é sustentável no longo prazo, dado que a partir de alterações no padrão de consumo a estrutura produtiva da economia não se altera em favor de setores-chave.

---

<sup>34</sup> Para três setores dinâmicos se observa alterações nas participações de H1 para H10, porém elas não passam de 1 ponto percentual. Portanto, não são consideradas significativas.

Em linha com os objetivos propostos por Fochezzatto (2011), buscando ainda compreender o padrão da distribuição da renda gerado por uma menor desigualdade, observa-se que, dos setores que aumentam sua importância na estrutura produtiva com o aumento de renda nas classes mais pobres, apenas o setor de Alimentos e Bebidas apresenta a característica de beneficiar a distribuição de renda na economia (IVD negativo). Não há evidências de que uma diminuição da desigualdade possa estimular atividades produtivas capazes de alterar toda a dinâmica distributiva da economia. Por conta disto e diante da constatada estrutura produtiva concentradora de renda da economia brasileira, conclui-se que sempre serão necessárias intervenções exógenas no fluxo circular da renda para uma melhor distribuição de renda. Em outras palavras, uma menor desigualdade no país é condicionada a políticas redistributivas ou a mudanças estruturais no processo produtivo.

#### 4.5 A DINÂMICA DA ECONOMIA BRASILEIRA EM 2009

O estudo das estruturas produtiva e distributiva da economia permitiu evidenciar como alterações no padrão de distribuição de renda e consumo são capazes de influenciá-las. Porém, cabe investigar mais a fundo a dinâmica que se estabeleceu na economia brasileira em 2009.

Neste item procura-se entender as conexões entre a estrutura produtiva, a estrutura de distribuição de renda e o padrão de consumo presentes na economia. Identificam-se as relações estruturais mais importantes que agem no lado real da economia utilizando o instrumental metodológico da decomposição dos multiplicadores da MCS, que permite destacar as articulações entre as forças que atuam no sistema econômico representadas pelos efeitos extragrupo, intragrupo e intergrupo (BÊRNI, 2007).

Anteriormente foram analisados os impactos específicos de um grupo de contas sobre outro, por exemplo, como as atividades produtivas impactam a renda das famílias diante de um aumento em suas demandas finais. Agora, todos os elementos das contas endógenas são tomados por um choque exógeno conjuntamente. Além disso, interpretaram-se os impactos desses choques, os efeitos multiplicadores, não considerando as magnitudes diferentes em que o choque ocorre.

Na Tabela 14 são apresentados os resultados dessa decomposição da matriz  $M$  - a inversa generalizada. Vale lembrar que o efeito inicial é composto pela soma dos valores dos componentes exógenos da MCS. Assim, interpretam-se as repercussões de variações nas

componentes exógenas sobre as contas endógenas da economia à luz dos três efeitos obtidos por meio da decomposição.

Na última linha desta tabela podem ser observados os valores totais de cada efeito em exame. Nota-se que o efeito extragrupo responde pela maior parte de toda a repercussão do choque exógeno sobre as contas endógenas - em torno de 53%. Lembrando que ele retrata o impacto do choque exógeno advindo de um determinado grupo de contas sobre outro, por exemplo, capta-se o impacto do choque (o efeito inicial) nas Instituições sobre os setores produtivos, e também o contrário, o impacto do choque nos setores produtivos sobre as Instituições. Com isso, sendo o efeito mais importante na composição de M, revela-se a relevância das inter-relações entre os diferentes agentes na economia - o impacto de um grupo de contas sobre o outro - e não das relações entre elementos de um mesmo grupo. Mais precisamente, não só as relações entre as atividades produtivas são relevantes na dinâmica da economia e para seu desempenho. A forma de remuneração dos fatores de produção, a distribuição da renda familiar, e a estrutura de consumo exercem forte influência sobre a circulação endógena da economia.

Ainda analisando o efeito extragrupo, observa-se que as variações nas componentes exógenas geram um pouco mais de salários do que de EOB. O efeito extragrupo sobre o primeiro representa cerca de 20% do total, enquanto sobre o segundo representa quase 19%. Ao relacionar esta evidência com a dinâmica distributiva da economia é interessante contrasta-la com o resultado obtido na seção 4.2 (TABELA 7), por meio do qual se constatou que o impacto médio de um aumento na demanda final dos setores produtivos sobre a remuneração do capital é superior ao impacto médio sobre a remuneração do trabalho.

Em relação à questão distributiva, o efeito extragrupo sobre a renda das famílias é esclarecedor. A classe mais rica da população (H10) absorve 6,04% do total deste efeito, enquanto a classe mais pobre (H1) se limita a 0,75%, ou ainda, contrastando as três classes mais ricas com as três mais pobres, tem-se que a absorção é de 11,28% e 4,9%, respectivamente. Assim, essas evidências estão em linha com a constatação de uma dinâmica distributiva perversa da economia brasileira em 2009.

Os efeitos intergrupos resultantes das variações nas componentes exógenas do sistema são apresentados na terceira coluna da Tabela 14. Este efeito compreende a repercussão do choque exógeno em um grupo de contas sobre ele próprio considerando as interconexões endógenas do sistema. Isso significa que as variações exógenas correspondentes aos elementos de um mesmo grupo de contas percorrem todo o fluxo circular da renda antes de retornar para impactar o grupo de origem do choque.

O efeito intergrupo representa 19,44% do total da circulação endógena da economia e é o efeito predominante para a maior parte dos setores produtivos. Para estes setores as interconexões de todo fluxo circular da renda são relevantes, dado que um aumento na demanda final setorial gera efeitos induzidos sobre suas produções por meio dessas interconexões. Observa-se que as cinco atividades que mais contribuem para o total dos efeitos intergrupos são as mesmas cinco mais impactadas com um aumento de renda das famílias, são elas: Comércio com 7,62%, Alimentos e Bebidas com 6,68%, Serviços imobiliários de aluguel contribui com 5,32%, Intermediação financeira e seguros com 5,13%, e Transporte, armazenagem e correio contribui com 4,38% do total. Na mesma linha, vale dizer que estas também são as atividades produtivas mais afetadas pelo efeito extragrupo.

Este resultado é relevante para o entendimento de toda a dinâmica da economia brasileira. As primeiras 55 linhas da última coluna da Tabela 14 representam o total produzido na economia por cada setor em 2009. Estas mesmas cinco atividades apontadas anteriormente estão entre as que mais produziram neste ano e representam cerca de 30% do produto da economia. Na medida em que os mesmos setores têm maiores representatividades nos efeitos intra e extragrupos, refletindo em suas elevadas participações na produção de bens e serviços, evidencia-se que o fluxo circular da renda reproduz a vigente estrutura produtiva da economia brasileira.

O impacto inicial das variações nas componentes exógenas sobre a circulação endógena da economia é capturado pelo efeito intragrupo, representando as repercussões do choque exógeno em um grupo de contas sobre ele próprio. Por exemplo, o efeito intragrupo mostrado nas últimas 11 linhas da segunda coluna da Tabela 14 se refere ao impacto do choque exógeno nas Instituições (as últimas 11 linhas da primeira coluna Tabela) sobre as próprias Instituições. O efeito não percorre os outros grupos do fluxo circular da renda.

Por meio da segunda coluna da Tabela 14 obtém-se que os setores Intermediação financeira e seguros, Comércio, e Serviços prestados às empresas se destacam contribuindo para o total deste efeito com aproximadamente 6,6% cada um, seguido por Serviços de informação, e Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana, com 5,52% e 3,62%, respectivamente. Nota-se também que os efeitos intragrupos são relevantes para alguns mesmos setores com representatividade nos efeitos intergrupos. Isso indica que, diante de variações nas componentes exógenas nos setores produtivos, tanto as relações interindustriais quanto as interconexões com o fluxo circular da renda são relevantes para estas atividades. Porém, pode-se reparar que isso não ocorre para alguns setores de serviços como Saúde mercantil, Outros Serviços, Serviços de alojamento e alimentação e Educação mercantil, que

apresentam apenas efeitos intergrupos significativos. Estas são atividades em que sua representatividade no efeito intergrupo é fortemente condicionada pela influência da estrutura de consumo das famílias na economia.

Outra característica que pode ser observada é que dos 19 setores produtivos mais dinâmicos, 17 deles têm um efeito intragrupo superior aos demais efeitos<sup>35</sup>. Em contraste, nenhuma das 14 atividades produtivas menos dinâmicas da economia brasileira apresentam esta característica.

Tabela 34 - Efeito inicial, intragrupo, intergrupo e extragrupo da MCS em 2009 (em R\$ milhões)

| Contas                                     | efeito inicial <sup>36</sup> | intragrupo | intergrupo | extragrupo | Total   |
|--|------------------------------|------------|------------|------------|---------|
| Agricultura, silvicultura, exploração...   | 30.470                       | 27.428     | 72.700     | 45.495     | 176.093 |
| Pecuária e pesca                           | 14.205                       | 14.320     | 44.097     | 27.733     | 100.354 |
| Petróleo e gás natural                     | 18.858                       | 22.388     | 25.213     | 15.155     | 81.614  |
| Minério de ferro                           | 21.555                       | 6.383      | 986        | 592        | 29.516  |
| Outros da indústria extrativa              | 2.371                        | 11.679     | 3.380      | 2.064      | 19.494  |
| Alimentos e Bebidas                        | 43.321                       | 31.041     | 175.250    | 109.307    | 358.919 |
| Produtos do fumo                           | 3.120                        | 73         | 5.041      | 3.174      | 11.408  |
| Têxteis                                    | 2.494                        | 4.262      | 20.917     | 12.689     | 40.363  |
| Artigos do vestuário e acessórios          | 331                          | 925        | 25.088     | 15.207     | 41.550  |
| Artefatos de couro e calçados              | 3.778                        | 888        | 12.194     | 7.379      | 24.239  |
| Produtos de madeira - exclusive móveis     | 2.572                        | 10.525     | 3.854      | 2.334      | 19.285  |
| Celulose e produtos de papel               | 9.128                        | 10.925     | 15.571     | 9.425      | 45.049  |
| Jornais, revistas, discos                  | -669                         | 12.738     | 16.700     | 9.907      | 38.675  |
| Refino de petróleo e coque                 | 8.095                        | 46.114     | 59.940     | 35.956     | 150.105 |
| Álcool                                     | 709                          | 4.199      | 11.034     | 6.502      | 22.444  |
| Produtos químicos                          | 6.454                        | 25.201     | 20.314     | 12.477     | 64.447  |
| Fabricação de resina e elastômeros         | 3.515                        | 8.344      | 6.050      | 3.656      | 21.566  |
| Produtos farmacêuticos                     | 4.332                        | 5.782      | 18.301     | 11.081     | 39.496  |
| Defensivos agrícolas                       | 1.288                        | 5.384      | 6.213      | 3.850      | 16.735  |
| Perfumaria, higiene e limpeza              | 924                          | 1.331      | 15.317     | 9.388      | 26.960  |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas         | 219                          | 8.129      | 2.510      | 1.499      | 12.358  |
| Produtos e preparados químicos diversos    | 1.614                        | 5.780      | 4.601      | 2.792      | 14.787  |
| Artigos de borracha e plástico             | 3.134                        | 25.087     | 19.950     | 12.025     | 60.196  |
| Cimento                                    | 146                          | 9.870      | 1.168      | 704        | 11.889  |
| Outros produtos de minerais não-metálicos  | 2.037                        | 30.137     | 5.117      | 3.077      | 40.368  |
| Fabricação de aço e derivados              | 11.940                       | 40.569     | 11.243     | 6.754      | 70.506  |
| Metalurgia de metais não-ferrosos          | 10.742                       | 14.989     | 4.162      | 2.508      | 32.401  |
| Produtos de metal - exclusive máquinas...  | 16.589                       | 30.090     | 12.442     | 7.562      | 66.683  |
| Máquinas e equipamentos, inclusive...      | 61.114                       | 12.311     | 6.993      | 4.230      | 84.648  |
| Eletrodomésticos                           | 1.235                        | 217        | 8.284      | 5.110      | 14.845  |
| Máquinas para escritório e equipamentos... | 15.802                       | 1.178      | 2.376      | 1.400      | 20.756  |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos  | 13.645                       | 15.632     | 9.588      | 5.787      | 44.653  |
| Material eletrônico e equipamentos..       | 11.419                       | 7.046      | 6.458      | 3.866      | 28.788  |
| Aparelhos/instrumentos médico...           | 7.478                        | 1.485      | 3.960      | 2.346      | 15.268  |
| Automóveis, camionetas e utilitários       | 36.871                       | 1.579      | 31.542     | 18.428     | 88.419  |
| Caminhões e ônibus                         | 19.430                       | 1.403      | 834        | 496        | 22.163  |
| Peças e acessórios para veículos autom...  | 6.282                        | 28.540     | 19.372     | 11.547     | 65.741  |
| Outros equipamentos de transporte          | 17.594                       | 6.179      | 6.236      | 3.677      | 33.685  |
| Móveis e produtos das indústrias diversas  | 9.063                        | 5.222      | 18.754     | 11.355     | 44.393  |

<sup>35</sup> Aliás, note que para todos os setores produtivos o efeito extragrupo nunca é o maior em relação aos demais.

<sup>36</sup> Trabalhos como Bêrni (2007) denominam este efeito como “efeito direto”. Como esta nomenclatura já foi utilizada para definir outro tipo de efeito, neste trabalho optou-se por “efeito inicial” que corresponde sempre ao vetor exógeno considerado em determinada análise que utiliza a decomposição dos multiplicadores.

Tabela 34 - Efeito inicial, intragrupo, intergrupo e extragrupo da MCS em 2009 (em R\$ milhões)

| Contas                                       | (continua)                   |            |            |            |            |
|--|------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|  | efeito inicial <sup>36</sup> | intragrupo | intergrupo | extragrupo | Total      |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza.. | 1.657                        | 49.532     | 74.072     | 45.407     | 170.669    |
| Construção                                   | 241.708                      | 28.890     | 9.197      | 5.498      | 285.293    |
| Comércio                                     | 83.137                       | 89.680     | 199.950    | 120.450    | 493.217    |
| Transporte, armazenagem e correio            | 18.750                       | 66.776     | 115.011    | 70.364     | 270.901    |
| Serviços de informação                       | 898                          | 75.574     | 81.657     | 48.437     | 206.566    |
| Intermediação financeira e seguros           | 4.643                        | 92.434     | 134.538    | 79.318     | 310.934    |
| Serviços imobiliários e aluguel              | 8.035                        | 21.407     | 139.660    | 84.616     | 253.718    |
| Serviços de manutenção e reparação           | 146                          | 6.235      | 20.468     | 12.388     | 39.237     |
| Serviços de alojamento e alimentação         | 9.477                        | 11.072     | 63.138     | 37.827     | 121.514    |
| Serviços prestados às empresas               | 24.562                       | 89.489     | 73.580     | 43.973     | 231.604    |
| Educação mercantil                           | 308                          | 2.122      | 30.108     | 17.447     | 49.985     |
| Saúde mercantil                              | 14.635                       | 1.572      | 52.007     | 31.053     | 99.267     |
| Outros serviços                              | 4.266                        | 9.895      | 92.346     | 54.660     | 161.167    |
| Educação pública                             | 146.500                      | 183        | 277        | 164        | 147.125    |
| Saúde pública                                | 95.276                       | 2          | 1.327      | 793        | 97.398     |
| Administração pública e seguridade social    | 423.467                      | 5.246      | 7.869      | 4.705      | 441.287    |
| Remunerações                                 | 1.345                        | 0          | 512        | 1.412.487  | 1.414.344  |
| EOB  | 0                            | 0          | 684        | 1.335.584  | 1.336.268  |
| Impostos sobre produção líquido..            | 62.723                       | 0          | 112        | 251.104    | 313.939    |
| Empresas                                     | 231.142                      | 227.895    | 370.719    | 1.256.839  | 2.086.595  |
| H1   | 31.366                       | 798        | 12.252     | 54.032     | 98.448     |
| H2   | 47.049                       | 1.644      | 20.504     | 91.293     | 160.490    |
| H3   | 76.283                       | 3.929      | 46.180     | 205.621    | 332.013    |
| H4   | 30.865                       | 2.298      | 21.852     | 96.963     | 151.978    |
| H5   | 52.609                       | 4.691      | 37.796     | 166.476    | 261.572    |
| H6   | 35.949                       | 4.059      | 31.842     | 138.704    | 210.555    |
| H7   | 62.397                       | 9.187      | 55.654     | 239.473    | 366.711    |
| H8   | 45.785                       | 7.220      | 38.518     | 164.074    | 255.597    |
| H9   | 55.654                       | 14.437     | 50.454     | 211.501    | 332.046    |
| H10  | 110.866                      | 47.896     | 108.265    | 432.537    | 699.565    |
| Total  | 2.344.706                    | 1.369.536  | 2.624.297  | 7.162.322  | 13.500.861 |

Fonte: Elaboração do autor.

Os resultados da decomposição de  $M$  reafirmam muito do que foi identificado nas análises anteriores. Primeiro, reiterou-se sobre a dinâmica concentradora de renda da economia brasileira. Outra questão é a relacionada às características dos setores produtivos. Por exemplo, os setores-chave da economia foram identificados exclusivamente com base na MIP e isso se atrela ao resultado da decomposição ao mostrar que para a grande maioria dos setores dinâmicos as relações interindustriais - captadas exclusivamente no efeito intragrupo - são mais relevantes do que as interconexões do sistema econômico como um todo - consideradas na MCS e absorvidas pelos efeitos inter e extragrupos).

Além disso, os setores produtivos com maiores pesos no consumo das famílias, ou aqueles identificados na seção 4.4 como os mais estimulados com um aumento de renda das famílias, apresentam elevados efeitos inter e extragrupos. Em relação ao primeiro efeito, isso

resulta, em parte<sup>37</sup>, das atividades produtivas que ao gerarem renda para as famílias beneficiam significativamente os setores produtivos mais presentes no consumo familiar.

O interessante é que a característica de impactar significativamente esses setores específicos de forma induzida é mais forte em algumas atividades produtivas. O atributo pôde ser identificado pela desagregação do multiplicador de produção em dois componentes, o efeito direto e o efeito induzido, na primeira seção deste capítulo. Posteriormente, no estudo da distribuição de renda, identificou-se ainda que os setores com maiores multiplicadores de VA são os que causam maiores efeitos induzidos, que, reiterando, incidem sempre sobre as atividades produtivas mais associadas ao consumo das famílias.

Por fim, vale destacar a relevância de alguns setores na economia como Alimentos e Bebidas, Comércio, Serviços imobiliários de aluguel, Intermediação financeira e seguros, e Transporte, armazenagem e correio, que são significativos nos efeitos intra, inter e extra grupos. Especialmente, nestes dois últimos efeitos. Isto evidencia, nos termos utilizados por Calvalcanti (1997), uma rigidez na estrutura produtiva. Estes setores produtivos são relevantes tanto nas relações interindustriais quanto na estrutura de consumo das famílias. Deste modo, o choque exógeno estimula fortemente estas atividades produtivas e o crescimento do produto da economia brasileira em 2009 ocorre de maneira mais significativa em favor destes setores.

#### 4.6 IMPACTO DOS DISPÊNDIOS DO GOVERNO COM O BOLSA FAMÍLIA

Esta seção tem por objetivo avaliar o impacto das transferências do Programa Bolsa Família sobre a economia. O exercício de simulação procura identificar como o Programa impacta o valor adicionado, a renda das famílias, as atividades produtivas e a economia como um todo por meio dos efeitos intragrupos, intergrupos e extragrupos gerados.

As transferências governamentais dos benefícios do Bolsa Família (BF) no ano de 2009 totalizaram quase 12,5 bilhões de reais e a distribuição desses benefícios para as 10 classes de famílias consideradas neste estudo pode ser observada na primeira coluna da Tabela 15. Estes valores configuram o impacto inicial sobre a circulação endógena da economia, em outras palavras, são os valores dos choques exógenos aplicados sobre a matriz de decomposição dos multiplicadores da MCS. Dessa forma, a simulação pode ser interpretada como uma expansão na renda de cada classe das famílias por meio de ampliação

---

<sup>37</sup>As relações interindustriais também influenciam o efeito intergrupo e não somente a estrutura de consumo das famílias vem a influenciar este resultado.

das transferências governamentais no valor equivalente ao BF, sob uma perspectiva de curto-prazo na qual a hipótese é de que o Governo financia esse gasto via aumento do déficit.

Os impactos do BF sobre o Valor Adicionado e seus componentes podem ser observados na última coluna da Tabela 15, por meio da soma dos valores referentes às Remunerações, EOB e Impostos líquidos de subsídios, que resulta em R\$18.984. O cálculo da razão deste valor com o total do benefício (R\$12.455) fornece o efeito multiplicador do BF sobre o Valor Adicionado, que é igual a 1,52. Isso significa que cada R\$1,00 gasto com o BF gera um incremento de R\$1,52 no Valor Adicionado<sup>38</sup>, ou no Produto Interno Bruto da economia, sendo R\$0,58 correspondentes ao aumento nas remunerações do trabalho, R\$0,81 referentes ao incremento nas remunerações do capital e R\$0,13 ao aumento nos impostos líquidos de subsídios. Logo, os resultados apontam impactos positivos dessa política sobre o crescimento econômico.

Tabela 15 - Impactos do BF sobre a economia (em R\$milhões)

(continua)

| Setores   | inicial | intragrupo | intergrupo | extragrupo | Total |
|---|---------|------------|------------|------------|-------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal       | 0       | 0          | 0          | 1.971      | 1.971 |
| Pecuária e pesca                                      | 0       | 0          | 0          | 1.237      | 1.237 |
| Petróleo e gás natural                                | 0       | 0          | 0          | 455        | 455   |
| Minério de ferro                                      | 0       | 0          | 0          | 18         | 18    |
| Outros da indústria extrativa                         | 0       | 0          | 0          | 73         | 73    |
| Alimentos e Bebidas                                   | 0       | 0          | 0          | 4.629      | 4.629 |
| Produtos do fumo                                      | 0       | 0          | 0          | 141        | 141   |
| Têxteis   | 0       | 0          | 0          | 424        | 424   |
| Artigos do vestuário e acessórios                     | 0       | 0          | 0          | 511        | 511   |
| Artefatos de couro e calçados                         | 0       | 0          | 0          | 242        | 242   |
| Produtos de madeira - exclusive móveis                | 0       | 0          | 0          | 75         | 75    |
| Celulose e produtos de papel                          | 0       | 0          | 0          | 306        | 306   |
| Jornais, revistas, discos                             | 0       | 0          | 0          | 261        | 261   |
| Refino de petróleo e coque                            | 0       | 0          | 0          | 1.055      | 1.055 |
| Álcool  | 0       | 0          | 0          | 167        | 167   |
| Produtos químicos                                     | 0       | 0          | 0          | 467        | 467   |
| Fabricação de resina e elastômeros                    | 0       | 0          | 0          | 118        | 118   |
| Produtos farmacêuticos                                | 0       | 0          | 0          | 375        | 375   |
| Defensivos agrícolas                                  | 0       | 0          | 0          | 154        | 154   |
| Perfumaria, higiene e limpeza                         | 0       | 0          | 0          | 347        | 347   |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                    | 0       | 0          | 0          | 44         | 44    |
| Produtos e preparados químicos diversos               | 0       | 0          | 0          | 94         | 94    |
| Artigos de borracha e plástico                        | 0       | 0          | 0          | 381        | 381   |
| Cimento   | 0       | 0          | 0          | 22         | 22    |
| Outros produtos de minerais não-metálicos             | 0       | 0          | 0          | 93         | 93    |
| Fabricação de aço e derivados                         | 0       | 0          | 0          | 203        | 203   |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                     | 0       | 0          | 0          | 78         | 78    |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos | 0       | 0          | 0          | 256        | 256   |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção..       | 0       | 0          | 0          | 137        | 137   |

<sup>38</sup> Como parâmetro, é importante contrastar este resultado com os obtidos por Mostafá, Souza e Vaz (2010) e Neri, Vaz e Souza (2013), Cardoso, Domingues e Britto (2016)<sup>38</sup>, que também adotaram a pressuposição de aumento de déficit ao simularem o impacto dos benefícios do BF. Os autores encontraram os efeitos multiplicadores no valor de 1,44, para o primeiro trabalho, e 1,75 para os dois últimos, mostrando que o resultado deste estudo se encontra com valor próximo e em linha com os obtidos na literatura.



Tabela 15 - Impactos do BF sobre a economia (em R\$milhões)

| Setores  | (conclusão) |            |            |            | Total  |
|--|-------------|------------|------------|------------|--------|
|  | inicial     | intragrupo | intergrupo | extragrupo |        |
| Eletrodomésticos                                       | 0           | 0          | 0          | 199        | 199    |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática | 0           | 0          | 0          | 35         | 35     |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos              | 0           | 0          | 0          | 183        | 183    |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações     | 0           | 0          | 0          | 112        | 112    |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida...    | 0           | 0          | 0          | 62         | 62     |
| Automóveis, camionetas e utilitários                   | 0           | 0          | 0          | 383        | 383    |
| Caminhões e ônibus                                     | 0           | 0          | 0          | 13         | 13     |
| Peças e acessórios para veículos automotores           | 0           | 0          | 0          | 317        | 317    |
| Outros equipamentos de transporte                      | 0           | 0          | 0          | 95         | 95     |
| Móveis e produtos das indústrias diversas              | 0           | 0          | 0          | 363        | 363    |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana      | 0           | 0          | 0          | 1.661      | 1.661  |
| Construção   | 0           | 0          | 0          | 155        | 155    |
| Comércio   | 0           | 0          | 0          | 3.734      | 3.734  |
| Transporte, armazenagem e correio                      | 0           | 0          | 0          | 2.493      | 2.493  |
| Serviços de informação                                 | 0           | 0          | 0          | 1.294      | 1.294  |
| Intermediação financeira e seguros                     | 0           | 0          | 0          | 1.902      | 1.902  |
| Serviços imobiliários e aluguel                        | 0           | 0          | 0          | 2.739      | 2.739  |
| Serviços de manutenção e reparação                     | 0           | 0          | 0          | 409        | 409    |
| Serviços de alojamento e alimentação                   | 0           | 0          | 0          | 1.108      | 1.108  |
| Serviços prestados às empresas                         | 0           | 0          | 0          | 1.255      | 1.255  |
| Educação mercantil                                     | 0           | 0          | 0          | 337        | 337    |
| Saúde mercantil  | 0           | 0          | 0          | 838        | 838    |
| Outros serviços  | 0           | 0          | 0          | 1.359      | 1.359  |
| Educação pública                                       | 0           | 0          | 0          | 4          | 4      |
| Saúde pública  | 0           | 0          | 0          | 21         | 21     |
| Administração pública e seguridade social              | 0           | 0          | 0          | 136        | 136    |
| Remunerações   | 0           | 0          | 0          | 7.215      | 7.215  |
| EOB  | 0           | 0          | 0          | 10.107     | 10.107 |
| Impostos sobre produção líquido de subsídios           | 0           | 0          | 0          | 1.662      | 1.662  |
| Empresas   | 0           | 1.314      | 11.835     | 0          | 13.149 |
| H1   | 6.199       | 67         | 381        | 0          | 6.646  |
| H2   | 2.969       | 25         | 637        | 0          | 3.632  |
| H3   | 2.288       | 22         | 1.435      | 0          | 3.745  |
| H4   | 365         | 8          | 679        | 0          | 1.053  |
| H5   | 312         | 14         | 1.176      | 0          | 1.502  |
| H6   | 142         | 12         | 992        | 0          | 1.146  |
| H7   | 121         | 26         | 1.736      | 0          | 1.884  |
| H8   | 28          | 20         | 1.203      | 0          | 1.252  |
| H9   | 20          | 41         | 1.579      | 0          | 1.640  |
| H10  | 11          | 136        | 3.404      | 0          | 3.550  |
| Total  | 12.455      | 1.684      | 25.058     | 54.526     | 93.723 |

Fonte: Elaboração do autor.

Todavia, ao considerar a forma de apropriação da renda do capital que é concentrada nas camadas superiores da distribuição, os impactos superiores sobre a remuneração do capital em relação à remuneração do trabalho indicam que o efeito inicial (choque exógeno) do BF, redistributivo de renda, é contraposto por uma força concentradora de renda.

A análise dos efeitos multiplicadores decompostos, apresentados na Tabela 15, permite acompanhar a sequência do impacto do BF sobre a economia e pode revelar estas forças opostas na economia. Então, inicialmente, a economia é impactada conforme o efeito inicial, ou, o choque exógeno, que segue a estrutura de distribuição dos benefícios do BF. A

porta de entrada do choque exógeno sobre a circulação endógena da economia são as relações entre as instituições representadas pelo efeito intragrupo que soma o valor de R\$1.684. Depois disso, o impacto inicial advindo do BF repercute sobre as outras dimensões da economia - as atividades produtivas, a remuneração dos fatores de produção - e volta a impactar a apropriação da renda pelas famílias. Este impacto, que leva em conta todas as interconexões do fluxo circular da renda e atua finalmente sobre as instituições, é representado pelo efeito intergrupo, conforme estrutura apresentada na tabela. Tem-se que enquanto a classe mais rica absorve 13,59% de todo efeito intragrupo, a classe mais pobre absorve 1,52%.

Diante disto, há evidência de dois processos atuantes sobre a circulação endógena da economia. Primeiro, a estrutura de benefícios do BF transfere renda para as famílias mais pobres. Segundo, este é contrabalançado por um processo que opera no sentido contrário, na direção do aumento da desigualdade, influenciado pela dinâmica do processo produtivo da economia brasileira e está representado na estrutura dos efeitos intragrupos sobre as classes de famílias.

Observa-se na última coluna da Tabela 15 o impacto total do BF sobre a renda corrente de cada classe de famílias, refletindo o efeito inicial da transferência somado aos efeitos indiretos gerados. Cada R\$1,00 gasto com o BF gera um incremento na renda agregada das famílias de R\$2,09. Os efeitos multiplicadores são maiores para as famílias mais pobres nas quais incide o efeito inicial da transferência. Porém, de maneira indireta, as classes mais ricas também são beneficiadas por meio do estímulo à estrutura produtiva provocado pelo BF, que gera remunerações aos fatores de produção apropriadas em maior parcela pelas classes mais altas da distribuição.

Com isso, apesar das forças conflitantes observadas no sistema econômico, o efeito inicial da transferência de renda para as famílias mais pobres, que age diminuindo a desigualdade, domina o impacto que opera no sentido contrário, concentrador de renda, advindo da repercussão do BF sobre todo o fluxo circular da renda. Tem-se que a nova distribuição do total da renda familiar que inclui os efeitos multiplicadores do BF apresenta uma melhora marginal em relação à distribuição de renda presente na MCS de 2009. Ela apresenta um índice de Gini de 56,44, enquanto o Gini com base na distribuição original é de 56,87.

Por meio do efeito extragrupo gerado pelo BF pode ser identificado como a transferência de renda impacta a atividade produtiva da economia e, assim, quais são os setores produtivos mais estimulados em consequência desse tipo de política. Em linha com as conclusões obtidas na Seção 4.4 deste capítulo, as atividades produtivas que mais tiveram

aumento de produção provocado pelo impacto do BF foram: Alimentos e Bebidas, Comércio, Serviços imobiliários e aluguel, Transporte, armazenagem e correio, e Agricultura, silvicultura, exploração florestal. São aqueles mesmos setores identificados como mais estimulados com um aumento de renda da classe H1, e associados com um aumento de renda das classes mais pobres. Diante disso, reafirmam-se algumas conclusões. A política redistributiva do BF estimula significativamente a produção da economia, em especial, a dos setores citados anteriormente. Porém, como qualquer incremento de renda para as famílias, não estimulam de maneira significativa os setores dinâmicos.

Pode-se concluir que uma política com o objetivo de redistribuição de renda é mais efetiva quando atua diretamente sobre a estrutura de renda das famílias, dado o padrão de distribuição de renda gerado pelas atividades produtivas. Além disso, segundo os resultados deste trabalho, há evidências de que uma política redistributiva de renda como o Programa Bolsa Família não altera a dinâmica distributiva da economia. Então, intervenções exógenas no fluxo circular da renda são sempre necessárias para diminuição das desigualdades.

#### 4.7 EFEITO CHINA

Boa parte das interpretações da expansão mais recente da economia brasileira, que abrange o período em estudo, estabelece um papel determinante para a produção de *commodities* e suas exportações como propulsoras do crescimento econômico do país, sendo o período de 2000 a 2014 chamado por alguns analistas de “boom das *commodities*”.

Diante desse destaque, esta seção avalia os impactos das exportações do Brasil para a China sobre a economia brasileira no ano de 2009. Especialmente, analisa seus impactos distributivos e a “qualidade” do crescimento econômico advinda dos estímulos dessas exportações, a que se chama neste estudo de “efeito China”.

A Tabela 16 mostra o efeito multiplicador gerado sobre o VA e seus componentes por cada R\$1 bilhão de exportações brasileiras para a China no ano de 2009. Observa-se que, para cada R\$1,00 de exportações para a China, foi gerado um incremento de R\$1,44 no VA da economia brasileira, sendo que R\$0,50 correspondem ao ganho na remuneração do trabalho, R\$0,81 à elevação na remuneração do capital e R\$0,13 ao aumento de impostos sobre a produção.

Em linha com as evidências da dinâmica distributiva já identificadas em análises estabelecidas, o impacto das exportações para a economia chinesa é maior sobre as remunerações do capital do que sobre a remuneração do trabalho. Entretanto, essa diferença é

superior à encontrada em relação ao impacto médio de aumento na demanda final setorial sobre a remuneração dos fatores de produção. Considerando a estrutura de distribuição de EOB para as classes de famílias, isto sugere que essas exportações contribuem para a dinâmica concentradora de renda da economia.

Os setores de Minério de ferro (37,1) e Agricultura, silvicultura e exploração florestal (29,5) representam 66% da pauta de exportações para a China. Como se trata de uma pauta relativamente concentrada, as características desses setores, identificadas nas análises de seções anteriores, auxiliam a avaliação dos impactos dessas exportações. A respeito das remunerações dos fatores de produção, por exemplo, foi constatado na seção 4.2 que o setor de Minério de Ferro remunera o capital o dobro da remuneração do trabalho quando estimulado, e Agricultura, silvicultura e exploração florestal quase o dobro – eles apresentam razão Rem./EOB de 0,50 e 0,58, respectivamente.

Tabela 16 - Efeito multiplicador gerado sobre o VA por cada R\$ 1 bilhão de exportações para a China em 2009

|  |      |
|--|------|
| Efeito sobre o Valor Adicionado              | 1,44 |
| Componentes                                  |      |
| Remunerações                                 | 0,50 |
| EOB  | 0,81 |
| Impostos sobre produção líquido de subsídios | 0,13 |

Fonte: Elaboração do autor.

Na Tabela 17 são apresentados os impactos das exportações para a China sobre a renda das Instituições. Cada R\$1,00 exportado para a China gerou um incremento de R\$0,97 na renda agregada das famílias. Os maiores efeitos multiplicadores ocorrem sobre as famílias mais ricas. Nota-se que esses efeitos sobre as classes de famílias seguem o comportamento médio, ou seja, são praticamente iguais aos efeitos multiplicadores médios dos setores sobre a renda das famílias encontrados na seção 4.2. A diferença se encontra no efeito multiplicador sobre as Empresas, que é maior em relação às exportações para a China. Os resultados reafirmam que a repercussão dessas exportações sobre a renda familiar segue o padrão concentrador inerente ao processo produtivo da economia brasileira.

Os resultados sobre os impactos distributivos das exportações para a economia chinesa levantam algumas questões. Mesmo que o experimento realizado por este estudo leve em consideração apenas o ano de 2009, podem-se extrapolar algumas discussões relevantes que abarca um período mais amplo. Alguns estudos apontam que durante o *boom* das *commodities* o Brasil experimentou redução das desigualdades de renda. Em destaque, aponta ainda um

relatório do FMI (BALAKRISHNAN, R; TOSCANI, F, 2018) que o *boom* contribuiu para a redução da desigualdade na América Latina. O presente estudo, ao evidenciar que no ano de 2009 as exportações para a China impactaram negativamente a distribuição da renda no Brasil, pode sugerir a relevância de outros fatores na explicação da queda da desigualdade no período. Como mostram Brito, Foguel e Kerstenetzky (2015), que destacam a importância da política de valorização do salário mínimo para essa queda.

Tabela 17 - Efeito multiplicador das exportações para a China sobre a renda das Instituições

| Instituições | Efeito multiplicador |
|--------------|----------------------|
| Empresas     | 0,94                 |
| H1           | 0,03                 |
| H2           | 0,05                 |
| H3           | 0,10                 |
| H4           | 0,05                 |
| H5           | 0,09                 |
| H6           | 0,07                 |
| H7           | 0,13                 |
| H8           | 0,09                 |
| H9           | 0,12                 |
| H10          | 0,26                 |

Fonte: Elaboração do autor.

Na Tabela 7 (metodologia) pode ser observado que grande parte das exportações para a China tem origem em setores que não apresentam forte poder de encadeamento na economia, como é o caso do setor de Minério de ferro, e Agricultura, silvicultura e exploração florestal. No entanto, são setores com significativa participação na pauta, mesmo que relativamente menor, os setores dinâmicos Petróleo e gás natural, Celulose e produtos de papel, Fabricação de aço e derivados, e o setor com alto potencial de impulsionar a produção da economia, Alimentos e Bebidas. Essas características setoriais refletem a capacidade de difusão dos estímulos dessas exportações para toda economia.

A Tabela 18 mostra os impactos das exportações para China sobre as atividades produtivas, o multiplicador de produção dessas exportações, bem como a participação dos setores no aumento do produto gerado. Pode-se observar que as exportações de quase 21 bilhões de dólares para a China em 2009 movimentou cerca de 59 bilhões de dólares em produção na economia brasileira. Isto resulta em um multiplicador da produção de 2,81 gerada por essas exportações. Logo, para cada R\$1,00 em exportações para a economia chinesa foi gerado R\$2,81 de produto na economia brasileira em 2009.

Tabela 48 - Impactos das exportações para China sobre a produção dos setores (em milhões de U\$\$)

(continua)

| Setores   | Impacto sobre os setores | Part. |
|---|--------------------------|-------|
| Agricultura, silvicultura, exploração florestal           | 8.047                    | 13,6% |
| Pecuária e pesca  | 909                      | 1,5%  |
| Petróleo e gás natural                                    | 2.195                    | 3,7%  |
| Minério de ferro  | 8.514                    | 14,4% |
| Outros da indústria extrativa                             | 612                      | 1,0%  |
| Alimentos e Bebidas                                       | 3.023                    | 5,1%  |
| Produtos do fumo  | 427                      | 0,7%  |
| Têxteis   | 402                      | 0,7%  |
| Artigos do vestuário e acessórios                         | 289                      | 0,5%  |
| Artefatos de couro e calçados                             | 411                      | 0,7%  |
| Produtos de madeira - exclusive móveis                    | 170                      | 0,3%  |
| Celulose e produtos de papel                              | 1.650                    | 2,8%  |
| Jornais, revistas, discos                                 | 338                      | 0,6%  |
| Refino de petróleo e coque                                | 2.065                    | 3,5%  |
| Álcool  | 216                      | 0,4%  |
| Produtos químicos   | 1.496                    | 2,5%  |
| Fabricação de resina e elastômeros                        | 503                      | 0,9%  |
| Produtos farmacêuticos                                    | 237                      | 0,4%  |
| Defensivos agrícolas                                      | 523                      | 0,9%  |
| Perfumaria, higiene e limpeza                             | 207                      | 0,4%  |
| Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                        | 60                       | 0,1%  |
| Produtos e preparados químicos diversos                   | 207                      | 0,4%  |
| Artigos de borracha e plástico                            | 530                      | 0,9%  |
| Cimento   | 34                       | 0,1%  |
| Outros produtos de minerais não-metálicos                 | 152                      | 0,3%  |
| Fabricação de aço e derivados                             | 1.534                    | 2,6%  |
| Metalurgia de metais não-ferrosos                         | 612                      | 1,0%  |
| Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos     | 589                      | 1,0%  |
| Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos   | 509                      | 0,9%  |
| Eletrodomésticos  | 95                       | 0,2%  |
| Máquinas para escritório e equipamentos de informática    | 46                       | 0,1%  |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos                 | 266                      | 0,5%  |
| Material eletrônico e equipamentos de comunicações        | 172                      | 0,3%  |
| Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico | 77                       | 0,1%  |
| Automóveis, camionetas e utilitários                      | 365                      | 0,6%  |
| Caminhões e ônibus  | 33                       | 0,1%  |
| Peças e acessórios para veículos automotores              | 430                      | 0,7%  |
| Outros equipamentos de transporte                         | 513                      | 0,9%  |
| Móveis e produtos das indústrias diversas                 | 260                      | 0,4%  |
| Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana         | 1.626                    | 2,8%  |
| Construção  | 195                      | 0,3%  |
| Comércio  | 3.572                    | 6,1%  |
| Transporte, armazenagem e correio                         | 3.271                    | 5,5%  |
| Serviços de informação                                    | 1.597                    | 2,7%  |
| Intermediação financeira e seguros                        | 2.941                    | 5,0%  |
| Serviços imobiliários e aluguel                           | 1.872                    | 3,2%  |
| Serviços de manutenção e reparação                        | 318                      | 0,5%  |
| Serviços de alojamento e alimentação                      | 896                      | 1,5%  |
| Serviços prestados às empresas                            | 1.699                    | 2,9%  |
| Educação mercantil  | 359                      | 0,6%  |
| Saúde mercantil   | 610                      | 1,0%  |
| Outros serviços   | 1.167                    | 2,0%  |
| Educação pública  | 5                        | 0,0%  |

Tabela 58 - Impactos das exportações para China sobre a produção dos setores (em milhões de U\$\$)

| Setores                                   | (conclusão)              |       |
|---|--------------------------|-------|
|   | Impacto sobre os setores | Part. |
| Saúde pública                             | 15                       | 0,0%  |
| Administração pública e seguridade social | 175                      | 0,3%  |
| Total                                     | 59.036                   |       |
| Efeito multiplicador sobre a produção     | 2,81                     |       |

Fonte: Elaboração do autor.

A magnitude do impacto das exportações para a China sobre a atividade produtiva do Brasil é relativamente concentrada, ainda assim, a produção de todos os setores produtivos foi estimulada. Naturalmente, o impacto mais forte ocorreu nos setores que mais exportam para a economia chinesa: Minério de Ferro, e Agricultura, silvicultura e exploração florestal. Todavia, percebe-se que alguns setores de serviços que até mesmo não exportaram para esse país apresentam participação significativa no aumento de produção da economia, como são os casos dos setores de Intermediação financeira e seguros, Serviços de informação, e Outros serviços. Além disso, observa-se, por exemplo, que o setor de Refino de petróleo e coque apresenta uma maior participação no aumento da produção do que o setor de Celulose, papel, que é mais presente na pauta de exportação para este país. Decorrente das interconexões na economia, isto é sinal que o impacto das exportações para a economia chinesa ainda se espalha por toda a produção setorial, apesar de ser consideravelmente mais forte em dois setores produtivos não dinâmicos.

A China foi o principal parceiro comercial do Brasil em 2009, a alta magnitude das exportações para este país pode explicar as suas repercussões consideráveis sobre a produção de outras atividades que não participam diretamente desse comércio bilateral. Dessa forma, os resultados indicam que as exportações para economia chinesa mostram-se mais importantes como fonte de crescimento do produto da economia por conta de sua magnitude. É gerado considerável aumento do produto da economia de maneira concentrada em duas atividades, sendo que elas não são dinâmicas, o que impede uma maior difusão do benefício das exportações para toda a produção setorial.

O experimento realizado nesta seção mostra que o comércio internacional pode ser fonte importante de crescimento econômico. No caso do comércio bilateral com a China, a magnitude das exportações para o principal parceiro comercial do Brasil gera crescimento econômico que se difunde pela economia. Porém, os setores mais estimulados neste comércio não são aqueles com maiores potenciais de estender para toda a economia os benefícios deste

comércio. Sendo assim, o comércio internacional surge como importante oportunidade de expansão da economia de forma sustentada e mais eficiente. Sugere-se que a forma de inserção no comércio internacional deve ser investigada e uma estratégia de inserção deve incluir o favorecimento de setores que possam interligar mais a economia, expandindo fortemente os estímulos das exportações para todos os setores produtivos.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O debate econômico atual está centrado na existência de fortes evidências de que o aumento da desigualdade pode reduzir significativamente o nível e também a durabilidade do crescimento econômico em alguns países desenvolvidos. Esse debate deve ser traduzido para o contexto brasileiro, considerando que já se carrega as implicações de altos níveis de desigualdade sobre a economia, e inserido em sua essência, que é a discussão de impactos de políticas econômicas dentro dessa relação.

O objetivo do trabalho foi analisar a relação entre distribuição de renda e atividade produtiva da economia brasileira no ano de 2009. Por meio do modelo de multiplicadores construído com base na Matriz de Contabilidade Social para o ano de 2009, analisou-se como o padrão de distribuição de renda impacta o desempenho econômico e como a estrutura produtiva afeta a apropriação de renda das famílias. Diante dos resultados obtidos, a presente dissertação procura contribuir para a formulação de estratégias de política econômica.

A primeira análise efetuada neste trabalho permitiu compreender a estrutura produtiva da economia brasileira em 2009. Os setores produtivos com maior potencial de impactar o produto da economia foram identificados por meio dos multiplicadores de produção. Dentre estes, quase a totalidade se refere aos setores industriais, refletindo suas maiores capacidades de impulsionarem a economia quando estimulados. Alimentos e Bebidas, Automóveis, camionetas e utilitários, e Caminhões e ônibus têm as maiores capacidades de impactar a produção das demais atividades.

Foi possível observar também a relevância da influência dos fluxos de renda e de consumo sobre o processo produtivo. Isto foi identificado na geração de efeito induzido dos setores e na sua incidência sobre as atividades. Os maiores efeitos induzidos são gerados pelas atividades produtivas, que quando são estimuladas, mais impactam o VA, ou seja, geram mais remunerações, EOB e impostos. Destacam-se os setores de serviços na geração de efeitos induzidos. Condicionados pelo padrão de consumo das famílias, esses efeitos sempre ocorrem com maiores magnitudes sobre o Comércio, Alimentos e Bebidas, Serviços imobiliários e aluguel, Intermediação financeira e seguros, e Transporte, armazenagem e correio.

Dando ênfase ao poder de encadeamento dos setores na economia, foram identificados os 19 setores-chave da economia, entendidos como aqueles que favorecem um crescimento econômico sustentado por meio de uma estrutura produtiva interligada. Em termos agregativos os setores dinâmicos incluem três complexos industriais: grande parte do

complexo industrial de produtos químicos como os setores de Produtos químicos, Fabricação de resina e elastômeros e Defensivos agrícolas; parte da indústria das *commodities* minerais como os setores de Cimento, Metalurgia de metais não ferrosos e Outros da indústria extrativa; e a indústria do Petróleo formada pelos setores de Petróleo e gás natural, e Refino de petróleo e coque.

Assim, compreendeu-se a estrutura produtiva da economia brasileira. Ficou evidente a complexidade de concluir sobre a efetividade de determinados padrões de crescimento sobre a economia. Por exemplo, nota-se que parte dos setores de *commodities* minerais é dinâmica, porém o setor de Minério de Ferro, importante atividade deste agrupamento, não é.

A análise da estrutura de distribuição de renda já de início sugeriu uma característica concentradora da apropriação da renda na economia: evidenciou-se que um aumento na demanda final das atividades produtivas gera, em média, um incremento maior na remuneração do capital do que na do trabalho. A característica foi constatada com as análises subsequentes. Mostrou-se que, em média, um aumento de demanda final setorial provoca um aumento maior na renda das famílias mais ricas do que na renda das mais pobres. Outra evidência que reafirmou a dinâmica distributiva desigual da economia foi identificar que a grande maioria dos setores produtivos apresenta potencial de aumentar as desigualdades em condição de incremento em suas demandas finais.

Em meio à obtenção desses resultados consta uma detalhada análise setorial. Os setores de serviços são os que mais incrementam o VA da economia diante de um aumento em suas demandas finais. Destacou-se que, diferentemente da maioria, 15 setores produtivos quando estimulados impactam mais os salários do que o EOB. Sete desses são setores de serviços que, inclusive, são também os que mais incrementam o VA, enquanto os oito setores restantes são pertencentes à indústria de transformação, com destaque para o setor de Artigos de vestuário e acessórios. Vale dizer que a característica é marcante na indústria de bens de capital, como Automóveis, camionetas e utilitários, Caminhões e ônibus e Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos.

Ainda sob a perspectiva da análise setorial, foram identificadas as atividades que conjugam a constatada dinâmica concentradora de renda da economia e as com capacidade de melhorar a distribuição dos benefícios gerados pelo processo produtivo. Os setores produtivos que se destacam com maior potencial de aumentar a desigualdade são: Serviços imobiliários e aluguel, Comércio, e Intermediação financeira e seguros.

Ao todo se somaram 17 setores produtivos que quando estimulados via aumento em suas demandas finais beneficiam a distribuição de renda da economia. Essa capacidade em

diminuir a desigualdade de renda observou-se mais presente nos setores industriais, como nos três setores da indústria de bens de capital citados anteriormente, além dos setores de Alimentos e Bebidas, Outros equipamentos de transporte, Peças para veículos automotores e Artefatos de couro e calçados. No mais, os maiores potenciais em diminuir a desigualdade foram identificados nos setores de serviços como Administração pública e seguridade social, Educação pública, Outros Serviços e Educação mercantil.

A distribuição de renda na economia brasileira seria melhor se o aumento da renda estimulasse a produção dos setores que apresentam potencial de diminuir a desigualdade de renda, o que provavelmente atenuaria a dinâmica concentradora de renda do processo produtivo. Ou ainda, utilizando os termos de Bêrni (1995), o favorecimento de mudanças estruturais a favor de tais setores agiria no sentido de poder transformar o “círculo vicioso” da dinâmica distributiva da economia em “círculo virtuoso” a favor de uma melhor distribuição da renda.

Cruzando as informações sobre as habilidades dos setores em impulsionar o crescimento com as referentes às características distributivas de renda de cada atividade se evidenciou que o crescimento econômico concomitante com uma melhor distribuição do resultado dessa produção poderia ser favorecido se o aumento da renda na economia estimular a produção dos setores produtivos de Peças e acessórios para veículos automotores, Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Defensivos agrícolas e Fabricação de resina e elastômeros.

As repercussões de injeções exógenas de renda nas classes de famílias sobre a atividade produtiva também foram analisadas. Os resultados apontaram que aumentos de renda nas classes mais pobres têm os maiores impactos sobre o produto da economia em relação a aumentos de renda nas classes relativamente mais ricas. Isto indica que uma diminuição da desigualdade de renda, entendida com um aumento relativamente maior na renda das classes mais pobres, estimula a produção da economia.

Os setores produtivos mais impactados em função de um incremento de renda nas classes mais ricas ou mais pobres são os mesmos, porém foi verificada uma mudança no *ranking* desses setores mais estimulados. Aprofundando as análises, identificaram-se os setores em que as suas participações no aumento do produto da economia se altera em resposta a um incremento de renda nas classes mais ricas ou nas mais pobres. Isto indicou que uma alteração na composição setorial da estrutura produtiva é estimulada conforme o padrão de distribuição da renda. Foi evidenciado que esse estímulo à mudança na estrutura produtiva ocorre na direção de poucos setores produtivos, sendo que nenhum setor é dinâmico. Desta

análise conclui-se que uma diminuição da desigualdade de renda na economia brasileira estimula a produção, mas não favorece setores-chaves na estrutura produtiva, o que compromete o crescimento econômico sustentado.

Além disso, buscando compreender o padrão da distribuição da renda gerado por uma menor desigualdade, em linha com os propósitos do estudo de Fochezzato (2011), não se evidenciou que uma diminuição da desigualdade possa alterar a dinâmica distributiva da economia. Por conta disto e diante da constatada estrutura produtiva concentradora de renda da economia brasileira, tem-se que a diminuição da desigualdade de renda no país é condicionada a intervenções exógenas no fluxo circular da renda, como a adoção políticas públicas de cunho redistributivo, ou depende de mudanças estruturais no processo produtivo.

Depois de analisadas separadamente, as articulações entre estrutura produtiva, distributiva e de consumo foram examinadas em conjunto, pela perspectiva dos efeitos intra, inter e extragrupos. Nesta parte do trabalho evidenciou-se uma “rigidez da estrutura produtiva”, nos termos de Cavalcanti (1997), quando observado que as relações entre famílias e atividades produtivas, bem como as relações interindustriais, estimulam mais fortemente os mesmos setores produtivos. Dessa maneira, a estrutura produtiva vigente na economia se reproduz na medida em que as relações interindustriais, o padrão de distribuição de renda e de consumo da economia não estimulam mudanças estruturais no processo produtivo.

Por fim, foram realizados dois experimentos envolvendo dois protagonistas dos acontecimentos da economia brasileira atual, que impactaram a desigualdade e o desempenho econômico. O primeiro exercício realizado foi acerca dos impactos do Bolsa Família (BF) sobre a economia. O segundo foi sobre o impacto das exportações brasileiras para a China.

Em relação às transferências governamentais dos benefícios do BF, os resultados apontaram impactos positivos dessa política sobre o crescimento econômico. Neste experimento foi notado ainda que o efeito inicial das transferências do BF, redistributivo de renda, é contraposto por uma força concentradora de renda. A estrutura de benefícios do BF transfere renda para as famílias mais pobres que repercute sobre a produção dos setores. Influenciada pela dinâmica distributiva do processo produtivo da economia brasileira, o efeito redistributivo de renda é contrabalançado por uma força que opera no sentido contrário, na direção do aumento da desigualdade. Apesar dessas forças conflitantes observadas no sistema econômico, o efeito inicial da transferência de renda para as famílias mais pobres domina o efeito concentrador de renda. A nova estrutura de distribuição da renda familiar que inclui os efeitos multiplicadores do BF apresenta uma melhora marginal em relação à distribuição de renda presente na MCS de 2009.

A magnitude do impacto das exportações para a China sobre a atividade produtiva do Brasil é relativamente concentrada, ainda assim, a produção de todos os setores produtivos foi estimulada. O impacto mais forte ocorreu nos setores Minério de Ferro, e Agricultura, silvicultura e exploração florestal. Estas atividades são as que mais exportam produtos para a China, elas não são dinâmicas e também não têm maiores potenciais de impulsionar a produção da economia, o que impede uma maior difusão do benefício das exportações para toda a produção setorial. Sendo a China o principal parceiro comercial do Brasil em 2009, a alta magnitude das exportações para este país pode explicar as suas repercussões significantes sobre a produção de outras atividades. O experimento realizado mostra que o comércio internacional pode ser fonte importante de crescimento econômico. No caso do comércio bilateral com a China, a magnitude das exportações gera crescimento econômico, porém não muito difundido por toda a economia. Sugere-se que a forma de inserção no comércio internacional deve ser investigada e uma estratégia de inserção deve incluir o favorecimento de setores que possam interligar mais a economia, expandindo fortemente os estímulos das exportações para todos os setores produtivos.

Em suma, as análises realizadas tangenciaram amplas discussões sobre o desenvolvimento econômico do Brasil e sobre a formulação de estratégias de política econômica. Em especial, esta dissertação contribui com a literatura sobre a relação entre distribuição de renda e desempenho econômico, principalmente, por meio de três pontos: primeiro, de evidências recentes sobre esta relação no contexto brasileiro; segundo, de sua estrutura analítica; e terceiro, da metodologia original.

O estudo propôs uma estrutura analítica que permite dialogar com muitos outros trabalhos. Apresentaram-se análises gerais sobre a relação entre distribuição de renda e desempenho econômico e também análises específicas em que foi possível identificar características de cada uma das 55 atividades produtivas consideradas. Ainda, foram realizados dois experimentos que permitiram considerar nas análises efetuadas dois fatores importantes dentro da relação investigada e com destaque no contexto do período em estudo. A contribuição metodológica se refere à forma de identificar a relação de um setor produtivo com a distribuição de renda em uma MCS, por meio da metodologia do Indicador de Variação da Desigualdade (IVD).

Vale dizer que esta dissertação apresenta limitações ao se buscar modelar a economia para o tratamento empírico do tema em questão. As limitações estão presentes na própria construção da MCS que inclui problemas de obtenção e qualidade dos dados. Como também estão nas hipóteses inerentes ao modelo de Contabilidade Social, por exemplo, preços fixos,

retornos constantes de escala e coeficientes fixos para as funções de produção. No mais, as próximas pesquisas podem avançar ao considerarem uma desagregação maior das classes de renda captando melhor a estrutura distributiva brasileira, principalmente seu topo. Sugere-se também o estudo das mesmas relações investigadas por este trabalho por meio de um Modelo de Equilíbrio Geral que é capaz suprir grande parte das limitações impostas ao modelo de Contabilidade Social.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. O.; GUILHOTO, J. J. M. Crescimento econômico e distribuição de renda: uma análise a partir das estruturas econômicas do Brasil contemporâneo. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 34., 2006, Salvador. **Anais** [...]. Salvador, 2006.
- BALAKRISHNAN, R.; TOSCANI, F. **Como o boom das commodities ajudou a reduzir a pobreza e a desigualdade na América Latina**. 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/News/Articles/2018/06/20/blog-how-the-commodity-boom-helped-tackle-poverty-and-inequality-in-latin-america>. Acesso em: 9 jan. 2019.
- BÊRNI, D. A. Análise contrafactual da distribuição da renda no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 15, n. 3, p. 59, 1995.
- BERNI, D. A. Decomposição das relações estruturais da matriz de contabilidade social brasileira de 2002. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, p. 211-223, 2007.
- BRASIL. Ministério da Cidadania. **Visualizador de dados Sociais (VIS DATA)**. [2019]. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/vis/data/home.php>. Acesso em: 12 fev. 2019.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Comex Stat**. [2019]. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 5 maio 2019.
- BRITO, Alessandra; FOGUEL, Miguel; KERSTENETZKY, Celia. **Afinal, qual a contribuição da política de valorização do salário mínimo para a queda da desigualdade no Brasil?**: uma estimativa para o período 1995-2013. Rio de Janeiro: Centro de Estudos sobre Desigualdade e Desenvolvimento, 2015.
- BURKOWSKI, E. **Restrições de oferta e determinantes da demanda por financiamento no Brasil considerando multiplicadores da matriz de contabilidade social e financeira**. 2015. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- BURKOWSKI, E.; PEROBELLI, F. C.; PEROBELLI, F. S. Matrizes de contabilidade social e financeira: Brasil, 2005 a 2009. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 937-971, 2016.
- BURKOWSKI, E.; PEROBELLI, F. C.; PEROBELLI, F. S. **Matriz de Contabilidade Social e Financeira para o Brasil**. Juiz de Fora: Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE), 2014.
- CARDOSO, F. G. **Nove clássicos do desenvolvimento econômico**. [S. l.]: Paco Editorial, 2019.
- 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. 2016. 279 f.

2016. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

CARDOSO, D. F.; DOMINGUES, E. P.; BRITTO, G. Interconexões entre estrutura produtiva, fluxo de renda e consumo na economia brasileira: uma aplicação de uma Matriz de Contabilidade Social e Financeira (MCS-F) com abertura das famílias. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC*, 43., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: ANPEC, 2016.

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

COUTINHO, M. C. Distribuição de renda e padrões de consumo: alguns autores em torno da tradição cepalina. **Ensaio FEE**, v. 1, n. 1, p. 139-152, 1979.

CRUZ, P. B.; TEIXEIRA, A.; MONTE-MOR, D. S. O efeito da desigualdade da distribuição de renda no crescimento econômico. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 2, p. 163-186, 2015.

FERNANDES, C. L. L. Impactos de mudanças no padrão de distribuição de renda sobre emprego, produto e outras variáveis macroeconômicas: um estudo de caso para a economia brasileira. **Revista Brasileira de Economia**, v. 43, n. 3, p. 393-412, 1989.

FERREIRA, F. “**nequality and Economic Performance**: a brief overview to theories of growth and distribution. Washington, D.C: World Bank, 1999. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/Inequality/ferreira.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2019.

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

GUILHOTO, J. J. M.; CONCEIÇÃO, P. H. Z.; CROCOMO, F. C. Estrutura de produção, consumo e distribuição de renda na economia brasileira: 1975 e 1980 comparados. **Economia & Empresa**, v. 3, n. 3, p. 1-126, 1996.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimção da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 2, p. 277-299, abr./jun. 2005.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimção da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. **Economia e Tecnologia**, ano 6, v. 23, out./dez. 2010.

GUTIERRE, L. M.; GUILHOTO, J. J. M.; NOGUEIRA, T. A. **Productive structure, consumption and Brazilian income formation**: an analysis of input-output for the year 2008. [S. l.]: Munich Personal RePec Archive, 2012.



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

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda**: medidas de desigualdade e pobreza. São Paulo: Edusp, 1998.

HOFFMANN, R.; JESUS, J. G.; BOTASSIO, D. C. **Distribuição de renda**: medidas de desigualdade e pobreza. 2. ed. 2018. Versão Preliminar.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Nacionais Brasil**. Rio de Janeiro, 2011a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conta financeira e conta de patrimônio financeiro**. 2011b.

LABORATÓRIO DE ANÁLISES TERRITORIAIS E SETORIAIS (LATES). **Matriz de Contabilidade Social e Financeira**. [2014]. Disponível em: [www.ufjf.br/lates](http://www.ufjf.br/lates). Acesso em: 10 dez. 2018.

LEONTIEF, W. **The structure of the american economy**. 2nd. ed. New York: Oxford University Press, 1951.

LOCATELLI, R. L. Efeitos macroeconômicos de uma redistribuição de renda: Um estudo para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 15, n. 1, p. 139-170, 1985.

MARCONI, N.; ROCHA, I. L.; MAGACHO, G. R. Sectoral capabilities and productive structure: An input-output analysis of the key sectors of the Brazilian economy. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, n. 3, p. 470-492, 2016.

MAZZUCCO, B. L. C. **Padrões de geração, apropriação e absorção do produto social em Santa Catarina**: um estudo a partir de uma matriz de contabilidade social. 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

MILLER, R.; BLAIR, P. **Input-output analysis**. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

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

MOSTAFA, J.; SOUZA, P. H. G. F.; VAZ, F. Efeitos econômicos do gasto social no Brasil. *In*: CASTRO, Jorge Abrahão *et al.* (ed.). **Perspectivas da política social no Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 2010. cap. 3, p. 109-160.

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, Tereza; NERI, Marcelo Côrtes (org.). **Programa Bolsa Família**: uma década de inclusão e cidadania. Brasília, DF: Ipea, 2013. v. 1, p. 193-206.

OSTRY, J. D.; LOUNGANI, P.; FURCERI, D. Neoliberalism: oversold. **Finance & Development**, v. 53, p. 38-41, 2016.

PYATT, G.; ROUND, J. **Social accounting matrices: a basis for planning**. Washington, D.C: World Bank, 1985.

ROUND, J. Social accounting matrices and SAM-based multiplier analysis. *In*: BOURGUIGNON, F.; SILVA, L. A. P. da (ed.). **The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools**. Washington, D.C: The World Bank, 2003. p. 301-320.

RODRIGUES, R. L.; GUILHOTO, J. J. M. Análise setorial e topografia da estrutura produtiva: as cooperativas agropecuárias no Paraná. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 487-513, 2007.

SANT'ANNA, A. A. Notas sobre a literatura recente em crescimento e desigualdade. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, 8, n. 2, p. 299-315, jul./dez. 2004.

BRASIL. **e-SIC: Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão**. Versão 3.1.16. [2019]. Disponível em: <https://esic.cgu.gov.br/sistema/site/index.aspx>. Acesso em: mar. 2019.

STONE, R. The disaggregation of the household sector in the national accounts. *In*: PYATT, G.; ROUND, J. **Social accounting matrices: a basis for planning**. Washington, D.C: World Bank, 1985. p. 145-185.

## APÊNDICE A - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produtos

Tabela A1 - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produtos

| Produtos        | H1   | H2   | H3   | H4  | H5   | H6   | H7   | H8   | H9   | H10  |
|-----------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| 1 ArrozCasca    | 7,7  | 3,8  | 6    | 6,8 | 10,9 | 0,2  | 64,6 | 0    | 0    | 0    |
| 2 MilhoGrao     | 17,8 | 17,1 | 24,6 | 8,0 | 7,4  | 4,4  | 10,0 | 5,2  | 1,6  | 3,8  |
| 3 TrigoCereais  | 14,4 | 12,8 | 20,2 | 5,2 | 10,0 | 6,1  | 7,5  | 9,8  | 8,8  | 5,2  |
| 4 CanaAcucar    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5 SojaGrao      | 10,0 | 33,4 | 14,8 | 0,2 | 0,0  | 9,6  | 17,4 | 5,0  | 9,6  | 0,0  |
| 6 OutPSLavoura  | 16,6 | 15,6 | 22,9 | 7,3 | 9,8  | 6,6  | 8,7  | 4,4  | 3,8  | 4,2  |
| 7 Mandioca      | 14,1 | 15,2 | 27,3 | 8,8 | 10,4 | 5,2  | 8,0  | 4,9  | 2,9  | 3,1  |
| 8 FumoFolha     | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 9 AlgodaoHerba  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 10 FrutasCitric | 8,8  | 10,7 | 19,1 | 7,8 | 11,7 | 8,2  | 11,5 | 6,3  | 7,0  | 8,8  |
| 11 CafeGrao     | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 12 ExpFlorSilvi | 2,1  | 3,2  | 5,3  | 6,7 | 7,0  | 13,8 | 20,1 | 4,8  | 31,2 | 5,9  |
| 13 BovinosOutr  | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9 | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 14 LeiteVacaOut | 20,8 | 22,3 | 28,6 | 5,9 | 7,7  | 5,1  | 4,7  | 2,6  | 0,9  | 1,4  |
| 15 SuinosVivos  | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9 | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 16 AvesVivas    | 24,9 | 18,0 | 27,6 | 4,2 | 6,4  | 5,5  | 8,3  | 1,4  | 3,1  | 0,7  |
| 17 OvosAves     | 17,3 | 16,0 | 22,8 | 7,6 | 10,2 | 6,4  | 8,1  | 3,9  | 3,3  | 4,4  |
| 18 PescaAquicul | 18,8 | 15,8 | 21,8 | 5,9 | 8,3  | 7,1  | 6,6  | 4,4  | 3,1  | 8,0  |
| 19 PetroleoGas  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 20 MinerioFerro | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 21 CarvaoMinera | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 22 MinMetNaoFer | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 23 MNaometalico | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9 | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 24 AbatePrCarne | 12,7 | 14,2 | 22,0 | 7,5 | 11,1 | 7,7  | 10,4 | 5,3  | 4,6  | 4,4  |
| 25 CarneSuino   | 10,5 | 13,2 | 21,6 | 6,9 | 14,5 | 8,4  | 11,9 | 4,9  | 4,5  | 3,7  |
| 26 CarneAves    | 16,6 | 15,6 | 22,4 | 7,4 | 10,4 | 7,2  | 8,3  | 4,1  | 4,1  | 3,8  |
| 27 PescadoIndus | 9,1  | 9,3  | 12,9 | 5,6 | 10,3 | 7,7  | 9,2  | 10,9 | 8,5  | 16,5 |
| 28 FrutasLegOut | 8,0  | 8,9  | 17,3 | 7,3 | 11,2 | 7,8  | 12,5 | 9,1  | 7,9  | 9,8  |
| 29 OleoSojaBrut | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9 | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 30 OutOleosVeAn | 8,5  | 7,7  | 15,4 | 7,1 | 9,3  | 7,0  | 12,9 | 9,4  | 11,1 | 11,5 |
| 31 OleoSojaRefi | 19,2 | 18,1 | 24,3 | 7,5 | 9,5  | 6,2  | 7,4  | 3,3  | 2,5  | 1,9  |
| 32 LeiteResEsPa | 9,3  | 12,0 | 21,2 | 9,1 | 13,3 | 8,7  | 11,9 | 5,7  | 4,3  | 4,5  |
| 33 ProLaticinio | 8,7  | 10,0 | 17,4 | 7,3 | 11,9 | 8,2  | 12,2 | 7,2  | 7,7  | 9,3  |
| 34 ArrozProdDer | 19,3 | 18,4 | 23,8 | 7,6 | 10,0 | 6,6  | 6,3  | 3,2  | 2,4  | 2,3  |
| 35 FarinhaTrigo | 14,1 | 14,4 | 21,6 | 7,6 | 10,8 | 6,7  | 10,1 | 4,8  | 4,8  | 5,1  |
| 36 FariMandioca | 28,6 | 21,2 | 25,2 | 5,9 | 5,9  | 4,1  | 4,0  | 2,1  | 1,6  | 1,4  |
| 37 OleoMilhoOut | 27,4 | 19,0 | 21,4 | 5,2 | 8,1  | 4,8  | 4,7  | 3,4  | 3,6  | 2,5  |
| 38 PrUsinasAcuc | 20,7 | 18,0 | 24,3 | 7,2 | 8,3  | 5,7  | 7,4  | 3,0  | 2,8  | 2,7  |
| 39 CafeTorMoido | 17,4 | 15,5 | 23,2 | 7,7 | 9,7  | 6,8  | 8,7  | 3,5  | 4,5  | 3,0  |
| 40 CafeSoluvcl  | 12,5 | 15,9 | 20,8 | 7,9 | 10,7 | 7,2  | 9,3  | 5,1  | 4,9  | 5,8  |
| 41 OutProdAlime | 10,9 | 11,7 | 19,6 | 7,6 | 12,0 | 8,2  | 11,4 | 6,5  | 5,7  | 6,3  |
| 42 Bebidas      | 7,5  | 10,1 | 18,5 | 7,1 | 12,3 | 9,0  | 12,7 | 7,1  | 7,0  | 8,7  |
| 43 ProdutosFumo | 12,9 | 13,3 | 23,0 | 8,1 | 12,5 | 6,6  | 9,0  | 4,5  | 3,9  | 6,1  |

Tabela A1 - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produtos

| Produtos        | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   | H7   | H8   | H9   | H10  |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 44 BenefAlgodOu | 6,0  | 11,5 | 18,0 | 8,7  | 25,9 | 7,1  | 7,1  | 13,0 | 1,3  | 1,3  |
| 45 Tecelagem    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 46 FabOuTexteis | 7,9  | 8,9  | 18,6 | 6,6  | 11,7 | 7,8  | 12,0 | 7,0  | 7,7  | 11,9 |
| 47 ArtVestuario | 7,8  | 9,0  | 17,1 | 7,2  | 11,9 | 8,5  | 12,3 | 7,4  | 8,7  | 10,2 |
| 48 CouroArtefat | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9  | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 49 FabrCalcados | 7,5  | 8,9  | 17,6 | 7,4  | 12,1 | 8,7  | 11,8 | 7,7  | 7,6  | 10,7 |
| 50 ProdMadeira  | 6,2  | 6,0  | 9,1  | 11,3 | 10,6 | 3,5  | 7,0  | 19,4 | 3,7  | 23,0 |
| 51 CelulosPapel | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 52 PapelOutros  | 8,7  | 8,7  | 14,4 | 6,4  | 9,3  | 6,8  | 11,7 | 9,9  | 9,0  | 15,0 |
| 53 JornaisOut   | 3,6  | 4,5  | 11,8 | 5,2  | 9,1  | 8,4  | 14,5 | 11,4 | 14,1 | 17,4 |
| 54 GasLiqPetrol | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9  | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 55 GasolAutomot | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 56 Gasoalcool   | 1,0  | 1,0  | 6,2  | 4,1  | 5,9  | 6,1  | 22,5 | 12,7 | 8,5  | 32,0 |
| 57 OleoCombust  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 58 OleoDiesel   | 5,7  | 6,7  | 13,5 | 2,8  | 13,8 | 8,0  | 12,8 | 12,4 | 10,4 | 13,9 |
| 59 OutRefPetrol | 3,4  | 4,7  | 12,5 | 6,6  | 12,0 | 10,5 | 15,6 | 10,5 | 10,3 | 13,9 |
| 60 Alcool       | 2,0  | 2,4  | 7,2  | 4,5  | 12,5 | 7,7  | 19,6 | 12,9 | 15,6 | 15,4 |
| 61 QuimicInorga | 9,0  | 10,1 | 18,2 | 7,3  | 11,5 | 8,0  | 11,5 | 7,8  | 8,6  | 8,0  |
| 62 QuimicoOrgan | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9  | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 63 FabResinElas | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 64 ProdFarmac   | 7,3  | 9,6  | 19,3 | 6,1  | 10,5 | 10,4 | 13,8 | 7,5  | 7,3  | 8,3  |
| 65 DefAgricolas | 8,9  | 10,5 | 16,1 | 7,5  | 15,6 | 4,3  | 10,1 | 8,2  | 10,6 | 8,1  |
| 66 PerfumariOut | 9,6  | 10,7 | 19,2 | 7,9  | 11,5 | 8,0  | 11,5 | 6,3  | 7,4  | 7,9  |
| 67 TintasOutros | 6,0  | 7,8  | 15,9 | 9,6  | 14,4 | 9,4  | 12,9 | 5,9  | 11,1 | 7,1  |
| 68 ProdQuimDive | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9  | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 69 ArtBorracha  | 4,7  | 7,3  | 17,8 | 4,7  | 9,3  | 27,4 | 5,8  | 2,8  | 14,9 | 5,2  |
| 70 ArtPlastico  | 10,2 | 10,7 | 18,8 | 6,6  | 10,8 | 8,4  | 12,1 | 8,8  | 4,7  | 8,9  |
| 71 Cimento      | 7,5  | 9,9  | 17,4 | 8,0  | 14,5 | 8,4  | 11,6 | 5,8  | 7,9  | 9,1  |
| 72 OutMinNaoMet | 4,5  | 4,8  | 10,2 | 3,7  | 13,9 | 5,9  | 7,2  | 19,8 | 15,1 | 14,8 |
| 73 GusaFerroLig | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 74 SemiAcabAco  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 75 ProMetNaoFer | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 76 FundidosAco  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 77 ProdMetal    | 11,6 | 11,0 | 19,0 | 6,7  | 9,9  | 8,7  | 7,9  | 7,8  | 6,3  | 11,0 |
| 78 MaquiEquipam | 8,7  | 11,1 | 20,1 | 8,3  | 15,2 | 7,8  | 11,3 | 5,8  | 6,3  | 5,4  |
| 79 EletroDomest | 10,3 | 11,5 | 19,3 | 7,7  | 11,8 | 8,2  | 10,5 | 6,9  | 6,3  | 7,3  |
| 80 EscritInform | 2,8  | 5,1  | 14,0 | 8,1  | 11,9 | 10,0 | 15,8 | 9,2  | 10,3 | 12,9 |
| 81 MaqEletrOut  | 11,2 | 11,5 | 19,3 | 7,0  | 10,5 | 7,3  | 10,2 | 6,6  | 7,2  | 9,2  |
| 82 MatEletrComu | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9  | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 83 AparMedicOut | 4,6  | 4,0  | 10,8 | 5,8  | 8,6  | 7,8  | 16,2 | 10,7 | 12,2 | 19,3 |
| 84 AutomUtilita | 2,1  | 3,2  | 8,6  | 4,6  | 9,2  | 8,0  | 15,3 | 12,6 | 14,1 | 22,3 |
| 85 CaminhOnibus | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 86 PcVeiculAuto | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 87 OutEquTransp | 3,2  | 4,6  | 13,8 | 6,7  | 11,9 | 10,4 | 15,4 | 10,2 | 10,0 | 13,8 |

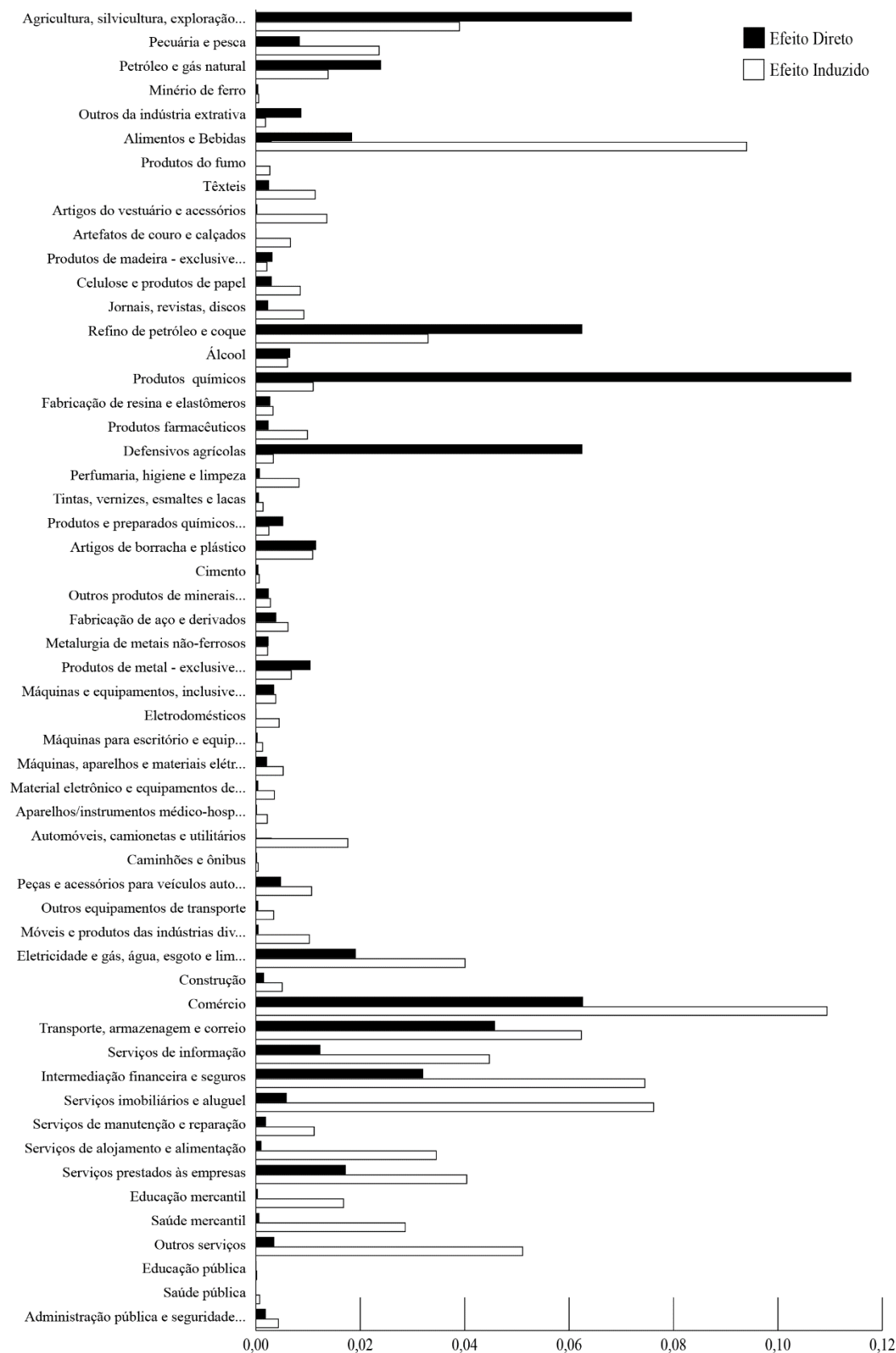
Tabela A1 - Estrutura de distribuição do consumo das Famílias por produtos

| Produtos         | H1   | H2   | H3   | H4  | H5   | H6   | H7   | H8   | H9   | H10  |
|------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| 88 MoveisPrIndu  | 7,4  | 8,3  | 15,7 | 6,4 | 11,3 | 7,1  | 12,9 | 6,8  | 8,7  | 15,4 |
| 89 SucatasRecic  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 90 EletOutUrban  | 10,9 | 12,2 | 20,5 | 7,5 | 11,2 | 7,8  | 10,8 | 6,0  | 5,8  | 7,3  |
| 91 Construcao    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 92 Comercio      | 5,9  | 7,1  | 13,8 | 5,9 | 10,4 | 8,1  | 13,4 | 8,9  | 10,9 | 15,6 |
| 93 TranspCarga   | 8,4  | 9,0  | 13,0 | 5,8 | 10,5 | 6,8  | 12,3 | 6,2  | 8,5  | 19,4 |
| 94 TranspPassag  | 9,5  | 12,5 | 21,1 | 7,6 | 12,1 | 8,2  | 9,5  | 6,3  | 6,1  | 7,1  |
| 95 Correio       | 2,9  | 3,4  | 5,7  | 6,6 | 11,8 | 6,6  | 24,2 | 10,5 | 16,1 | 12,2 |
| 96 ServInformac  | 3,5  | 6,3  | 14,6 | 6,9 | 12,1 | 9,4  | 15,4 | 9,4  | 10,2 | 12,2 |
| 97 IntFinancSeg  | 1,7  | 3,0  | 9,0  | 4,8 | 9,8  | 8,7  | 15,4 | 11,7 | 13,7 | 22,1 |
| 98 ServImobAlug  | 1,2  | 1,7  | 4,8  | 2,7 | 6,8  | 7,0  | 15,5 | 8,9  | 21,1 | 30,4 |
| 99 AluguelImput  | 8,2  | 10,1 | 17,9 | 6,9 | 11,3 | 8,1  | 11,8 | 7,0  | 8,0  | 10,7 |
| 100 ServManutRe  | 8,6  | 8,8  | 14,8 | 5,8 | 11,5 | 8,2  | 13,7 | 7,1  | 9,0  | 12,6 |
| 101 ServAlojAlim | 5,7  | 7,4  | 14,8 | 6,7 | 11,0 | 8,5  | 12,9 | 8,7  | 10,3 | 14,1 |
| 102 ServPrestEmp | 2,8  | 3,9  | 9,8  | 5,2 | 9,5  | 10,5 | 15,8 | 8,9  | 13,3 | 20,4 |
| 103 EducMercant  | 1,4  | 2,7  | 6,9  | 5,0 | 8,5  | 8,9  | 16,6 | 14,3 | 15,3 | 20,6 |
| 104 SaudeMercant | 4,5  | 6,9  | 13,8 | 5,4 | 10,5 | 6,5  | 12,4 | 9,6  | 15,1 | 15,3 |
| 105 ServPrestFam | 4,4  | 5,9  | 13,2 | 6,0 | 10,3 | 8,5  | 14,5 | 9,8  | 11,8 | 15,5 |
| 106 ServAssociat | 4,0  | 6,9  | 13,5 | 6,5 | 12,3 | 9,8  | 14,0 | 8,1  | 8,5  | 16,3 |
| 107 ServDomestic | 1,8  | 2,9  | 6,8  | 3,3 | 7,8  | 7,6  | 14,8 | 12,2 | 14,7 | 28,1 |
| 108 EducPublica  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 109 SaudePublica | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 110 ServPubSegSo | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados de Cardoso (2016).

## APÊNDICE B - Efeitos direto e induzido

Gráfico 6 – Efeitos direto e induzido gerado por Agricultura, silvicultura e exploração florestal.



Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE C - Agregação dos setores produtivos

Quadro C1 - Agregação dos setores produtivos

| Setores agregados                    | Classificação dos setores segundo o Sistema de Contas Nacionais (SCN)   |
|--------------------------------------|---|
| Commodities agrícolas                | Agricultura, silvicultura, exploração florestal; Pecuária e pesca; Produtos do fumo; Produtos de madeira - exclusive móveis; Celulose e produtos de papel; Álcool   |
| Petróleo                             | Petróleo e gás natural; Refino de petróleo e coque  |
| Commodities minerais                 | Minério de ferro; Outros da indústria extrativa; Cimento; Outros produtos de minerais não-metálicos; Fabricação de aço e derivados; Metalurgia de metais não-ferrosos   |
| Alimentos e Bebidas                  | Alimentos e Bebidas   |
| Têxteis e calçados                   | Têxteis; Artigos do vestuário e acessórios; Artefatos de couro e calçados   |
| Diversos                             | Jornais, revistas, discos; Móveis e produtos das indústrias diversas  |
| Produtos químicos                    | Produtos químicos; Fabricação de resina e elastômeros; Produtos farmacêuticos; Defensivos agrícolas; Perfumaria, higiene e limpeza; Tintas, vernizes, esmaltes e lacas; Produtos e preparados químicos diversos; Artigos de borracha e plástico |
| Produtos de metal (incl. Maquinaria) | Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos; Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos  |
| Materias eletrônicas e comunicação   | Eletrodomésticos; Máquinas para escritório e equipamentos de informática; Máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Material eletrônico e equipamentos de comunicações; Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico              |
| Equipamentos de transporte           | Automóveis, camionetas e utilitários; Caminhões e ônibus; Peças e acessórios para veículos automotores; Outros equipamentos de transporte   |
| Serviços de utilidade pública        | Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana   |
| Construção                           | Construção  |
| Comércio                             | Comércio  |
| Serviços tradicionais                | Transporte, armazenagem e correio; Serviços imobiliários e aluguel; Serviços de manutenção e reparação; Serviços de alojamento e alimentação  |
| Serviços modernos                    | Serviços de informação; Intermediação financeira e seguros  |
| Serviços prestados às empresas       | Serviços prestados às empresas  |
| Saúde e educação                     | Educação mercantil; Saúde mercantil; Outros serviços; Educação pública; Saúde pública; Serviços prestados às famílias e associativas  |
| Administração pública                | Administração pública e seguridade social   |

Fonte: Elaboração do autor. Adaptado de Marconi, Rocha e Magacho (2016)