



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

ELCIO CORDEIRO DA SILVA

**OS IMPACTOS DA DEMANDA E DA TECNOLOGIA SOBRE
O CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO ENTRE OS
ANOS DE 2000 E 2009:
UMA ANÁLISE MULTISSETORIAL**

ELCIO CORDEIRO DA SILVA

**OS IMPACTOS DA DEMANDA E DA TECNOLOGIA SOBRE
O CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO ENTRE OS
ANOS DE 2000 E 2009:
UMA ANÁLISE MULTISSETORIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho

Londrina
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central
da Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S586i Silva, Elcio Cordeiro da.
Os impactos da demanda e da tecnologia sobre o crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009 : uma análise multissetorial / Elcio Cordeiro da Silva. – Londrina, 2014.
56 f. : il.

Orientador: Umberto Antonio Sesso Filho.
Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2014.
Inclui bibliografia.

1. Brasil – Condições econômicas – 2000-2009 – Teses. 2. Demanda (Teoria econômica) – Teses. 3. Tecnologia e desenvolvimento econômico – Teses. 4. Economia regional – Teses. I. Sesso Filho, Umberto Antonio. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. III. Título.

CDU 330.35(81)

ELCIO CORDEIRO DA SILVA

**OS IMPACTOS DA DEMANDA E DA TECNOLOGIA SOBRE O
CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO ENTRE OS ANOS DE
2000 E 2009:
UMA ANÁLISE MULTISSETORIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. Antonio Carlos Moretto
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. José Luiz Parré
UEM – Maringá - PR

Londrina, 24 de fevereiro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus o dom da vida e as pessoas que Ele encaminhou mim no decorrer do mestrado.

Agradeço aos meus pais, João e Júlia, e à minha irmã, Juliana, o apoio, incentivo e todo o esforço realizado para que esse sonho se tornasse realidade.

À minha namorada, Josiane, pela compreensão, paciência, apoio em todos os momentos desta caminhada; e pelas palavras de amor e carinho, sem as quais não teria conseguido finalizar este trabalho.

Agradeço aos professores do Mestrado em Economia Regional, que por meio de todo o conhecimento repassado, dentro e fora de sala de aula, contribuíram para a minha formação.

Agradecimento, em especial, ao Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho, meu orientador, pela ajuda e compreensão. Agradeço também ao Prof. Renato Nozaki Sugahara a ajuda na confecção da monografia, da qual surgiu grande parte das ideias contidas nesta dissertação.

Agradeço à coordenação do Mestrado em Economia Regional, na pessoa da Professora Doutora Márcia Regina Gabardo da Câmara e, atualmente, na pessoa do Professor Doutor Umberto Antonio Sesso Filho.

A todos os meus amigos de turma que dividiram comigo, ao longo desse tempo, as aflições e avanços no meu processo de crescimento acadêmico e pessoal. Agradeço aos amigos José Tarroco Filho e Daniel Lellis a ajuda na confecção dos artigos e desta dissertação.

Obrigado a todos os amigos e familiares que, de alguma forma, contribuíram para a minha formação e para a construção deste trabalho.

Por fim, agradeço a CAPES a ajuda financeira, sem a qual, não seria possível a elaboração deste estudo.

SILVA, Elcio C. **Os impactos da demanda e da tecnologia sobre o crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009: uma análise multissetorial**. 2014. 56 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi mensurar as contribuições da demanda final, da tecnologia e interação entre as mesmas, para o processo de crescimento econômico brasileiro entre os anos 2000 e 2009. Para tanto, foram utilizadas as Matrizes de Insumo-Produto do Brasil estimadas pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS). As fontes de crescimento econômico foram decompostas em contribuições de mudanças na demanda final, de mudanças na tecnologia e interação entre as mesmas. O efeito demanda final foi decomposto em efeitos das mudanças na demanda do próprio setor e dos demais setores e foram mensuradas os impactos de cada componente da demanda final. Esses efeitos foram mensurados para 56 setores da economia brasileira. Os principais resultados mostram que o efeito das mudanças da demanda final contribuiu positivamente para o crescimento da economia, responsável por 143% do crescimento líquido. No entanto, os efeitos das mudanças da tecnologia e interação contribuíram de maneira a reduzir o crescimento no período, (15%) e (28%), respectivamente. Outro aspecto importante, foi a constatação de evidências de desindustrialização no país, pois no período em análise, observou-se que o crescimento líquido dos setores agropecuária e serviços foram superiores ao da indústria.

Palavras chave: Demanda final. Tecnologia. Indústria.

SILVA, Elcio C. **The impact of demand and technology on economic growth brazilian between the years 2000 and 2009: analysis multisectoral.** 2014. 56 p. Dissertation (Master's degree in Regional Economy) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

ABSTRACT

The objective of this study is to measure the contributions of final demand, technology and interaction between them, to the process of economic growth in Brazil between 2000 and 2009. For this, we used the input-output matrices of Brazil compiled by the Center for Regional and Urban Economics, University of São Paulo (NEREUS). The sources of economic growth were decomposed into contributions from changes in final demand, changes in technology and interaction between them. The final demand effect was decomposed into effects of changes in demand within this sector and the other sectors and the impact of each component of final demand were measured. These effects were measured for 56 sectors of the Brazilian economy. Results show the effect of changes in final demand contributed positively to economic growth Responsible for 143% of the net growth. However, the effects of interaction and changes in technology contributed to a reduction in the growth period (15%) and (28%), respectively. Another important aspect was the evidence of deindustrialization in the country, because in the period under analysis, it is observed that the net growth of the agricultural and services sectors were higher than net growth of the industry.

Keywords: Final demand. Technology. Industry.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado Primário das empresas estatais (%)	15
Tabela 2 – Taxas de juros SELIC (%).....	15
Tabela 3 - Decomposição do crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009	32
Tabela 4 - Decomposição do crescimento econômico brasileiro por setores: agropecuária, indústria e serviços entre 2000 e 2009 (em milhões de reais)	34
Tabela 5 - Impactos da demanda final, tecnologia e interação sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (em milhões de reais)	51
Tabela 6 - Impactos dos efeitos da demanda do próprio setor e dos demais setores sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (em milhões de reais).....	52
Tabela 7 - Impacto dos efeitos dos componentes da demanda final sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (em milhões de reais)	53
Tabela 8 - Participação dos insumos nacionais e importados na demanda intermediária cada setor para os anos de 2000 e 2009 (%)	54
Tabela 9 - Variação de preços do valor adicionado bruto a preços básicos, segundo as classes e atividades entre os anos 2001-2009 (%).....	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da taxa de câmbio no Brasil 2008-2010 (R\$/US\$).....	17
Figura 2 - Contribuição dos efeitos demanda final, tecnologia e interação para o crescimento dos setores agropecuária, indústria e serviços e a participação de cada efeito no crescimento agregado (%).....	36
Figura 3 - Contribuição de cada componente da demanda final para o crescimento dos setores agropecuária, indústria e serviços (%).....	37
Figura 4 - Impactos da demanda final, tecnologia e interação sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (em milhares de reais)	39
Figura 5 - Impactos dos efeitos dos componentes da demanda final sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (em milhares de reais)	41

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 REFERENCIAL TEÓRICO	11
1.1 ASPECTOS RELEVANTES SOBRE ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE OS ANOS DE 2000 E 2009	11
1.2 PROGRESSO TECNOLÓGICO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	19
1.3 DEMANDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO	23
2 METODOLOGIA	26
2.1 BASE DE DADOS.....	26
2.2 DEFLACIONAMENTO DOS VALORES DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO	26
2.3 DECOMPOSIÇÃO DO CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	26
3 RESULTADOS	31
3.1 ANÁLISE AGREGADA	31
3.2 ANÁLISE PARA OS TRÊS SETORES: AGROPECUÁRIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS	33
3.3 ANÁLISE SETORIAL	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICES	50
APÊNDICE A – Tabelas	51
ANEXOS	55
ANEXO A – Tabelas	56

INTRODUÇÃO

O período entre 2000 e 2009 foi marcado por profundas mudanças na macroeconomia brasileira. Inicialmente, o país apresentou baixo crescimento econômico, grandes variações na taxa de câmbio advindas da mudança do regime de câmbio fixo para o regime de câmbio flexível. Entretanto, após o ano de 2003, a economia brasileira passou a apresentar um maior crescimento econômico, as taxas de juros nominais e reais sofreram significativas reduções, e ocorreram mudanças importantes no cenário socioeconômico, como a redução da pobreza. Sendo assim, tais fatos causaram alterações expressivas na economia brasileira, afetando de maneira direta a estrutura produtiva do país (SOUZA, 2008, FOCHEZATTO e GHINIS, 2008 e CURADO, 2011).

Pelaez e Szmrecsányi (2006) e Jones (2000) destacaram os estudos de autores como Robert Solow e Paul Romer, dos quais buscaram identificar os fatores de crescimento econômico das nações, concluindo que uma das principais fontes de crescimento da economia é o progresso tecnológico.

Os autores Thirlwall e Ribeiro (2005) e Oreiro *et al.* (2010), mostraram em seus trabalhos a importância da demanda agregada como fonte promotora do crescimento econômico destacando o modelo de crescimento impulsionado pela demanda agregada, contrariando assim, os modelos neoclássicos, que enfocam a importância da oferta no processo de crescimento.

Diante de mudanças significativas nas variáveis macroeconômicas brasileira no período de 2000 a 2009, da importância da tecnologia e da demanda agregada no processo de crescimento econômico e buscando compreender a interação entre estas duas importantes variáveis, este trabalho mensura as contribuições de cada um destes efeitos sobre a expansão da produção brasileira no período em análise. A mensuração destas fontes permitirá um maior entendimento do processo de crescimento econômico do país, além de proporcionar informações valiosas aos formuladores de políticas econômicas no intuito de aprimorar a eficácia das mesmas.

Desta maneira, convém questionar: a demanda final, tecnologia e a interação entre as mesmas impactaram significativamente o crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009?

Este trabalho tem como objetivo geral decompor o crescimento econômico brasileiro em contribuições das mudanças na demanda final, de mudanças na tecnologia e interação, entre os anos de 2000 e 2009. A hipótese inicial é a de que os efeitos das mudanças

de demanda final e das mudanças tecnológicas e interação impactaram significativamente a expansão da produção no período em análise.

Os objetivos específicos são:

- Mensurar as contribuições da demanda final, da tecnologia e interação sobre o crescimento econômico;
- Analisar os resultados por categoria de demanda final: consumo das famílias, consumo do governo, investimento e exportações;
- Analisar os efeitos das mudanças na demanda final do próprio setor e dos demais setores.
- Sendo que, todas essas análises são realizadas a nível agregado; agropecuária, indústria e serviços e para os 56 setores que compõe a Matriz de Insumo-Produto.

Este trabalho está dividido em cinco partes: além desta introdução, o primeiro capítulo apresenta uma revisão da literatura a cerca da economia brasileira entre os anos de 2000 e 2009; alguns aspectos teóricos sobre o papel da tecnologia na análise econômica e a importância da demanda agregada no processo de crescimento da economia. O segundo capítulo apresentada a base de dados; o deflacionamento da Matriz de Insumo-Produto e a metodologia utilizada neste trabalho. No terceiro capítulo, são expostos os resultados e discussões. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se um breve histórico sobre a economia brasileira entre os anos de 2000 e 2009. Em seguida, descreve-se como a tecnologia é tratada pela teoria econômica e, por fim, são examinados alguns aspectos teóricos acerca do efeito da demanda final sobre o crescimento econômico. Para tanto, o presente capítulo encontra-se subdividido em três seções: a seção um trata do cenário nacional entre os anos de 2000 e 2009; a seção dois apresenta de maneira geral, como a tecnologia é descrita na literatura econômica, e por fim, a seção três apresenta a importância da demanda agregada na teoria econômica, exibindo alguns estudos empíricos sobre a importância da mesma no processo de crescimento econômico brasileiro.

1.1 ASPECTOS RELEVANTES SOBRE ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE OS ANOS DE 2000 E 2009

A economia brasileira passou por diversas transformações entre os anos de 2000 e 2009, dentre essas transformações, os autores Souza, (2008); Fochezatto e Ghinis, (2008) e Curado, (2011) destacaram a estabilidade de preços, as variações da taxa de câmbio, resultando na mudança de regime cambial de fixo para flutuante e a retomada do crescimento econômico entre os anos de 2003 e 2008. Outro acontecimento importante no período foi a melhora nos indicadores de distribuição de renda e de pobreza.

No final da década de 90, a economia brasileira foi marcada pelo agravamento dos fundamentos macroeconômicos, principalmente o déficit nominal das contas públicas e o déficit em conta corrente ocasionando desconfiças frente aos credores. Além disso, a crise russa em meados dos anos de 1998 dificultou a aquisição de créditos externos. Esses fatores culminaram na perda das reservas cambiais sendo necessário recorrer ao Fundo Monetário Internacional (FMI), que ofereceu um aporte de US\$ 41,4 bilhões. No entanto, em janeiro de 1999, devido às pressões do mercado, as fugas de capitais e o risco das reservas cambiais desaparecerem, o Real foi desvalorizado, sendo adotado o regime de câmbio flutuante com o Sistema de Metas de Inflação (REGO e MARQUES, 2003).

Adotar o regime de câmbio flutuante significa que o mercado, através da interação entre oferta e demanda, passa a determinar a taxa de câmbio da moeda brasileira. Juntamente com a mudança de regime cambial foi inserida uma nova política de controle de inflação: o Sistema de Metas de Inflação. A âncora cambial, adotada no regime de câmbio

fixo, provocava déficit na balança comercial – paridade cambial estimula as importações – somado ao déficit na conta de serviços e à amortização da dívida, exigiam altas taxas de juros internos – âncora monetária – com a finalidade de atrair capitais estrangeiros para financiar esses déficits. Conseqüentemente, os juros internos elevados aumentavam os encargos financeiros do governo, exigindo um arrocho fiscal e aumento da carga tributária para a geração de superávit primário, ou seja, âncora fiscal, para cobrir esses encargos (SOUZA, 2008).

Entendia-se que a inflação era um fenômeno monetário e para controlá-la o governo deveria encurtar a circulação de moeda, por meio da elevação dos juros e do estancamento do crédito. Os juros altos elevavam o endividamento público que, para honrar os pagamentos de seus compromissos, elevava a carga tributária e reduzia os gastos. A política monetária restritiva ensejava a atração de capitais especulativos externos que, por sua vez, culminava na valorização da moeda nacional ressurgindo assim a âncora cambial (SOUZA, 2008).

O regime de câmbio flutuante ocasionou uma forte turbulência na moeda brasileira, resultando na desvalorização do real. Tal fato exerceu efeitos positivos sobre a economia brasileira. A taxa de crescimento do PIB saltou de 0,79% em 1999 para 4,4% em 2000, em razão da elevação das exportações. O impacto inflacionário referente à desvalorização foi relativamente pequeno, devido ao grande excesso de capacidade ociosa na indústria, cerca de 18%, e um elevado índice de desemprego, cerca de 9% da força de trabalho. Além disso, o Plano Real provocou a desindexação geral da economia impedindo que os aumentos dos custos de produtos importados utilizados na produção de bens nacionais fossem repassados aos consumidores (BAER, 2002).

Nos anos de 2001 e 2002, ocorreram sucessivas crises cambiais decorrentes do elevado passivo externo, obrigando o país a recorrer novamente ao FMI, elevando ainda mais o endividamento externo, pois a para a captação de recursos para o pagamento da dívida e dos empréstimos junto ao FMI obrigava o governo a manter a taxa de juros elevada, a fim de atrair recursos externos e honrar os seus compromissos. Dessa forma, o aperto monetário, conjuntamente com a política de austeridade fiscal, foi usado como resposta à deterioração das contas públicas decorrentes da estabilidade monetária com base nas elevadas taxas de juros e apreciação cambial que teve como consequência a queda da taxa de crescimento elevando a taxa de desemprego. Desse modo, as variáveis taxas de crescimento e desemprego tornaram-se apenas variáveis de ajuste, pois a política econômica deu ênfase à estabilidade macroeconômica (PIRES; CORSI, 2010).

Segundo Rego e Marques (2003) o início da nova década foi marcada pelo desaquecimento das principais economias, exigência de superávit primário, elevadas taxas de juros – como cumprimento das exigências feitas pelo FMI – instabilidade cambial que somados aos efeitos do racionamento de energia em 2001, restringiram significativamente os investimentos e a retomada do crescimento econômico sustentável.

No ano de 2003 deu-se início ao governo de Luiz Inácio Lula da Silva. Durante seu mandato ocorreram mudanças significativas no cenário econômico e social, tais como a melhora na distribuição de renda, por meio de política salarial e da continuidade e expansão dos programas de distribuição de renda culminando na redução da pobreza e no aquecimento do mercado interno, resultando na recuperação da economia brasileira sustentada pelo mercado interno. Apesar dessas vicissitudes relevantes, o novo governo manteve, inicialmente, a gestão financeira subordinada ao FMI e a manutenção das políticas econômicas iniciadas no governo de Fernando Henrique Cardoso, como o regime de metas de inflação, as altas taxas de juros e superávit primário (SOUZA, 2008).

O quadro internacional, a partir de 2003, mostrou-se extremamente favorável ao crescimento econômico brasileiro. A economia mundial impulsionada principalmente pelo crescimento das economias norte-americana e chinesa passou a crescer em um ritmo acentuado, acarretando a elevação dos preços e da demanda por *commodities*, beneficiando o país que se constitui em um dos grandes exportadores mundiais de matérias-primas e produtos agrícolas (PIRES, 2010).

Teixeira e Pinto (2012), os autores argumentaram que o contexto internacional favorável até a crise de 2008, a ampla liquidez dos mercados financeiros, elevação dos preços das *commodities* e a queda dos preços das manufaturas decorrente do efeito direto e indireto da China, tornaram-se fatores fundamentais para a explicação do crescimento econômico brasileiro. As taxas médias de crescimento do PIB foram de 3,5%, entre 2003 e 2006, e 4,6% entre 2007 e 2010.

No início de 2004, o Banco Central do Brasil (BACEN) começou a elevar gradualmente a taxa básica de juros, a Selic, com o objetivo de conter as pressões inflacionárias decorrentes do processo de aceleração do crescimento econômico. No entanto, a trajetória da taxa de juros ao longo dos anos seguintes apresentou o comportamento cíclico com trajetória decrescente. Em momentos que a inflação vigente ultrapassaria a meta, o BACEN elevava a taxa de juros com o intuito de alcançar a meta e, em momentos que a inflação vigente se encontrava abaixo da meta, a taxa de juros era reduzida. Em 2003, a SELIC alcançou o pico de 26,5% para, em janeiro de 2009, cair para 12,75%. Dois fatores

ocasionaram a redução da taxa SELIC: primeiramente, a decisão do governo de honrar e pagar os contratos da dívida, reduzindo, substancialmente, o risco Brasil, enquanto o segundo, foi o excesso de liquidez internacional (BARBOSA, 2011).

O comprometimento do governo Lula com o FMI condicionou as políticas macroeconômicas até 2006. A política fiscal foi voltada para a geração de superávit primário, obtido por meio da elevação da carga tributária e redução dos gastos, destacando a prorrogação da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF), aumento do COFINS em 2004 e o incremento da receita de ICMS. Também contribuiu para esse efeito o bom desempenho das empresas estatais (Tabela 1), principalmente a Petrobrás, que, em 2005, respondeu por aproximadamente dois terços superávit anual das empresas estatais federais, decorrentes da elevação do preço do barril de petróleo. Além desses fatos, a queda da taxa de juros ao longo dos anos (Tabela 2), reduziu as despesas com juros da dívida pública, o que resultou na melhora da poupança do governo (GIAMBIAGI, 2009).

Tabela 1 – Resultado Primário das empresas estatais (%)

Composição	1995-1998	1999-2002	2002	2003	2004	2005	2006
Empresas estatais	-0,07	0,85	0,73	0,87	0,64	0,86	0,9
Federais	0,18	0,67	0,47	0,62	0,51	0,69	0,7
Estaduais	-0,23	0,18	0,26	0,24	0,13	0,16	0,2
Municipais	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01

Fonte: Giambiagi (2009)

Tabela 2 – Taxas de juros SELIC (%)

Ano	1995-1998	1999-2002	2002	2003	2004	2005	2006
Taxa nominal atual	33	19,8	19,2	23,4	16,3	19	15,7
Varição IPCA	9,4	8,8	12,5	9,3	7,6	5,7	4,8
Taxa real anual	21,6	10,1	6	12,9	8,1	12,6	10,4

Fonte: Giambiagi (2009)

Ainda a respeito da política fiscal, Teixeira e Pinto (2012) destacaram que a geração de superávit limitou a capacidade do Estado em ampliar os investimentos públicos. Esse arrocho fiscal serviu para conquistar a credibilidade dos agentes econômicos. A sustentabilidade da dívida pública por meio do esforço fiscal sinalizava a ausência de risco de não pagamento da dívida pública, ou seja, redução do risco-país.

Após o ano de 2003, a taxa de câmbio no Brasil passou a ser conduzida em um contexto internacional favorável. O real foi uma das moedas que mais se apreciou frente ao dólar. A ampla liquidez dos mercados financeiros e a evolução favorável da balança comercial brasileira favorecida pela elevação dos preços das *commodities* garantiram, apesar da tendência de apreciação cambial, o ajuste da balança de pagamento. A taxa de juros relativamente alta e a redução do risco-país atraíram os investidores internacionais beneficiando duplamente o governo: em primeiro, a apreciação do Real associado à política monetária restritiva serviu para cumprimento das rígidas metas de inflação e, em segundo, a entrada de um grande volume de dólares serviu para recompor as reservas cambiais, reduzindo a vulnerabilidade externa e a dependência do Brasil junto ao FMI (PRATES *et al* 2011).

Em 2004, apesar da política fiscal e monetária restritiva dificultarem o crescimento econômico, a economia brasileira apresentou sinais de mudanças. O PIB cresceu cerca de 5,7%, alavancado pelo crescimento da indústria. A taxa de desemprego caiu pela primeira vez depois de três anos. Tais fatos decorreram crescimento das exportações, o avanço das exportações deve-se em grande parte à redução do custo salarial – devido à queda do salário real – ao uso da capacidade ociosa gerada em três anos (2001-2003) de estagnação e a retomada do crescimento da economia mundial, que dinamizou o comércio internacional. Outro fator que influenciou a expansão das exportações foi a diplomacia brasileira. Ao ampliar as relações diplomáticas com países como China, Índia, Rússia e Oriente Médio e o fortalecimento da unidade da América do Sul rompendo concomitantemente com alinhamento automático com os EUA, as exportações brasileiras foram ampliadas e diversificadas abrindo novos mercados (SOUZA, 2008).

Apesar da expansão das exportações e do crédito apoiada por reformas microeconômicas como a criação da lei de falência e a criação de crédito consignado às rendas de salário e aposentados da previdência social pública, o crescimento econômico em 2005 ficou abaixo do esperado, sendo que o período entre 2003 e 2005, a economia brasileira não havia dado sinais de crescimento contínuo. Esse fato gerou debates dentro do governo Lula ensejando na inflexão da política econômica. A partir de 2006, o foco da política econômica deixa de ser a estabilidade macroeconômica e a figura do Estado passa a atuar de maneira decisiva na condução do crescimento econômico. O ativismo estatal deveria reduzir a desigualdade na distribuição de renda e elevar o investimento público no país (MORAIS; SAAD-FILHO, 2011).

O Estado, segundo Barbosa e Souza (2010), passou a adotar políticas

expansionistas para que o país retomasse o crescimento econômico e reduzisse a disparidade de renda. Dentre essas políticas destacam-se as medidas temporárias de estímulo fiscal e monetário, com o intuito de acelerar o crescimento e elevar o potencial produtivo do país, o aumento das transferências de renda e elevação do salário mínimo, a elevação dos investimentos públicos e a recuperação do papel do Estado no planejamento do crescimento de longo prazo. Em outras palavras, era necessário estimular o crescimento efetivo da economia para que se criasse um círculo virtuoso, no qual o aumento da demanda estimularia o aumento dos investimentos criando a capacidade produtiva necessária para a expansão do crescimento econômico sustentável.

Souza (2008) argumenta que após a vitória nas urnas em 2006, o governo lançou o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), constituindo uma mudança significativa com relação ao primeiro mandato, pois muitos críticos acusavam o governo de não ter um plano de crescimento e de apenas continuar com as políticas já estabelecidas pelo governo anterior. O objetivo desse novo plano seria a solução dos “gargalos” que estariam impedindo a economia de crescer, sendo a área de infraestrutura (transporte, energia) e social (saneamento e habitação) as mais atingidas. Na área social, o programa de transferência de renda Fome Zero atendeu mais de 11 milhões de famílias sendo cerca de 54 milhões de pessoas e dotando as mesmas de condições para superar a linha da pobreza. Todas essas medidas foram tomadas com o intuito de melhorar a atividade econômica e ampliar a inclusão social, sendo que a última, é requisito básico para o crescimento econômico sustentável.

A reorientação da política macroeconômica conjuntamente com a alta liquidez internacional – atraída pelas altas taxas de juros interna – o aquecimento do mercado interno – em virtude do aumento da renda, do crédito e das transferências de renda – o elevado crescimento da economia mundial e da demanda por *commodities* minerais e agrícolas, particularmente Índia e China, contribuíram para a aceleração do crescimento econômico brasileiro. A taxa média de crescimento do PIB de 2003-2007 foi de 3,8%, superior à média de 2,1% do governo FHC, alcançando a taxa de 5,4% em 2007 (PIRES, 2010).

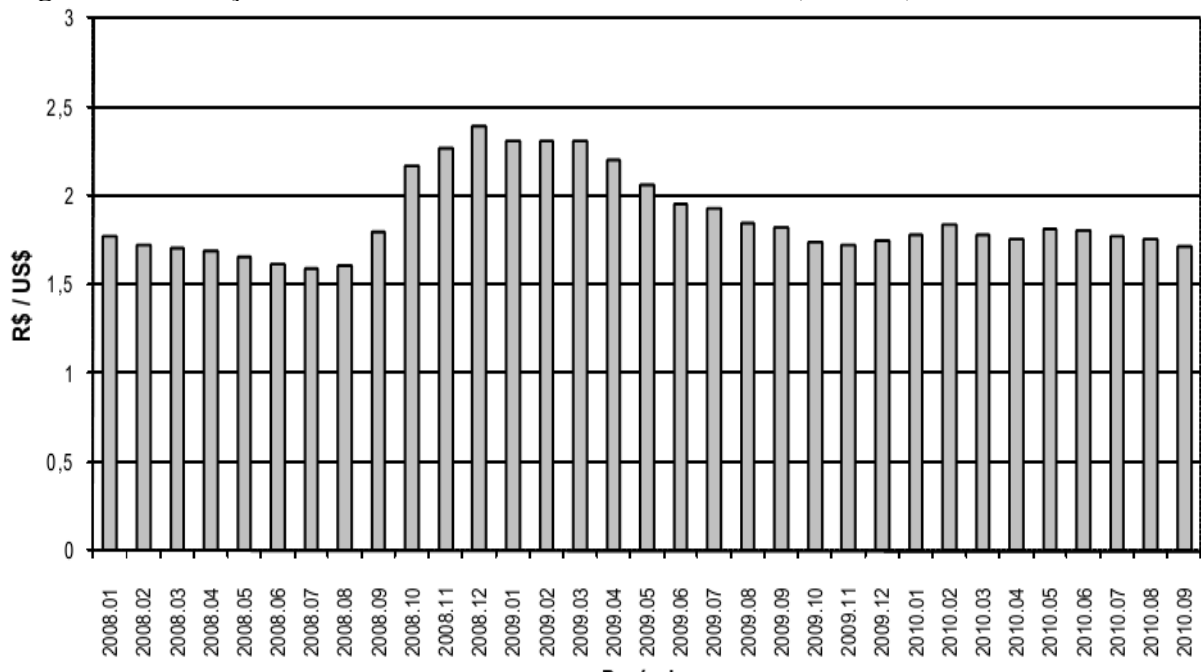
A partir do final de 2008, a economia brasileira foi impactada pelos reflexos da crise econômica mundial¹ acarretando a desaceleração da economia. O que era uma crise econômica financeira americana em pouco tempo tornou-se uma crise econômica financeira

¹ A crise financeira, iniciada em 2007, decorrente da elevação da inadimplência e da desvalorização dos imóveis e dos ativos relacionados às hipotecas americanas de alto risco (*subprime*), espalhou-se para as demais economias, no segundo semestre de 2008, após as falências de instituições bancárias e não-bancárias (em especial, do banco de investimento Lehman Brothers, em setembro de 2008) (CASTILHO, 2011).

mundial causando incertezas nos sistemas financeiros e contração da demanda mundial por bens e serviços. Em um primeiro momento, ocorreu a retração da demanda efetiva da economia global e, posteriormente, a contaminação dos preços das *commodities* (agrícolas, minerais e energia) exportadas pelos países em desenvolvimento, como Rússia e Brasil (CASTILHO, 2011e ERBER 2011).

Diante desses fatos, o governo brasileiro pôs em prática determinadas medidas para mitigar os efeitos recessivos da crise. Inicialmente, a fim de ampliar a liquidez da economia, realizou a flexibilização das regras de compulsório para depósitos à vista e a prazo autorizando as instituições financeiras sólidas a usarem até 40% dos recursos do compulsório sobre depósitos a prazo para adquirir instituições financeiras de pequeno e médio porte mais afetadas pela crise. No mercado de câmbio, o Banco Central buscou intervir por intermédio de leilões de venda de dólar, com o compromisso de recompra e operações de venda de dólares no mercado à vista, no entanto não obteve sucesso, porque a moeda americana atingiu a cotação de R\$ 2,41/US\$ em dezembro de 2008 contra R\$1,63/US\$ do mês de agosto (ARAÚJO; PIRES, 2010).

Figura 1 - Evolução da taxa de câmbio no Brasil 2008-2010 (R\$/US\$)



Fonte: Ferreira e Silva (2011)

Dentre as políticas fiscais adotadas pelo governo brasileiro, destacam-se as desonerações fiscais. Em 2008 houve a desoneração do IPI no setor automotivo seguido dos setores produtores de eletrodomésticos de linha branca, de material de construção e, no final de 2009, do setor moveleiro. Outro fator importante acerca da política fiscal no período foi o

aumento real do salário mínimo e a expansão do Programa Minha Casa, Minha Vida, servindo este último de estímulo para o setor de construção civil (ARAÚJO; PIRES, 2010). Com relação ao setor de automóveis, Gabriel *et al.* (2011) destacam que as vendas do setor foram alavancadas graças à redução dos preços dos veículos (desoneração do IPI), ao alto volume de financiamentos e a redução da taxa de juros ao longo dos anos que, na visão do autor, garantiram um maior acesso à compra de veículo automotores.

É importante destacar que mesmo em um período de eclosão da crise financeira internacional as políticas adotadas pelo governo brasileiro com o intuito de garantir a recuperação econômica não alteraram o tripé de regime de metas de inflação, câmbio flutuante e meta de superávit primário, adotado pelo governo Fernando Henrique Cardoso e mantido no governo Lula (MATTOS; JUNIOR, 2011 e ARAÚJO; PIRES, 2010).

Vale destacar que o período entre os anos de 2000 e 2009 foi marcado pelo baixo crescimento da indústria frente ao setor de serviços. A esse respeito, Nassif (2008) e Feijó *et al.* (2005) apontam como sintomas de desindustrialização a perda da participação no PIB do setor industrial para os setores de serviços e agropecuário.

Squeff e Negri (2013) argumentaram que a significativa participação do setor de serviços no processo de crescimento econômico do país deveu-se em grande parte ao aumento da produtividade do setor frente aos demais setores da economia. Ao decompor a produtividade agregada do trabalho, o autor constatou que, no período de 2000-2009, o setor de serviços foi responsável por mais de 65% da produtividade agregada do trabalho, o que explica a expressiva participação do setor de serviços na expansão da produção nacional.

Sonaglio (2011) apontou como possíveis causas do baixo crescimento da indústria o expressivo aumento dos preços relativos das *commodities* e a apreciação real da taxa de câmbio brasileira, sendo que esta última afeta diretamente a estrutura industrial do país, pois, no intuito de reduzir custos e se manterem competitivas, as empresas tendem a importar os componentes que antes eram adquiridos internamente e em muitos casos importam inclusive bens finais.

Bresser-Pereira e Marconi (2008) investigaram o processo de desindustrialização no Brasil relacionado com a doença holandesa². Na visão dos autores, a entrada de capitais externos no país, devido às altas taxas de juros, ocasionou a apreciação cambial viabilizando as importações e reduzindo as exportações e a elevação dos preços e da

² A doença holandesa é caracterizada pela existência de recursos naturais abundantes que geram vantagens comparativas ao país que os possui, levando-os a se especializar na produção destes bens, tendo como consequência a redução da participação da indústria no processo de desenvolvimento econômico (BRESSER-PEREIRA, 2008 e VERÍSSIMO *et al.* 2013)

demanda por *commodities*, levou a economia a reduzir a produção de bens manufaturados realocando os recursos para os setores produtores de *commodities* primárias reduzindo a participação da indústria no PIB.

Em geral, o período entre os anos de 2000 e 2009 sofreu diversas transformações, impactando de maneira significativa a estrutura produtiva e a demanda por bens e serviços no país. Entre essas transformações, destacam-se a mudança de regime cambial no início dos anos de 2000, a retomada do crescimento econômico do país e a redução da pobreza.

1.2 PROGRESSO TECNOLÓGICO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A teoria econômica se propõe a responder diversos questionamentos, como: Por que determinadas nações são ricas e outras são pobres? Ou, por que alguns países apresentam altas taxas de crescimento, enquanto outros crescem vagarosamente? Tais questionamentos podem ser evidenciados desde a obra de Adam Smith, intitulada *Investigação sobre a Natureza e as Causas da Riqueza das Nações*, de 1776. Dentre os vários argumentos encontrados, o progresso tecnológico assume um importante papel no processo de crescimento econômico (THIRLWALL; RIBEIRO, 2005).

Na visão de Smith, o trabalho era o principal fator de promoção de riqueza nacional. Assim, o produto agregado de cada nação era determinado pela combinação de trabalho e capital somados a tecnologia e a divisão do trabalho, sendo este último, dependente da abertura do comércio (SOUZA, 2009).

A abertura comercial impulsiona a produção de bens em larga escala. Portanto, para que os novos mercados e os já existentes fossem abastecidos, a produtividade do trabalho deveria elevar-se. Assim, a *técnica* utilizada na produção necessitaria de mudanças. Cada trabalhador iria se especializar em determinada função e haveria a expansão da divisão do trabalho, sendo um incentivo para produção de novas invenções que proporcionariam um aumento na produtividade do trabalhador: “Limitar-me-ei, portanto, a observar que a invenção de todas essas máquinas que tanto facilitam e abreviam o trabalho parece ter sua origem na divisão do trabalho” (SMITH, 1996, p. 69).

David Ricardo observou que transformações tecnológicas na agricultura no longo prazo não alterariam permanentemente os retornos decrescentes ocasionados pelo cultivo de terras menos férteis, exercendo apenas efeitos temporários sobre o custo de produção agrícola. Portanto, o progresso tecnológico iria apenas amenizar o declínio da

produtividade da terra, pois, independentemente do caminho que se tomasse, a produtividade da terra, sempre iria declinar (ADELMAN, 1972).

Apesar do seu caráter temporário, o progresso técnico desempenha um papel fundamental na teoria de distribuição de renda de David Ricardo. O progresso tecnológico na agricultura elevava a produtividade da terra, ocasionando aumento da produção e redução dos custos e era repassada aos preços dos alimentos. Esse fato beneficiava a classe capitalista que passava a pagar aos trabalhadores um salário menor, devido à redução do custo de subsistência (diminuição dos preços) aumentando assim os seus lucros e os investimentos e, conseqüentemente, elevando a acumulação de capital (ADELMAN, 1972).

Karl Marx via a tecnologia de maneira não isolada. O fundo acumulado de conhecimento técnico aplicado interagia com a forma de organização social e econômica da sociedade de certa época. Marx caracterizou como “relações de produção” essas interações entre o método de produção e o ambiente social e econômico. Essas relações de produção determinavam a estrutura ideológica, política, legal e institucional da sociedade. O progresso tecnológico causava mudanças no desenvolvimento da sociedade, novas classes sociais eram criadas, novos aparatos institucionais deveriam ser estabelecidos a fim de legitimar as novas relações de produção. Contudo, para que tais fatos chegassem a ocorrer, o sistema antigo deveria ser abandonado, gerando conflitos entre as classes (ADELMAN, 1972).

O conflito entre as classe capitalistas causava o desemprego crescente e a concentração de renda e riqueza nas mãos dos capitalistas. A classe capitalista enfrentava uma constante batalha entre os próprios membros na busca de lucros crescentes. Essa corrida pelo lucro estimulava os investimentos em novas tecnologias de produção, elevando a acumulação de riqueza da classe capitalista e a marginalização da classe trabalhadora. Novas tecnologias poupavam mão de obra aumentando o número de desempregados (exército de reserva) e contraindo os salários (SOUZA, 2009).

William (1971) argumentou que, para Marx, o progresso tecnológico aprofundava as contradições do sistema capitalista. As empresas que inovam expulsam as suas concorrentes do mercado – que não foram tão bem sucedidas – assim, o exército de reserva torna-se cada vez maior e a procura por bens de consumo reduz em relação à oferta. O sistema capitalista não se torna apenas menos eficiente, mas também caminha para o seu fim devido às contradições internas geradas pela burguesia.

A busca por explicações a respeito do processo de desenvolvimento econômico foi a principal preocupação de Schumpeter. Ao analisar o processo de produção, observou que mudanças nos fatores de produção – meios de produção, crescimento da

população e trabalho – proporcionam o crescimento da economia. Contudo, de maneira lenta e não significativa. Entretanto, observou que a mudança tecnológica e o ambiente socioeconômico deslocavam de maneira permanente o equilíbrio da economia, pois causavam uma descontínua e espontânea mudança nos canais de fluxo da economia. Esses dois fatores eram caracterizados por Schumpeter como fatores que promoviam o desenvolvimento ou evolução da economia (ADELMAN, 1972).

Schumpeter caracterizava o desenvolvimento econômico como o processo de mudanças descontínuo. As mudanças advindas de melhoramentos de técnicas antigas de produção podem produzir a princípio um crescimento econômico, mas não são consideradas por Schumpeter como desenvolvimento. O sentido de desenvolvimento é aplicado apenas para as novas combinações de produção que surgem de maneira descontínua, ou seja, que não derivam das tecnologias já existentes (SCHUMPETER, 1997).

O progresso técnico é responsável pelos ciclos econômicos. Períodos de longa “expansão” do produto agregado são estimulados por novos conjuntos de tecnologias, motivando os investimentos e a ampliação das atividades produtivas. Esses períodos de prosperidade vão se esgotando à medida que o avanço técnico torna-se lento e as oportunidades de investimentos forem se saturando. Assim, cada período de expansão é seguido por um período de crescimento mais lento, até que novas inovações sejam criadas e implementadas (NELSON, 2006).

Em consonância com as ideias de Schumpeter, porém opondo-se ao modelo neoclássico, surge a corrente Neo-Schumpeteriana destacando o papel da concorrência como processo evolutivo e dinâmico, o qual é gerado por fatores internos do sistema econômico. Esse processo concorrencial serve de incentivo para a inserção de novas tecnologias, com o intuito de buscar novas oportunidades lucrativas. Haddad (2010) destaca que os autores neoschumpeterianos Richard Nelson, Sidney Winter, Giovanni Dosi e Christopher Freeman destacam a interação da tecnologia e a teoria da firma.

O progresso tecnológico desempenha um papel fundamental na teoria do crescimento econômico. Robert Solow (1956) relacionou o progresso tecnológico e o crescimento econômico, com o intuito de responder: Por que alguns países são mais ricos do que outros?

Segundo Jones (2000), Solow demonstrou que países mais ricos apresentam uma taxa de poupança/investimento maior e uma taxa de crescimento da população menor. Assim, esses países exibem um nível de capital por trabalhador maior e, como consequência, uma mão de obra mais produtiva e um produto agregado maior do que em países mais pobres.

Em seu modelo, sem progresso tecnológico, a economia apresenta um crescimento da renda *per capita* até o momento em que se manifestassem os retornos decrescentes do capital, ou seja, o acréscimo no estoque de capital *per capita* proporciona um produto *per capita* cada vez menor. Dessa forma, a economia cresceria até o ponto em que o investimento fosse suficiente para manter a mão de obra equipada e a depreciação do capital. O avanço tecnológico eleva o produto por trabalhador, assim a taxa de crescimento da economia passaria a ser dirigida pelo progresso tecnológico.

No modelo de Solow, de modo igual aos demais modelos de crescimento econômico neoclássico, a concepção do progresso tecnológico é tratada como uma variável exógena, não determinada pelo modelo. Dessa maneira, a hipótese básica do modelo é de que a tecnologia surge instantaneamente na economia, não sendo uma variável emanada de decisões dos agentes econômicos não há uma modelagem a fim de determinar a sua origem, supõe-se apenas que o progresso tecnológico exista e que está crescendo a uma taxa exógena e constante (PELAEZ; SZMRECSÁNYI, 2006).

A partir dos modelos de Paul Romer surgiu uma nova concepção de progresso tecnológico, tornando-o uma variável endógena caracterizada na forma de ideia, sendo a mesma produzida por um setor específico da economia: o setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) (PELAEZ; SZMRECSÁNYI, 2006).

Fröhlich e Nakabashi (2010) analisaram o efeito do progresso técnico na economia brasileira no período de 1982-2003. Os resultados demonstraram que, devido ao baixo crescimento tecnológico no período, a economia brasileira vivenciou uma compressão de sua capacidade de produzir bens e serviços a cada um de seus habitantes comprometendo assim, o crescimento econômico sustentável de longo prazo.

Diante desses fatos, fica evidente a importância da tecnologia no processo de crescimento econômico de uma nação. A tecnologia abordada neste trabalho foi desenvolvida por Leontief (1986), o autor trata a tecnologia como a forma que os setores alocam os insumos demandados do próprio setor e dos demais setores, para a sua produção (Leontief, 1986). Guilhoto (2011) descreve que a tecnologia definida originalmente por Leontief é denominada **tecnologia baseada na indústria**. Essa tecnologia assume que o mix de produção de um dado setor pode ser alterado (estrutura de insumos), no entanto a participação desse setor no mercado dos bens que produz mantém-se constante.

1.3 DEMANDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Os modelos de crescimento econômico neoclássicos destacam o papel fundamental da oferta no processo de crescimento econômico. A demanda agregada é utilizada apenas para explicar o grau de utilização da capacidade produtiva. No longo prazo, a Lei de Say passa a operar, isto é, a oferta determina a demanda (OREIRO *et al.*, 2010).

Segundo Bresser-Pereira (1975), a revolução Keynesiana consistiu na mudança da perspectiva do pensamento econômico de uma visão microeconômica para uma visão macroeconômica. A crítica a Lei de Say e, principalmente, a mudança de enfoque, na qual a demanda agregada passa a desempenhar um papel fundamental no processo de crescimento econômico.

Keynes (1996) argumenta que o sistema capitalista tem um caráter intrinsecamente instável. A “mão invisível” não produz a harmonia entre os agentes econômicos, pois ao buscarem os seus próprios interesses maximizando o seu ganho, poderiam gerar crises. A instabilidade do sistema capitalista decorre das flutuações do nível de investimento da economia. A demanda agregada é decomposta em demanda por bens de consumo e por bens de investimento, sendo que, o primeiro, depende da renda e da taxa de juros e, o segundo, depende da expectativa de lucro futuro. Assim, se as expectativas dos empresários forem otimistas, os mesmos irão investir na expansão da produção gerando mais empregos e maior nível de produto e renda, estimulando o consumo – à medida que a renda aumenta o consumo aumenta, menos do que proporcional ao aumento da renda – e a poupança. Entretanto, se as suas expectativas forem pessimistas, os empresários irão reduzir os investimentos, deprimindo a geração de empregos, reduzindo a renda agregada e o consumo criando, assim, um círculo danoso à economia, que a cada rodada, agrava ainda mais a situação econômica.

Para conter os efeitos perversos dessa crise e restabelecer o estado de confiança aos agentes econômicos, o Estado deveria intervir por meio de políticas econômicas expansionistas, estimulando a geração de empregos e renda, reduzindo as flutuações do sistema capitalista e restabelecendo o equilíbrio da economia (KEYNES, 1996).

Em uma análise mais recente, Borghi (2011), destaca o papel do Estado brasileiro na reversão da crise financeira de 2008. O autor argumenta que diante da difusão da crise internacional o governo adotou medidas de cunho fiscal, tais como a desoneração de IPI, beneficiando de maneira direta o setor automobilístico, construção civil e eletrodomésticos da linha branca. Dessa forma, por meio da política fiscal, o governo buscou impulsionar a

demanda agregada, mediante consumo, com intuito de resgatar os níveis de produção e emprego na economia abalada pela crise.

Thirlwall e Ribeiro (2005) e Oreiro *et al.* (2010) destacaram a chamada teoria do crescimento puxado pela demanda agregada. A premissa básica dos modelos de crescimento puxado pela demanda agregada é a de que os meios de produção (bens de capital) utilizados na economia capitalista são eles próprios produzidos pelo sistema econômico. Assim, a disponibilidade dos meios de produção não pode ser tratada como um dado independente da demanda pelos mesmos. Essa abordagem reconhece o caráter endógeno dos fatores de produção, pois aumento da produção dos mesmos – por exemplo, bens de capital – é destinado para a produção de bens e serviços, que por sua vez são impulsionados pela elevação da demanda agregada.

A teoria do crescimento puxado pela demanda agregada surgiu da abordagem teórica proposta por Kaldor, que buscou interpretar o crescimento econômico com ênfase nas restrições da demanda. Salientando as estruturas produtivas dos países, com o intuito de explicar as diferenças nas taxas de crescimento, destacando a importância do setor industrial no crescimento econômico (GALEANO; FEIJÓ, 2010).

Na análise do crescimento econômico, a renda nacional passa a ser determinada pela demanda agregada. Thirlwall e Ribeiro (2005) salientam a importância do componente exportação na dinâmica do crescimento, pois a mesma independe do produto interno, sendo o único componente da demanda agregada capaz de financiar as importações de bens mais produtivos do que os recursos internos, bens dos quais são cruciais para o desenvolvimento econômico.

A relevância da demanda agregada para o Brasil é constatada no estudo realizado por Oreiro *et al.* (2007), em que os autores testaram a hipótese de que o crescimento da economia brasileira é puxado pela demanda agregada. Constataram que 95% do crescimento do PIB real no período de 1990-2005 foi explicado pelas variáveis do lado da demanda agregada confirmando a hipótese de que o crescimento da economia brasileira foi puxado pela demanda agregada.

A significativa participação da demanda agregada no processo de crescimento econômico deve-se, em grande parte, segundo Souza (2008), a melhora na distribuição de renda ocorrida no país nos últimos anos. Esse fator constituiu-se no mecanismo de alavancagem do mercado interno. A melhora na distribuição de renda deve-se, em grande parte, ao aumento do poder de compra do salário mínimo e aos programas de distribuição de renda, como Bolsa Família.

Barbosa e Souza (2010) argumentam que além da elevação do salário mínimo e demais políticas expansionistas, o aumento das transferências de renda por parte do Estado com o intuito de reduzir a pobreza agiram com a finalidade de criar um círculo virtuoso. O aumento da demanda estimularia um aumento nos investimentos que, por sua vez, criaria a capacidade produtiva necessária para a expansão do crescimento econômico sustentado.

Araujo e Pires (2010) destacam que a expansão do consumo das famílias e a sua conseqüente contribuição para o crescimento do produto deve-se, em grande parte, às medidas tomadas pelo governo no intuito de reduzir a desigualdade social e a ampliação do crédito. O somatório dessas políticas públicas incrementou a renda de diversos estratos sociais, principalmente a parcela mais pobre da população que, ao terem seu poder de compra elevado, lançou-se no mercado de consumo estimulando o crescimento da produção nacional.

Outro componente da demanda final, as exportações, também contribuiu significativamente para o crescimento da produção no período. Castilho (2011) destacou a significativa participação do Brasil nas exportações mundiais, tornando-se um componente da demanda agregada de extrema importância para o crescimento nacional.

Castilho (2011) e Erber (2011) argumentaram que a expansão do comércio e da liquidez internacional, sendo o primeiro concentrado em *commodities* primárias (agrícolas, minerais e energia) e produtos semi-elaborados, contribuíram, até a crise econômica financeira internacional de 2008, para o crescimento econômico de setores como alimentos e bebidas, petróleo e produtos químicos.

A demanda agregada desempenha um papel de extrema importância no processo de crescimento econômico. Em momentos de crises, como a crise financeira econômica de meados de 2008, a figura do Estado age por meio de políticas expansionistas, fiscais e monetárias, com o intuito de estimular a demanda agregada, requisito necessário para a expansão da produção de bens e serviços, gerando um ciclo de expansão da economia e mitigando os efeitos negativos das causados pela crise.

2 METODOLOGIA

O presente capítulo trata dos procedimentos metodológicos adotados neste trabalho. Para tanto, este capítulo é composto de uma descrição da base de dados, procedimento de deflacionamento dos valores da matriz de insumo-produto e a metodologia de decomposição do crescimento econômico.

2.1 BASE DE DADOS

As matrizes de insumo-produto utilizadas neste trabalho foram estimadas utilizando a metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005) e Guilhoto e Sesso Filho (2010), pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade Estadual de São Paulo (NEREUS), a partir dos dados preliminares das Contas Nacionais. Para fins deste trabalho, foram utilizados as Matrizes de Insumo-Produto para os anos de 2000 e 2009 contendo 56 setores e 110 produtos.

2.2 DEFLACIONAMENTO DOS VALORES DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO

Os dados das matrizes de insumo-produto são expressos em moeda corrente, assim para o cálculo da variação do crescimento econômico entre os anos de 2000 e 2009 e para a sua decomposição, é necessário que todos os dados monetários estejam em uma mesma unidade monetária, excluindo assim, os desvios provocados pelas variações nos níveis de preços, mudanças monetárias e cortes de zero. Para tanto, realizou-se a deflação dos dados da matriz do ano 2000 adotando como base o ano de 2009. Para tanto, foi utilizada a variação percentual anual do nível de preços em cada setor, obtida em IBGE (2013). Para deflacionar os valores monetários, multiplica-se cada valor corrente pelo deflator em índice do setor correspondente.

2.3 DECOMPOSIÇÃO DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

O funcionamento de uma economia consiste, em grande parte, na equalização da demanda e da oferta inserida em uma ampla rede de atividades. Assim, a economia passa a ser vista como um sistema de interdependência. Os setores estão relacionados entre si, de modo que cada setor supri a demanda de bens e serviços dos demais

setores e, ao mesmo tempo, o mesmo, demanda bens e serviços para a execução de suas atividades produtivas. O registro desse sistema de interdependência é conhecido como teoria de insumo-produto (GUILHOTO, 2011).

Fochezatto e Ghinis (2008) mostram que a demanda total do produto de um determinado setor, por exemplo, do setor i , é igual à soma dos fluxos intermediários, ou demanda intermediária (quantidade de insumos demandado pelo próprio setor e pelos demais) e a demanda final (consumo das famílias, consumo do governo, formação bruta de capital fixo mais variações de estoques das empresas e exportações líquidas):

$$\mathbf{X}_i = \sum_{j=1}^n \mathbf{X}_{ij} + \mathbf{C}_i + \mathbf{I}_i + \mathbf{G}_i + \mathbf{E}_i - \mathbf{M}_i \quad (1)$$

Em que \mathbf{X}_i é a demanda total do produto do setor i ; $\sum_{j=1}^n \mathbf{X}_{ij}$ é a soma das demandas intermediárias do produto do setor i por parte do setor j ; \mathbf{C}_i é o consumo do produto do setor i por parte das famílias; \mathbf{I}_i é a demanda do produto do setor i para a formação bruta de capital fixo e variação de estoques por parte das empresas; \mathbf{G}_i o consumo do produto do setor i por parte do governo; \mathbf{E}_i são as exportações do produto do setor i e \mathbf{M}_i as importações do produto do setor i .

A produção bruta do setor j é igual à soma do consumo intermediário acrescido do valor adicionado:

$$\mathbf{X}_j = \sum_{i=1}^n \mathbf{X}_{ij} + \mathbf{RT}_j + \mathbf{EOB}_j + \mathbf{TI}_j \quad (2)$$

Em que \mathbf{X}_j a produção total do produto do setor j ; $\sum_{i=1}^n \mathbf{X}_{ij}$ é a soma do consumo intermediário de produto do setor i por parte do setor j ; \mathbf{RT}_j é a remuneração do trabalho no setor j ; \mathbf{EOB}_j é o excedente operacional bruto do setor j e \mathbf{TI}_j o montante de impostos indiretos pagos pelo setor j .

Para cada setor da economia, a produção bruta é igual à sua demanda total:

$$\mathbf{X}_j = \mathbf{X}_j \quad (3)$$

Assim, pode-se obter o produto interno bruto através da soma do valor adicionado dos setores, resultando na renda agregada, ou pela soma da demanda final do produto de cada setor, determinando o dispêndio agregado da economia:

$$\mathbf{RT}_j + \mathbf{EOB}_j + \mathbf{TI}_j = \mathbf{C}_j + \mathbf{I}_j + \mathbf{G}_j + \mathbf{E}_j - \mathbf{M}_j \quad (4)$$

O modelo de insumo–produto, de modo geral, assume que a oferta é determinada pela demanda. Dessa maneira, partindo da equação (1), pode-se deduzir o modelo do seguinte modo:

$$\mathbf{Y}_i - \mathbf{C}_i + \mathbf{I}_i + \mathbf{G}_i + \mathbf{E}_i - \mathbf{M}_i \quad (5)$$

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (6)$$

$$\mathbf{X}_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \mathbf{X}_j + \mathbf{Y}_i \quad (7)$$

Em que, \mathbf{Y}_i é a demanda final total do produto do setor i ; a_{ij} são os coeficientes técnicos de insumo–produto (quantidade do produto i necessária para produzir

uma unidade do produto j), assim $\sum_{j=1}^n a_{ij} \mathbf{X}_j$ é o somatório dos insumos intermediários produzidos pelo setor i demandados pelo setor j . Assim, a soma dos insumos intermediários e da demanda final resulta na produção total do setor i , \mathbf{X}_i .

A partir dessas informações, aplica-se o modelo de insumo–produto:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{y} \quad (8)$$

$$\mathbf{x} - \mathbf{Ax} = \mathbf{y} \quad (9)$$

$$\mathbf{x}(\mathbf{I} - \mathbf{A}) = \mathbf{y} \quad (10)$$

$$\mathbf{y} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{y} \quad (11)$$

$$\mathbf{x} = \mathbf{By} \quad (12)$$

Em que, \mathbf{x} é o vetor de produção setorial; \mathbf{A} é a matriz de coeficientes técnicos; \mathbf{y} é o vetor de demanda final setorial e $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ é a matriz inversa de Leontief.

Os coeficientes da matriz inversa \mathbf{B} são chamados de requerimentos diretos e indiretos de produção. Esses coeficientes técnicos representam as relações tecnológicas entre os setores capturando, assim, as interdependências setoriais. Mudanças tecnológicas da economia ao longo do tempo são capturadas pelas mudanças desses coeficientes técnicos.

Battha (2002) e Guilhoto *et al.* (2001) demonstram que é possível decompor o crescimento econômico em três efeitos: mudanças tecnológicas (mede a influência de mudanças nos coeficientes técnicos); mudanças na estrutura de mercado da demanda final e efeito interação entre demanda final e tecnologia. Assim, a partir da equação (12), para os anos entre 2000 e 2009, a variação da produção brasileira pode ser decomposta da seguinte

maneira:

$$x^{BR,00} = B^{BR,00} y^{BR,00} \quad (13)$$

$$x^{BR,09} = B^{BR,09} y^{BR,09} \quad (14)$$

$$x^{BR,09} = (B^{BR,00} + \Delta B^{BR,09-00}) x (y^{BR,00} + \Delta y^{BR,09-00}) \quad (15)$$

$$x^{BR,09} - x^{BR,00} = B^{BR,00} \Delta y^{BR,09-00} + \Delta B^{BR,09-00} y^{BR,00} + \Delta B^{BR,09-00} \Delta y^{BR,09-00} \quad (16)$$

$$\Delta x^{BR,09-00} = B^{BR,00} \Delta y^{BR,09-00} + \Delta B^{BR,09-00} y^{BR,00} + \Delta B^{BR,09-00} \Delta y^{BR,09-00} \quad (17)$$

Em que $x^{BR,00}$ ($x^{BR,09}$) é o vetor da produção setorial no Brasil em 2000 (2009); $B^{BR,00}$ ($B^{BR,09}$) é a matriz inversa de Leontief em 2000 (2009); $y^{BR,00}$ ($y^{BR,09}$) o vetor de demanda final em 2000 (2009); $\Delta x^{BR,09-00}$ é a variação da produção setorial entre os anos de 2000 a 2009; $\Delta y^{BR,09-00}$ é a variação da demanda final no período de 2000 a 2009 e $\Delta B^{BR,09-00}$ a variação da matriz tecnológica entre os anos de 2000 a 2009.

A equação (17) mostra como o crescimento econômico pode ser decomposto:

a) $B^{BR,00} \Delta y^{BR,09-00}$ = efeito das mudanças na demanda final (estrutura do mercado de bens e serviços finais), mantendo a tecnologia constante;

b) $\Delta B^{BR,09-00} y^{BR,00}$ = efeito das mudanças tecnológicas, mantendo a estrutura de mercado da demanda final constante;

c) $\Delta B^{BR,09-00} \Delta y^{BR,09-00}$ = efeito da interação³ entre as mudanças tecnológicas e as mudanças na estrutura da demanda final.

A contribuição de cada componente da demanda final pode ser obtida decompondo o vetor demanda final. Por exemplo, a contribuição do consumo do governo (Gov) é expresso da seguinte forma:

$$B^{BR,00} \Delta y^{Gov, BR,09-00}$$

(18)

O mesmo procedimento será aplicado para o consumo das famílias, para o investimento (formação bruta de capital fixo mais variações de estoques) e para as exportações.

Guilhoto *et al.* (1997) apud Fochezatto e Ghini (2008) descreve que os

³ A fim de evitar distorções nos resultados do efeito interação, quando os dois efeitos (tecnologia e demanda final) foram negativos, primeiramente, foram multiplicados os dois efeitos (em módulo) e, posteriormente, adicionados os sinais negativos. Tal procedimento foi adotado com o intuito de evitar que a multiplicação e de efeitos negativos gerassem efeitos interação positivos.

efeitos da demanda final sobre o crescimento econômico podem ser decompostos em efeitos das mudanças na demanda do próprio setor e de mudanças na demanda de outros setores. Para tanto, basta substituir a matriz $\mathbf{B}^{\text{BR},00}$, pelo coeficiente tecnológico correspondente ao setor analisado, isto é, $\mathbf{B}_{ii}^{\text{BR},00}$. O segundo efeito é obtido pela diferença entre o total e o primeiro:

$$\mathbf{B}_{ii}^{\text{BR},00} \Delta \mathbf{y}^{\text{BR},09-00} \quad (19)$$

$$(\mathbf{B}^{\text{BR},00} \Delta \mathbf{y}^{\text{BR},09-00}) - (\mathbf{B}_{ii}^{\text{BR},00} \Delta \mathbf{y}^{\text{BR},09-00})$$

(20)

3 RESULTADOS

O presente capítulo apresenta os resultados obtidos por meio da metodologia descrita, enfatizando a contribuição de cada efeito para o processo de crescimento econômico brasileiro. Para tanto, este capítulo foi dividido em três seções: a primeira apresenta os resultados a nível agregado; a segunda decompõe os resultados agregados para os três setores: agropecuária, indústria e serviços e a terceira trata das contribuições de cada efeito para os 56 setores analisados.

3.1 ANÁLISE AGREGADA

A Tabela 3 apresenta a decomposição do crescimento econômico entre os anos de 2000 e 2009, em efeitos da demanda final, da tecnologia e interação e a decomposição do efeito demanda final em efeito do próprio setor e efeito dos demais setores e em efeitos consumo das famílias, consumo do governo, investimento e exportações. O crescimento líquido da economia brasileira foi de R\$ 898 milhões⁴. A principal fonte de crescimento econômico no período foi o efeito das mudanças da demanda final, com R\$ 1.282.318 bilhão.

O efeito tecnológico que mede a variação das demandas diretas e indiretas por insumos nacionais para a produção de bens e serviços contribuiu de maneira negativa para o crescimento econômico (R\$ 134.885 milhões). Assim, dado que o efeito tecnologia é o resultado da multiplicação de cada linha da matriz de variação tecnológica (variação das demandas diretas e indiretas dos setores nacionais) pelo vetor demanda final do ano de 2000 o resultado negativo desse efeito significa que, dado a demanda final, grande parte dos setores da economia brasileira reduziram o consumo de insumos intermediários produzidos nacionalmente. Dessa forma, é possível inferir que ocorreram mudanças significativas na matriz tecnológica da economia brasileira, no entanto, ainda não é possível apontar quais setores foram impactados negativamente por esse efeito.

Ao analisar o efeito interação entre demanda final e tecnologia, constatou-se que esse efeito contribuiu negativamente para a expansão da produção, (R\$ 248.975 milhões). Como foi descrito na seção metodológica, o efeito interação mede o produto entre demanda final e tecnologia, assim, pode-se inferir que mesmo com o efeito significativo da demanda final, os setores da economia brasileira não elevaram as suas demandas diretas e indiretas por

⁴ Valores a preços de 2009.

insumos nacionais, ou seja, grande parte dos setores da economia brasileira consumiram relativamente menos insumos nacional, mesmo diante de uma demanda final aquecida.

Tabela 3 - Decomposição do crescimento econômico brasileiro entre os anos de 2000 e 2009.

Fatores de crescimento	Valores (milhões de reais)	Participação de cada efeito no crescimento líquido da produção (%)
Crescimento líquido da produção	898.458	100%
Efeito demanda final	1.282.318	143%
Efeito tecnologia	-134.885	-15%
Efeito interação	-248.975	-28%
Efeito demanda final	1.282.318	143%
Efeito da demanda do próprio setor	649.309	73%
Efeito da demanda dos demais setores	633.008	70%
Efeito demanda final	1.282.318	143%
Efeito do consumo das famílias	657.397	73%
Efeito do consumo do governo	234.534	26%
Efeito do investimento	233.885	26%
Efeito das exportações	156.503	17%

Fonte: Elaboração do autor

Quanto à decomposição da demanda final em efeitos da demanda do próprio setor e dos demais setores, foi possível identificar que os dois efeitos apresentaram contribuições muito próximas um do outro, sendo o primeiro superior ao último, implicando que o crescimento da economia a nível agregado, dependeu, em parte, da expansão da demanda dos demais setores da economia brasileira.

Valendo-se da demanda final, a mesma foi decomposta em efeitos do consumo das famílias, consumo do governo, investimento e exportações, com o intuito de identificar qual foi o componente da demanda final que mais contribuiu para a expansão da produção. Dessa forma, constatou-se que o efeito do consumo das famílias foi o componente da demanda final que mais contribuiu para o crescimento da economia brasileira, R\$ 657.397 milhões, em sequência, têm-se os efeitos consumo do governo, investimento e, por fim as exportações.

No geral, foi possível constatar que o efeito das mudanças da demanda final foi a principal fonte de crescimento econômico brasileiro, responsável por 143% do crescimento líquido entre os anos de 2000 e 2009. Dos componentes da demanda final, o consumo das famílias foi o componente que mais contribuiu para a expansão da produção,

responsável por 73% do efeito da demanda final sobre o crescimento líquido do período.

3.2 ANÁLISE PARA OS TRÊS SETORES: AGROPECUÁRIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

A Tabela 4 apresenta o impacto de cada efeito sobre os setores agropecuária, serviços e indústria. O setor de serviços foi o setor que mais contribuiu para a expansão da economia brasileira no período em análise, responsável por R\$ 752.823 milhões. O setor agropecuária e indústria contribuíram com R\$ 86.328 milhões e R\$ 59.306 milhões, respectivamente.

Quando decomposto o crescimento de cada setor em efeitos da demanda final, tecnologia e interação constatou-se que o efeito demanda final foi o efeito que mais impactou o crescimento dos três setores: agropecuária com R\$ 73.254 milhões, indústria com R\$ 475.712 milhões e serviços com R\$ 733.254 milhões, exercendo assim um papel relevante para o crescimento da economia brasileira no período em análise.

O efeito tecnologia impactou negativamente apenas o setor indústria (R\$ 216.888 milhões), tal fato explica a contribuição negativa desse efeito a nível agregado, pois o impacto negativo no setor indústria suplantou as contribuições positivas desse efeito sobre os setores agropecuária e serviços. Esse resultado aponta que grande parte dos setores da economia consumiram menos insumos industriais nacionais, impactando de maneira direta o crescimento desse setor. Tal conclusão corrobora com o trabalho de Messa (2012), que argumentou em seu estudo que a redução significativa do consumo intermediário de insumos industriais domésticos por parte de toda cadeia produtiva brasileira foi o principal responsável pela queda da participação da indústria na produção nacional.

Bhatta (2002) argumenta que o valor negativo do efeito tecnológico tanto a nível agregado quanto a nível setorial, a princípio, pode ser considerado como a substituição de fatores de produção fabricados nacionalmente por fatores de produção importados. Nessa linha, Marconi e Rocha (2012) destacaram que mais da metade da variação absoluta das importações entre 2004 e 2011 é explicada pelo aumento das compras externas de insumos intermediários. Após a apreciação cambial, a partir de 2004, os produtores nacionais apresentaram uma tendência a elevarem fortemente a utilização de insumos importados no processo produtivo. Dessa forma, em um primeiro momento, o referencial teórico aponta que os valores negativos do efeito da tecnologia podem ser explicados pelo elevado grau de utilização de insumos importados no processo produtivo brasileiro no período em análise.

O efeito interação impactou negativamente o crescimento dos três setores

indicando que mesmo na presença de altos valores da demanda final, não houve uma significativa elevação do consumo intermediário de insumos nacionais a ponto de impactar positivamente a economia brasileira. Tal fato pode ser constatado, de maneira mais evidente, no setor industrial, pois o mesmo diante do estímulo da demanda final (valor significativamente alto do efeito demanda final) não contrabalanceou as transformações negativas da estrutura produtiva do setor industrial (efeito negativo da tecnologia).

Ao decompor o efeito demanda final em efeitos da demanda do próprio setor e da demanda dos demais setores, é possível inferir que a demanda por bens e serviços do setor industrial depende significativamente da expansão da produção dos demais setores da economia brasileira, tendo em vista que dos R\$ 475.712 milhões do efeito demanda final sobre esse setor, R\$ 357.704 milhões decorrem do efeito da demanda dos demais setores. De outra parte, no setor de serviços o efeito da demanda do próprio setor contribuiu com R\$ 495.303 milhões dos R\$ 733.254 milhões do efeito da demanda final.

Pereira *et al.* (2013) destacaram que os setores industriais apresentam elevada conexão com os demais setores da economia, fato que explica a significativa dependência do crescimento desse setor com os demais setores da economia. Quanto ao setor de serviços, os mesmo autores inferiram esse setor apresenta um fraco poder de dispersão da sua produção como insumo de outros setores da economia, explicando o valor relativamente baixo do efeito da demanda dos demais setores da economia.

Tabela 4 - Decomposição do crescimento econômico brasileiro por setores: agropecuária, indústria e serviços entre 2000 e 2009 (em milhões de reais)

Fatores de crescimento	Agropecuária	Indústria	Serviços	Crescimento líquido agregado
Crescimento líquido da produção	86.328	59.306	752.823	898.458
Efeito demanda final	73.353	475.712	733.254	1.282.318
Efeito tecnologia	13.482	-216.888	68.521	-134.885
Efeito interação	-506	-199.517	-48.952	-248.975
Efeito demanda final	73.353	475.712	733.254	1.282.318
Efeito da demanda do próprio setor	35.999	118.008	495.303	649.309
Efeito da demanda dos demais setores	37.354	357.704	237.951	633.008
Efeito demanda final	73.353	475.712	733.254	1.282.318
Efeito do consumo das famílias	44.339	201.297	411.761	657.397
Efeito do consumo do governo	1.332	37.884	195.317	234.534
Efeito do investimento	-3.520	170.749	66.656	233.885
Efeito das exportações	31.202	65.781	59.520	156.503

Fonte: Elaboração do autor

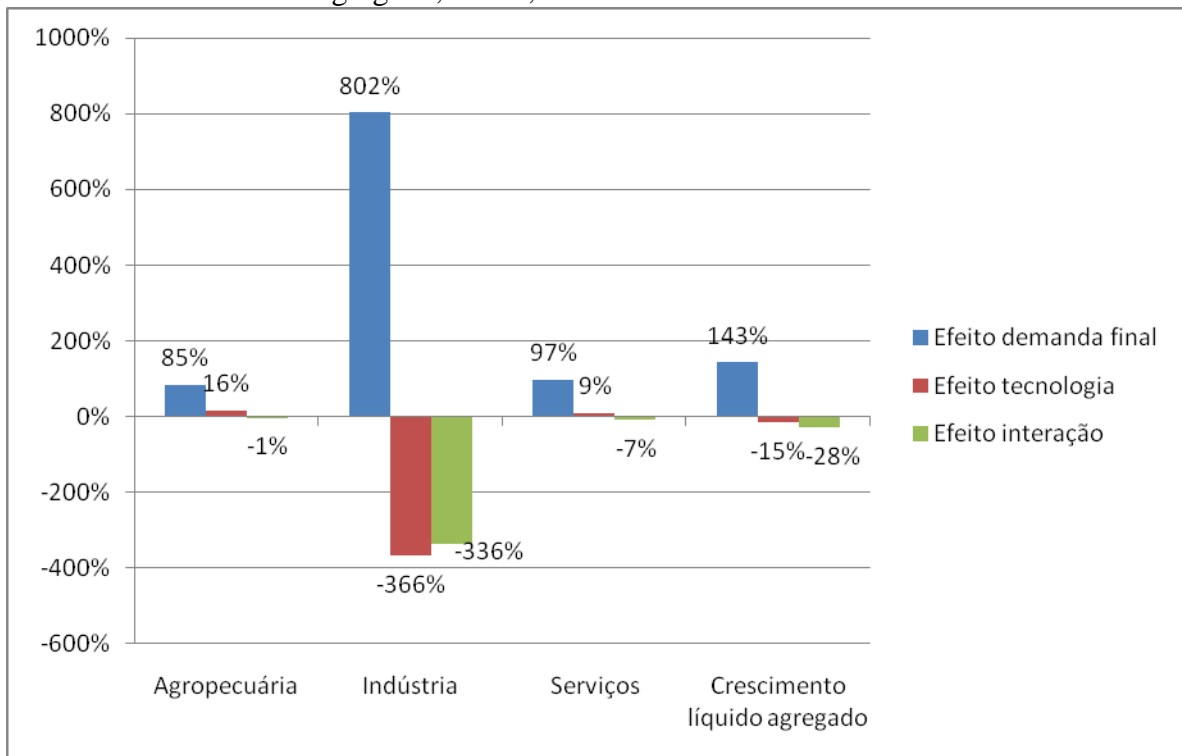
Ao analisar os componentes da demanda final, o efeito do consumo das famílias foi o efeito que mais contribuiu para a expansão dos três setores, correspondendo a R\$ 44.339 milhões, R\$ 201.297 milhões e 411.761 milhões do efeito das mudanças da demanda final sobre os setores agropecuária, indústria e serviços, respectivamente. Em seguida, o efeito do consumo do governo foi mais predominante no setor de serviços com R\$ 195.317 milhões, os efeitos dos investimentos e das exportações contribuíram significativamente para o crescimento do setor industrial, com R\$ 170.749 milhões e R\$ 65.781 milhões, respectivamente. Por fim, o efeito das exportações foi o segundo componente da demanda final que mais impulsionou o crescimento da agropecuária, R\$ 44.339 milhões.

Araújo e Pires (2010) e Barbosa e Souza (2010) afirmaram que a contribuição expressiva do consumo das famílias para a expansão da produção brasileira deve-se, em grande parte, ao conjunto de medidas adotadas pelo governo com o intuito de expandir a base do mercado interno, medidas como: ampliação do crédito para a pessoa física, que com o advento do crédito consignado, expandiu o volume de financiamento, facilitado pela redução das taxa real de juros; as políticas voltadas para a redução da desigualdade de renda, como a manutenção e ampliação do Programa Bolsa Família e a recuperação do poder de compra do salário mínimo. Esse conjunto de medidas permitiu, por meio do multiplicador da renda, a elevação da renda de diversas camadas da sociedade, em especial as classes de poder aquisitivo menor, que, ao elevarem o seu consumo, provocaram a expansão da produção nacional.

Os resultados encontrados no presente trabalho mostram que o efeito das mudanças da demanda final constituiu-se na principal fonte de crescimento da economia brasileira, tanto em nível agregado, quanto em nível setorial, impactando positivamente os três setores analisados, sendo que, em termos de percentual sobre o crescimento líquido, foi responsável por 85% do crescimento líquido do setor agropecuária, 802% do setor industrial e 97% do setor de serviços (Figura 2).

O efeito tecnologia contribuiu com 16% do crescimento líquido do setor agropecuária e 9% do setor de serviços, no entanto impactou negativamente a expansão da produção industrial (366%). O efeito interação reduziu o crescimento dos setores agropecuária, indústria e serviços em 1%, 336% e 7%, respectivamente.

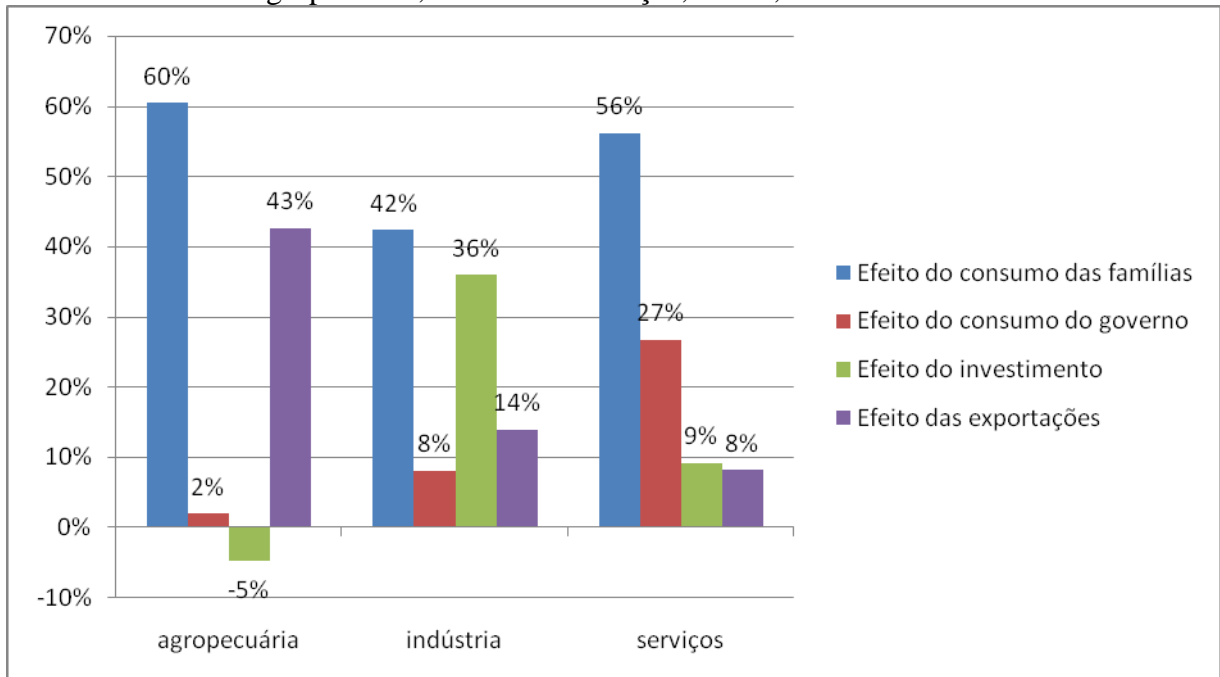
Figura 2 - Contribuição dos efeitos demanda final, tecnologia e interação para o crescimento dos setores agropecuária, indústria e serviços e a participação de cada efeito no crescimento agregado, Brasil, 2000 e 2009.



Fonte: Elaboração do autor

Quanto à decomposição da demanda final em termos de percentual sobre o efeito líquido (Figura 3), o efeito do consumo das famílias foi o mais relevante para a expressiva participação da demanda final na produção nos três setores: 60% no setor de agropecuária, 42% na indústria e 56% no setor de serviços. O efeito do consumo do governo contribuiu significativamente para crescimento do setor de serviços, com 27%. O efeito dos investimentos contribuiu com 36% da expansão da produção ocasionada pela demanda final no setor industrial. E, por fim, o efeito das exportações contribuiu com 43% do efeito da demanda final sobre o setor agropecuária.

Figura 3 - Contribuição de cada componente da demanda final para o crescimento dos setores agropecuária, indústria e serviços, Brasil, 2000 e 2009.



Fonte: Elaboração do autor

3.3 ANÁLISE SETORIAL

Ao analisar a contribuição de cada efeito de forma desagregada para os setores agropecuária, indústria e serviços, observa-se que os efeitos calculados no presente trabalho apresentaram contribuições variadas para o crescimento de cada setor da economia brasileira.

Como foi visto anteriormente, o efeito das mudanças da demanda final foi a principal fonte de crescimento da economia brasileira no período analisado, sendo que, a nível desagregado, esse efeito impactou positivamente 51 dos 56 setores analisados, dentre eles destacam-se: agricultura, silvicultura, exploração florestal (1), pecuária e pesca (2), na agropecuária; alimentos e bebidas (6), automóveis camionetes e utilitários (35), construção (41), eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza pública (40), na indústria; comércio (42), administração pública e seguridade social (56), intermediação financeira e seguros (45), serviços prestados às empresas (49), no setor de serviços (Tabela 5 do Apêndice A e Figura 4).

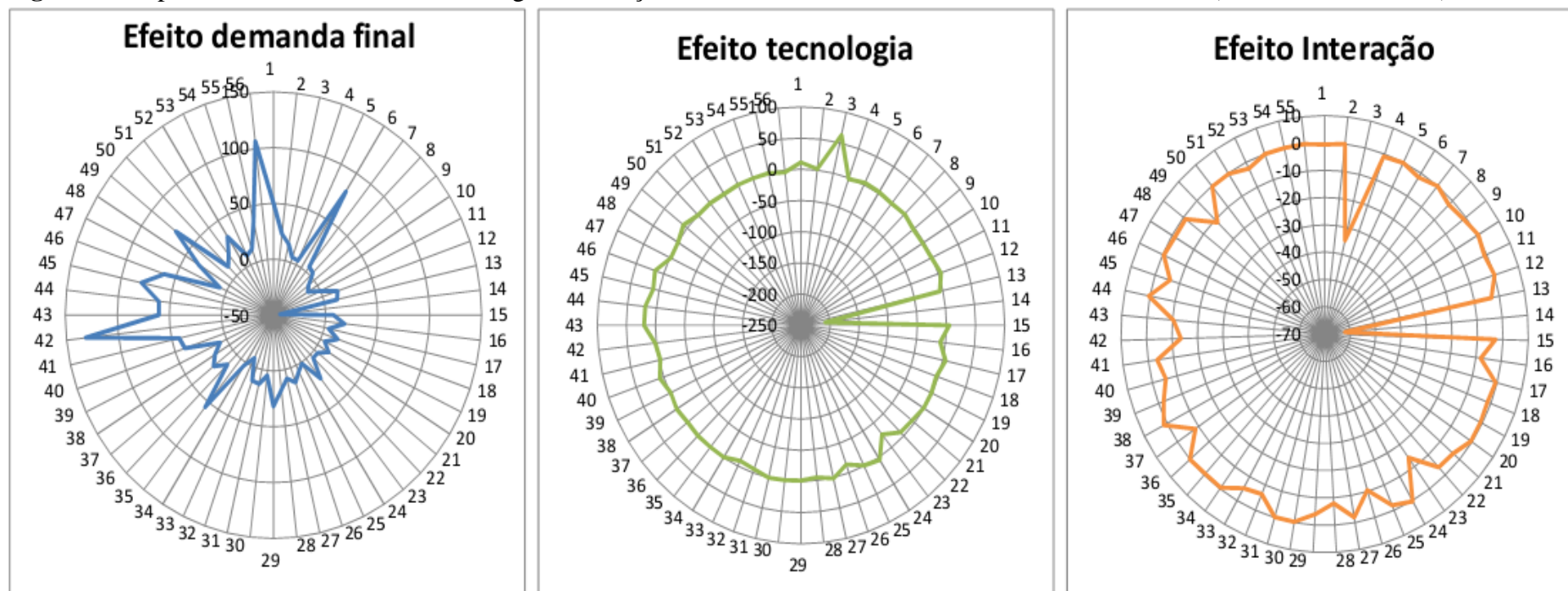
O efeito da tecnologia contribuiu para o crescimento dos setores: agricultura, silvicultura, exploração florestal (1), pecuária e pesca (2); petróleo e gás natural (3), eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza pública (40), álcool (15), celulose e produtos de

papel (12), na indústria; transporte, armazenagem e correio (43), serviços de informação (44), serviço imobiliários e aluguel (46), intermediação financeira e seguros (45), no setor de serviços (Tabela 5 do Apêndice A e Figura 4).

Conforme análise anterior, o efeito negativo da modificação da tecnologia foi o principal responsável pelo baixo crescimento do setor industrial. Com a análise desagregada foi possível constatar que o setor refino de petróleo e coque (14) foi o setor responsável pelo maior efeito negativo das mudanças tecnológicas, (R\$ 207.798 milhões). Uma possível explicação para esse efeito (e para o valor negativo do efeito demanda final) seria a variação de preços do valor adicionado desse setor, pois entre os anos de 2000 e 2009 ocorreram variações significativas, sendo que em 2009 a variação de preços do valor adicionado bruto a preços de básicos foi de 1.064,7% (Tabela 9 do Anexo A)

O efeito interação foi o que menos contribuiu para o crescimento dos setores da economia brasileira, 9 dos 56 setores analisados, destacando-se: pecuária e pesca (2); outros equipamentos de transporte (38), artefatos de couro e calçados (10), cimento (24); serviços de informação(44).

Figura 4 - Impactos da demanda final, tecnologia e interação sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (Em milhões de reais).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à decomposição do efeito da demanda final em efeitos da demanda do próprio setor e dos demais setores, (Tabela 6 do Apêndice A) observa-se que o efeito dos demais setores contribuiu positivamente para a expansão da produção de 45 setores, destacando-se: administração pública e seguridade social (56), comércio (42), alimentos e bebidas (6), automóveis e camionetes e utilitários (35) e serviços imobiliários e aluguel (46).

O efeito da demanda do próprio setor impactou significativamente os setores: refino de petróleo e coque (14), comércio (42), serviços prestados às empresas (49) e intermediação financeira e seguro (45), como os quatro setores mais impactados por esse efeito.

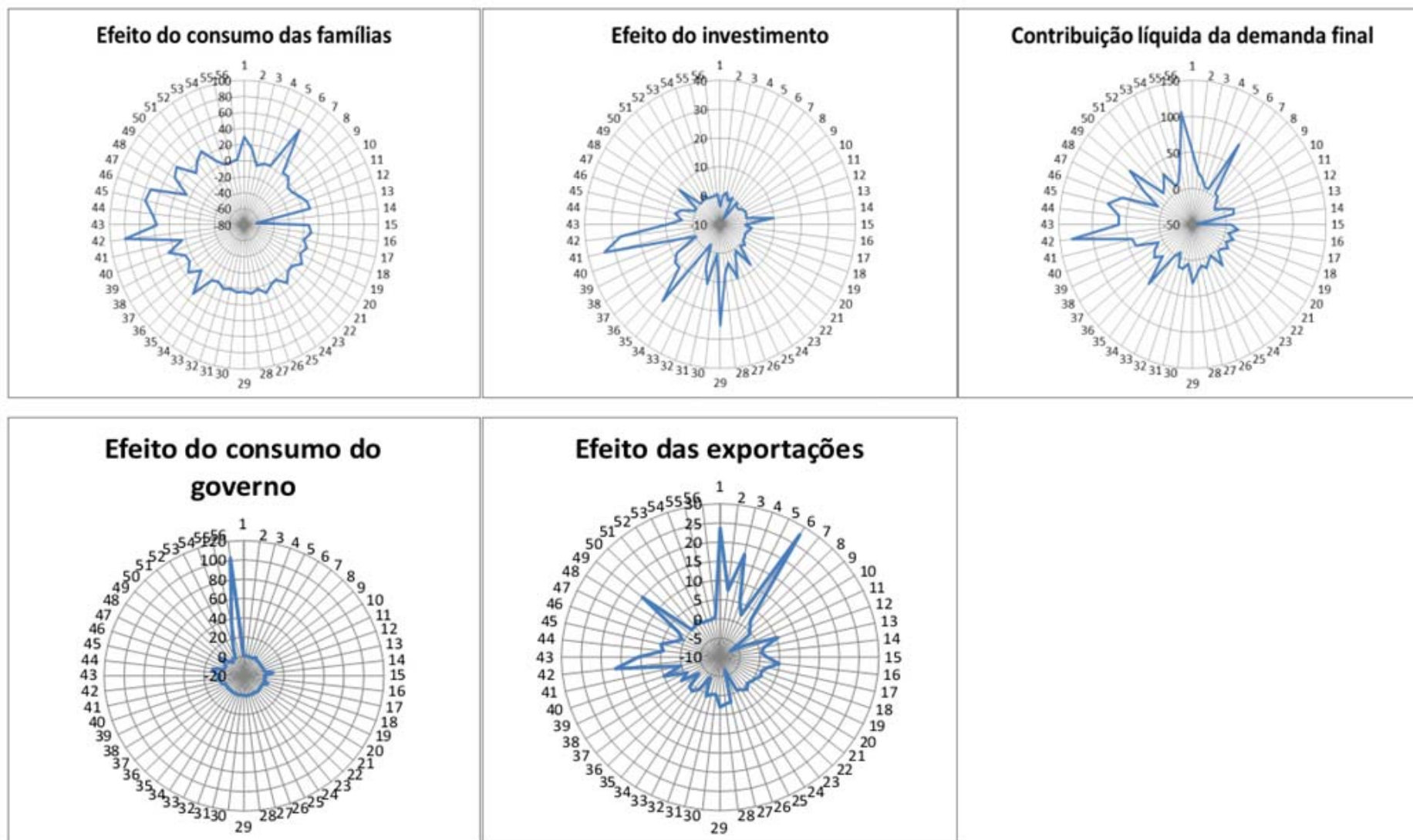
A Tabela 7 do Apêndice A e Figura 5 apresentam a decomposição dos efeitos dos componentes da demanda final. O efeito do consumo das famílias contribuiu para o crescimento de 50 dos 56 setores analisados, para esse efeito os setores que mais se destacam são: comércio (42), alimentos e bebidas (6), intermediação financeira e seguros (45) e serviços imobiliários e aluguel, como os três mais impactados por esse efeito. Como foi argumentado no referencial teórico, o somatório das políticas governamentais de redução da desigualdade de renda e a ampliação do crédito resultaram na significativa participação do consumo das famílias no processo de crescimento econômico brasileiro.

O efeito do consumo do governo, como esperado, contribuiu significativamente para a expansão dos setores sob sua responsabilidade, tais como administração pública e seguridade social (56), saúde pública (55) e educação pública (54), além desses setores os gastos do governo impactou outros setores, como: intermediação financeira e seguros (45), serviços prestados às empresas (49) e refino de petróleo e coque (14).

A respeito da contribuição do governo para a expansão do crescimento do setor intermediação financeira e seguros, IPEA (2011) salienta a significativa participação do Estado, por meio da Caixa Econômica Federal (CEF), Banco do Brasil (BB) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no fomento do desenvolvimento econômico, ao direcionar o crédito para determinados setores como habitação, indústria e agricultura e na atuação direta contra a crise financeira global de 2008, através do fornecimento de crédito.

O efeito dos investimentos apresentou peso maior no crescimento dos setores que formam a indústria que, conceitualmente, compõem a Formação Bruta de Capital Fixo: construção (41), máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos (29), automóveis, camionetes e utilitários (35), ocupando a primeira, terceira e quarta posições, respectivamente.

Figura 5 - Impactos dos efeitos dos componentes da demanda final sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (Em milhões de reais).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os setores agricultura, silvicultura e exploração florestal (1) e pecuária e pesca (2) foram o segundo e sétimo setor, respectivamente, que mais sofreram influência positiva do efeito das exportações. Outros setores também foram impactados positivamente por esse efeito, tais como: alimentos e bebidas (6), petróleo e gás natural (3), comércio (42) e serviços prestados às empresas (49).

Teixeira e Pinto (2012) e Pires (2010) argumentam que a elevação do preço das *commodities* e o bom desempenho das grandes economias, como China e Estados Unidos, até a crise econômica financeira de 2008, beneficiaram as exportações de *commodities* e, conseqüentemente, o crescimento dos setores produtores de tais bens. Dessa forma, pode-se argumentar que tal fato explica a significativa participação do efeito das exportações na expansão da produção dos setores agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), pecuária e pesca (2) e petróleo e gás natural (3), tendo em vista que tais setores produzem *commodities* de exportação.

Por fim, duas importantes conclusões podem ser estabelecidas: em primeiro lugar, constatou-se que o setor industrial perdeu participação no produto agregado frente ao setor de serviços e agropecuário, sendo que os mesmos contribuíram com 84% e 10%, respectivamente, da expansão líquida da produção agregada e a indústria com apenas 7%. Em segundo, houve uma redução significativa do consumo intermediário de insumos industriais domésticos (efeito tecnologia negativo), causando, com o efeito interação negativo, a perda substancial da participação da indústria na produção nacional.

Nassif (2008), Feijó *et al.* (2005) destacam que a redução da participação da indústria no produto agregado, e frente aos setores de serviço e agropecuário, caracteriza-se como sintoma de desindustrialização. Cano (2012) argumenta que os principais fatores causadores desse processo precoce de desindustrialização brasileira são a abertura comercial, queda das tarifas de importação e dos demais mecanismos protecionistas da indústria nacional, as altas taxas de juros praticadas nesses últimos anos e a desaceleração da economia mundial a partir de 2007 acirrou as disputas comerciais entre as economias mundiais, o desenvolvimento políticas agressivas no mercado internacional, visando à exportação de seus produtos industriais.

Sonaglio (2011) aponta como possíveis causas desse fenômeno o expressivo aumento dos preços relativos das *commodities*, a apreciação real da taxa de câmbio brasileira, sendo que, esta última, afeta diretamente a estrutura industrial do país. No intuito de reduzir custos e se manterem competitivas, as empresas tendem a importar os componentes que antes eram adquiridos internamente e, em muitos casos, importam inclusive bens finais. Bhatta

(2002) afirma que o valor negativo do efeito tecnologia, a princípio, pode ser considerado como a substituição de insumo de produção fabricados nacionalmente por fatores de produção importados, refletindo assim, no contexto analisado, a relação do efeito negativo das mudanças tecnológicas com a apreciação cambial que ocorreu no período em análise.

Buscando analisar as contribuições dos insumos importados na produção nacional, a Tabela 8 do Anexo A apresenta a participação dos insumos importados na produção total de cada setor. Os resultados apontaram que as participações de insumos importados na produção dos setores nacionais mantiveram-se praticamente constantes ao longo dos anos de 2000 e 2009. Tal fato indica que a redução do consumo de insumos nacionais por parte dos setores domésticos é um fenômeno interno não havendo, em princípio, relação direta com os insumos importados. Outra possível explicação para a contribuição negativa do efeito tecnologia é encontrado em Guilhoto (2011), que argumenta que os valores substancialmente baixos ou negativos do efeito da tecnologia, podem ser explicados pela melhora de eficiência técnica, ou seja, os setores implementaram novas técnicas de produção que permitiram o aumento da produção sem a necessidade de aumentar a demanda por insumos de produção dos demais setores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar, com base no instrumental de insumo-produto, os efeitos das mudanças da demanda final, da tecnologia e da interação sobre o crescimento da economia brasileira entre os anos de 2000 e 2009, sendo o primeiro efeito, decomposto em efeitos das mudanças da demanda do próprio setor e dos demais setores e; em efeitos do consumo das famílias, consumo do governo, investimento e exportações.

O efeito das mudanças da demanda final foi a principal fonte de crescimento econômico brasileiro no período analisado, impactando positivamente o crescimento de 51 dos 56 setores analisados. Quando analisado os componentes da demanda final, o efeito das mudanças do consumo das famílias foi o componente que mais impactou o crescimento dos setores da economia. Neste contexto, a literatura aponta que o período analisado foi marcado pela redução da desigualdade de renda e expansão do crédito permitindo com que as famílias, em especial as de classes mais pobres, impulsionassem a economia brasileira através do aumento no consumo de bens e serviços.

O efeito das mudanças tecnológicas, identificado como mudanças na quantidade de insumos nacionais utilizados pelos setores domésticos, impactou negativamente o crescimento da economia brasileira, sendo responsável pelo fraco desempenho do setor industrial. Tal fato, somado com o crescimento do setor de serviços, é descrito na literatura como sintomas de desindustrialização. Apesar dos estudos citados no presente trabalho aderirem esse fenômeno ao efeito da apreciação cambial e a elevação dos preços das *commodities*, o presente estudo constatou que a participação dos insumos importados no total de insumos demandados nacionalmente para os anos de 2000 e 2009, para cada setor, manteve-se praticamente constante, indicando que a redução da participação do setor industrial no produto agregado é um fenômeno causado por forças internas da economia, e não pelo aumento das importações de insumos. Esse resultado contribuiu para o avanço da fronteira do conhecimento sobre a expansão da produção industrial e dos impactos das transformações da estrutura produtiva da economia nacional sobre esse setor.

Os resultados apresentados pelo presente estudo podem auxiliar os formuladores de políticas públicas que procuram avaliar os impactos de curto prazo ocasionados por políticas voltadas para a expansão da demanda final e seus efeitos sobre os setores nacionais, bem como medidas para contrabalancear as transformações da estrutura produtiva (efeito tecnologia) que ocasionaram a redução da produção industrial.

Uma possível extensão deste trabalho seria investigar o impacto dos

mesmos efeitos sobre os setores da economia brasileira, mas de maneira regional, ou seja, calcular as mesmas contribuições utilizando matrizes de insumo-produto regionais. Tal análise contribuirá para a identificação das regiões e dos setores mais e menos impactados por cada efeito, visando auxiliar a eficácia de políticas públicas regionais, o que demandaria à estimação dessas matrizes regionais. Outra possibilidade seria a integração de modelos econométricos de séries temporais com o modelo de insumo-produto, visando captar não apenas os impactos de curto prazo (insumo-produto), mas também os impactos de cada efeito no longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ADELMAN, Irma. **Teorias do desenvolvimento econômico**. São Paulo, Forense, 1972.
- ARAÚJO, V. L.; PIRES, M. Políticas econômicas para superação da crise no Brasil: a ação anticíclica em debate. In: **Brasil em Desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**, vol. 1, Ipea, 2010.
- BAER, W. **Economia brasileira**. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2002.
- BARBOSA, F. DE H. O Banco Central no Governo Lula. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, 2011.
- BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. A inflexão do governo Lula: Política econômica, crescimento e distribuição de renda. In: SADER, E.; GARCIA, M. A. (orgs.). **Brasil entre o Passado e o Futuro**. São Paulo: Ed. Bom tempo, p. 57-110, 2010.
- BHATTA, S. D. Structural change and economic growth: Sources of output change in Chicago during the 1990. **Urban Planning and Policy Program**, University of Illinois at Chicago, 2002.
- BORGHI, Roberto A. Z. Política brasileira de incentivos tributários diante da crise econômica internacional: uma avaliação a partir dos setores-chave. **Anais do 39º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2011.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. O modelo de desenvolvimento de Kaldor. **Revista Brasileira de Economia**, vol. 29, p. 51-67, 1975.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.. The Dutch disease and its neutralization: A Ricardian approach. **Revista de Economia Política**, n. 28, p. 47-71, 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? **Anais do IV Fórum de Economia de São Paulo**, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo, 2008.
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Texto para Discussão IE/Unicamp**, n. 200, 2012.
- CASTILHO, M. Impactos da crise econômica internacional sobre o comércio exterior brasileiro. In: ACIOLI, L. & LEÃO, R. P. F. **Crise financeira global: mudanças estruturais e impactos sobre os emergentes e o Brasil**. Brasília: IPEA, p. 97-127, 2011.
- CURADO, M. Uma avaliação da economia brasileira no Governo Lula. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, 2011.
- ERBER, Fabio S. As convenções de desenvolvimento no governo Lula: um ensaio de economia política. **Revista de Economia Política**, vol. 31, nº 1 (121), pp. 31-55, janeiro-março/2011.
- FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil? **Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial**. Texto p/Discussão IEDI, 2005.

FERREIRA, L. M.; SILVA, G. J. C. DA. Fluxo de capitais, valorização cambial e a ineficácia recente dos impostos sobre capitais externos no Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, n. 2, 2011.

FOCHEZATTO, A.; GHINIS, C. P. Contribuições da demanda e da tecnologia para o crescimento econômico regional: Uma análise multissetorial. **Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia**, ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós - Graduação em Economia, 2008.

FRÖHLICH, Carlos Eduardo; NAKABASHI, Luciano. O hiato tecnológico entre a economia brasileira e a norte-americana no período 1982-2003: evidências empíricas. **Revista Economia & Tecnologia**, ano 06, Vol. 20, Janeiro/Março de 2010.

GABRIEL, Luciano F.; SCHNEIDER, Ariane H.; SKROBOT, Fabiana C. C.; SOUZA, Marília. Uma análise da indústria automobilística no Brasil e a demanda de veículos automotores: algumas evidências para o período recente. **Anais do 39º Encontro Nacional de Economia**, ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós - Graduação em Economia, 2011.

GALEANO, E. A.; FEIJÓ, C. Determinantes da produtividade e da inovação para explicar o crescimento econômico desigual entre regiões brasileiras nos anos de 1990 e 2000. **Textos para Discussão Uff/Economia**, n. 264, 2010.

GIAMBIAGI, F. A política fiscal do governo Lula em perspectiva histórica: qual é o limite para o aumento do gasto público? **Planejamento e Políticas Públicas**. IPEA, n. 27, 2009.

GUILHOTO, J. J. et al. Economic structural change over time: Brazil and the United States compared. **Journal of Policy Modeling**, v. 23, n. 6, p. 703–711, 2001.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações**. Livro em Elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. Versão Revisada, 2011.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais. **Revista Economia Aplicada**. Vol. 9. N. 2. Abril-Junho. pp. 277-299, 2005.

GUILHOTO, J.J.M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da Matriz Insumo-Produto Utilizando Dados Preliminares das Contas Nacionais: Aplicação e Análise de Indicadores Econômicos para o Brasil em 2005. **Revista Economia & Tecnologia**. UFPR/TECPAR. Ano 6, Vol 23, Out, 2010.

HADDAD, E. W. Inovação tecnológica em Schumpeter e na ótica neo-schumpeteriana. 2010. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25385/00750582.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 de outubro de 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Nacionais**. Download: banco de dados. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30/02/2013

IPEA. Banco do Brasil, BNDES e Caixa Econômica Federal: a atuação dos bancos públicos federais no período 2003-2010. **Comunicado do Ipea**, n. 105, 2011.

- JONES, C. I. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Campus, 2000.
- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Ed. Nova Cultural, 1996.
- LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto**. 1ª ed., São Paulo: Abril Cultural, 1986.
- MARCONI, N.; ROCHA, M. Insumos importados e evolução do setor manufatureiro no Brasil. **Texto para discussão**, n. 1780, Ipea, 2012.
- MATTOS, Augusto M.; JUNIOR, Frederico G. J. Ganhos sociais, inflexões na política econômica e restrição externa: novidades e continuidades no Governo Lula. **Revista Economia & Tecnologia** - Ano 07, Volume Especial – 2011.
- MESSA, A. Mudanças estruturais na economia brasileira ao longo da década de 2000. **Texto para discussão**, n. 1770, Ipea, 2012.
- MORAIS, L.; SAAD-FILHO, A. Da economia política à política econômica: o novo-desenvolvimentismo e o governo Lula. **Revista de Economia Política**, v. 31, n. 4, p. 507–527, 2011.
- NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, São Paulo, n. 28, p. 72-96, 2008.
- NELSON, R. R. **As fontes do crescimento econômico**. Unicamp, 2006.
- OREIRO, J. L. et al. A macroeconomia do crescimento puxado pela demanda agregada: teoria e aplicações ao caso brasileiro. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, v. 35, 2007.
- OREIRO, J. L.; NAKABASHI, L.; SOUZA, G. J. DE G. A economia brasileira puxada pela demanda agregada. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 4, p. 581–603, 2010.
- PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: HUCITEC, 2006.
- PEREIRA, M. Z.; DE ANDRADE BASTOS, S. Q.; PEROBELLI, F. S. Análise sistêmica do setor de serviços no Brasil para o ano de 2005. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 43, n. 1, 2013.
- PIRES, M. C.; CORSI, F. L. **Economia brasileira: da colônia ao governo Lula**. Editora Saraiva, 2010.
- PRATES, Daniela M.; CUNHA, André M.; LÉLIS, Marcos T. C. O Brasil e a crise financeira global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas. **Revista de Economia Contemporânea**. Rio de Janeiro, vol. 15, n. 1, PP. 62-91, jan-abr/2011.
- REGO, José Márcio; MARQUES, Rosa Maria. (Orgs.). **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Os clássicos da economia. São Paulo: Ática, v. 2, p. 68–96, 1997.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of economics**, v. 70, n. 1, p. 65–94, 1956.

SMITH, A. **A riqueza das nações: investigação sobre a natureza e suas causas**. São Paulo: Abril, v. 1 e 2, 1996.

SONAGLIO, Cláudia M. Fatos sobre a possível desindustrialização no Brasil: mudança conjuntural ou estrutural? **Revista de Economia & Tecnologia**, vol. 24, p. 61-70, 2011.

SOUZA, N. A. **Economia brasileira contemporânea: de Getúlio a Lula**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento econômico**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SQUEFF, Gabriel C.; NEGRI, Fernanda. Produtividade do Trabalho e Rigidez Estrutural no Brasil nos Anos 2000. In: **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**. n. 28; IPEA, 2013.

TEIXEIRA, R. A.; PINTO, E. C. A economia política dos governos FHC, Lula e Dilma: dominância financeira, bloco no poder e desenvolvimento econômico. **Economia e Sociedade (edição especial)**, v. 21, p. 909–941, 2012.

THIRLWALL, A. P.; RIBEIRO, V. **A natureza do crescimento econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações**. Ipea, 2005.

VERÍSSIMO, M. P.; XAVIER, C. L.; VIEIRA, F. V. Taxa de câmbio e preços de commodities: uma investigação sobre a hipótese da doença holandesa no Brasil. **Revista Economia**, 2012.

WILLIAM, Thweatt O. **Teorias do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tabela 5 - Impactos da demanda final, tecnologia e interação sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (Em milhões de reais)

Setores	Efeito demanda final		Efeito tecnologia		Efeito Interação		Crescimento líquido	
	Efeito	Rank	Efeito	Rank	Efeito	Rank	Valor	Rank
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	50.143	10	11.262	5	-589	21	60.815	9
2 Pecuária e pesca	23.210	18	2.220	17	83	6	25.513	18
3 Petróleo e gás natural	15.241	24	62.912	1	-34.802	55	43.351	11
4 Minério de ferro	4.727	43	-1.624	39	-959	24	2.144	45
5 Outros da indústria extrativa	4.177	47	3.351	13	-116	12	7.412	33
6 Alimentos e Bebidas	80.858	3	2.321	14	-1.806	30	81.372	4
7 Produtos do fumo	5.131	41	-34	25	1	8	5.098	35
8 Têxteis	3.437	50	2.232	16	-2.048	33	3.621	40
9 Artigos do vestuário e acessórios	-6.984	53	-2.921	44	-1.093	27	-10.999	52
10 Artefatos de couro e calçados	-10.995	55	-2.557	43	414	3	-13.138	53
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	-503	52	-713	31	-986	25	-2.201	48
12 Celulose e produtos de papel	15.065	26	4.980	10	92	5	20.137	19
13 Jornais, revistas, discos	12.649	30	-4.980	48	-3.225	38	4.444	37
14 Refino de petróleo e coque	-43.630	56	-207.798	56	-62.001	56	-313.429	56
15 Álcool	7.615	37	5.260	9	-2.915	37	9.960	29
16 Produtos químicos	18.816	21	-8.963	52	-8.126	48	1.727	46
17 Fabricação de resina e elastômeros	4.620	44	4.855	11	-527	19	8.948	31
18 Produtos farmacêuticos	15.106	25	-3.141	45	-1.417	29	10.547	28
19 Defensivos agrícolas	4.736	42	-952	33	-893	23	2.890	42
20 Perfumaria, higiene e limpeza	12.454	32	-1.018	34	-462	17	10.974	26
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	4.269	46	-5.671	49	-3.241	39	-4.643	49
22 Produtos e preparados químicos diversos	3.952	48	-7.632	51	-3.814	41	-7.494	50
23 Artigos de borracha e plástico	22.602	19	-26.311	55	-14.067	54	-17.776	54
24 Cimento	1.374	51	4.182	12	289	4	5.845	34
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	5.928	40	-1.089	35	-1.992	32	2.848	43
26 Fabricação de aço e derivados	13.860	27	-14.030	54	-10.486	51	-10.656	51
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	8.314	36	1.258	19	-1.956	31	7.616	32
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	17.465	22	-4.878	47	-7.986	47	4.601	36
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	31.709	16	-1.400	37	-3.941	42	26.368	17
30 Eletrodomésticos	4.499	45	-547	29	-229	14	3.724	39
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	13.176	28	185	22	-210	13	13.150	23
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	12.113	33	-6.075	50	-6.467	46	-429	47
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-7.320	54	-9.087	53	-5.245	43	-21.651	55
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	3.524	49	-854	32	-463	18	2.207	44
35 Automóveis, camionetas e utilitários	55.297	9	-700	30	-621	22	53.976	10
36 Caminhões e ônibus	12.816	29	285	20	24	7	13.125	24
37 Peças e acessórios para veículos automotores	23.439	17	-1.107	36	-8.545	49	13.787	22
38 Outros equipamentos de transporte	16.212	23	2.277	15	1.437	1	19.926	20
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	7.063	39	-1.710	41	-2.071	34	3.282	41
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	40.084	12	7.051	8	-5.520	44	41.614	12
41 Construção	42.815	11	-2.241	42	-3.546	40	37.028	13
42 Comércio	131.492	1	2.100	18	-13.518	53	120.073	1
43 Transporte, armazenagem e correio	60.214	8	19.577	2	-10.302	50	69.489	7
44 Serviços de informação	60.838	7	19.412	3	492	2	80.742	5
45 Intermediação financeira e seguros	80.022	4	10.371	6	-6.165	45	84.227	3
46 Serviços imobiliários e aluguel	61.012	6	15.703	4	-557	20	76.158	6
47 Serviços de manutenção e reparação	7.183	38	-1.645	40	-1.190	28	4.349	38
48 Serviços de alojamento e alimentação	35.099	14	-452	28	-1.077	26	33.570	15
49 Serviços prestados às empresas	70.092	5	8.386	7	-11.315	52	67.164	8
50 Educação mercantil	11.343	34	-110	26	-296	15	10.937	27
51 Saúde mercantil	18.996	20	234	21	-311	16	18.919	21
52 Serviços prestados às famílias e associativas	32.840	15	-1.547	38	-2.457	36	28.835	16
53 Serviços domésticos	9.058	35	0	23	0	9	9.058	30
54 Educação pública	12.581	31	-132	27	-80	11	12.369	25
55 Saúde pública	35.999	13	-12	24	-6	10	35.981	14
56 Administração pública e seguridade social	106.484	2	-3.363	46	-2.170	35	100.951	2
Efeito líquido	1.282.318		-134.885		-248.975		898.458	

Fonte: Elaboração do autor.

Tabela 6 – Impactos dos efeitos da demanda do próprio setor e dos demais setores sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (Em milhões de reais)

Setores	Próprio setor		Demais setores	
	Efeito	Rank	Efeito	Rank
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	26.450	12	23.692	10
2 Pecuária e pesca	9.549	27	13.661	15
3 Petróleo e gás natural	18.252	16	-3.010	56
4 Minério de ferro	3.382	33	1.345	38
5 Outros da indústria extrativa	1.540	40	2.637	36
6 Alimentos e Bebidas	60.868	3	19.989	12
7 Produtos do fumo	5.128	30	4	53
8 Têxteis	2.711	35	726	45
9 Artigos do vestuário e acessórios	-8.769	52	1.785	37
10 Artefatos de couro e calçados	-11.373	53	377	48
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	-3.401	49	2.898	34
12 Celulose e produtos de papel	10.508	25	4.557	29
13 Jornais, revistas, discos	2.816	34	9.833	19
14 Refino de petróleo e coque	-131.881	56	88.251	1
15 Álcool	6.527	29	1.088	40
16 Produtos químicos	173	45	18.643	13
17 Fabricação de resina e elastômeros	1.769	39	2.850	35
18 Produtos farmacêuticos	11.532	23	3.573	32
19 Defensivos agrícolas	220	44	4.515	30
20 Perfumaria, higiene e limpeza	11.229	24	1.225	39
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-914	46	5.182	27
22 Produtos e preparados químicos diversos	-2.361	48	6.313	24
23 Artigos de borracha e plástico	-5.555	50	28.157	8
24 Cimento	388	43	986	42
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	-1.923	47	7.851	20
26 Fabricação de aço e derivados	-11.652	54	25.513	9
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	2.570	36	5.743	25
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1.246	41	16.220	14
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	24.873	13	6.835	22
30 Eletrodomésticos	4.192	31	307	49
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	12.876	20	300	50
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	459	42	11.654	16
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-17.627	55	10.307	17
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	2.500	37	1.024	41
35 Automóveis, camionetas e utilitários	54.908	4	389	46
36 Caminhões e ônibus	12.428	21	388	47
37 Peças e acessórios para veículos automotores	-8.329	51	31.768	6
38 Outros equipamentos de transporte	15.935	19	277	51
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	3.586	32	3.477	33
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	16.456	18	23.628	11
41 Construção	32.720	8	10.095	18
42 Comércio	78.803	2	52.689	2
43 Transporte, armazenagem e correio	24.158	14	36.056	5
44 Serviços de informação	30.878	9	29.960	7
45 Intermediação financeira e seguros	41.567	6	38.455	4
46 Serviços imobiliários e aluguel	53.663	5	7.349	21
47 Serviços de manutenção e reparação	2.211	38	4.972	28
48 Serviços de alojamento e alimentação	29.690	10	5.409	26
49 Serviços prestados às empresas	19.342	15	50.750	3
50 Educação mercantil	10.401	26	942	43
51 Saúde mercantil	18.156	17	841	44
52 Serviços prestados às famílias e associativas	26.521	11	6.318	23
53 Serviços domésticos	9.058	28	0	55
54 Educação pública	12.420	22	161	52
55 Saúde pública	35.996	7	4	54
56 Administração pública e seguridade social	102.438	1	4.046	31
Efeito líquido	649.309		633.008	

Fonte: Elaboração do autor.

Tabela 7 - Impactos dos efeitos dos componentes da demanda final sobre os 56 setores entre os anos de 2000 e 2009 (Em milhões de reais)

Setores	Consumo das famílias		Consumo do governo		Investimento		Exportações		Crescimento líquido	
	Efeito	Rank	Efeito	Rank	Efeito	Rank	Efeito	Rank	Valor	Rank
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	29.568	10	837	22	-3.808	55	23.544	2	50.143	10
2 Pecuária e pesca	14.770	15	495	29	288	36	7.657	7	23.210	18
3 Petróleo e gás natural	-4.277	54	755	23	1.316	26	17.448	3	15.241	24
4 Minério de ferro	860	47	61	48	-1.330	52	5.137	10	4.727	43
5 Outros da indústria extrativa	1.399	46	180	42	349	34	2.249	19	4.177	47
6 Alimentos e Bebidas	59.125	2	2.392	13	-8.358	56	27.699	1	80.858	3
7 Produtos do fumo	2.916	36	0	54	-98	45	2.314	16	5.131	41
8 Têxteis	3.914	33	213	40	-1.290	51	599	33	3.437	50
9 Artigos do vestuário e acessórios	-5.271	55	333	33	-1.504	53	-542	49	-6.984	53
10 Artefatos de couro e calçados	-3.776	53	13	53	-230	49	-7.003	56	-10.995	55
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	1.692	45	203	41	301	35	-2.698	52	-503	52
12 Celulose e produtos de papel	8.887	24	565	28	192	39	5.421	8	15.065	26
13 Jornais, revistas, discos	10.135	20	1.464	16	-181	47	1.232	27	12.649	30
14 Refino de petróleo e coque	-63.462	56	9.425	6	9.898	8	509	35	-43.630	56
15 Alcool	6.496	27	294	35	-947	50	1.773	22	7.615	37
16 Produtos químicos	10.675	19	1.505	15	1.682	24	4.954	11	18.816	21
17 Fabricação de resina e elastômeros	1.712	44	171	43	503	31	2.234	20	4.620	44
18 Produtos farmacêuticos	9.251	22	5.053	9	-185	48	986	28	15.106	25
19 Defensivos agrícolas	2.812	38	287	37	205	38	1.432	24	4.736	42
20 Perfumaria, higiene e limpeza	11.726	17	109	45	140	41	479	36	12.454	32
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2.112	41	390	31	1.690	23	78	39	4.269	46
22 Produtos e preparados químicos diversos	2.950	35	921	21	434	32	-354	48	3.952	48
23 Artigos de borracha e plástico	12.675	16	1.028	20	8.076	13	824	30	22.602	19
24 Cimento	545	49	87	46	693	27	50	41	1.374	51
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	2.843	37	697	24	3.027	21	-639	50	5.928	40
26 Fabricação de aço e derivados	10.015	21	621	25	9.740	10	-6.515	55	13.860	27
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	2.322	40	220	39	3.736	20	2.036	21	8.314	36
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	6.716	26	1.075	19	7.410	14	2.264	18	17.465	22
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	3.269	34	308	34	25.142	3	2.990	14	31.709	16
30 Eletrodomésticos	4.424	32	19	51	245	37	-189	47	4.499	45
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1.916	42	70	47	11.276	5	-86	45	13.176	28
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	4.916	31	608	26	5.855	16	734	31	12.113	33
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-1.189	52	246	38	-2.231	54	-4.145	54	-7.320	54
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1.891	43	161	44	1.653	25	-181	46	3.524	49
35 Automóveis, camionetas e utilitários	29.860	9	22	50	24.122	4	1.293	26	55.297	9
36 Caminhões e ônibus	667	48	19	52	11.264	6	866	29	12.816	29
37 Peças e acessórios para veículos automotores	15.053	14	392	30	11.165	7	-3.171	53	23.439	17
38 Outros equipamentos de transporte	5.921	28	40	49	8.784	12	1.468	23	16.212	23
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	7.602	25	341	32	-108	46	-771	51	7.063	39
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	26.590	12	3.968	10	4.585	18	4.941	12	40.084	12
41 Construção	5.386	30	3.630	11	33.730	1	69	40	42.815	11
42 Comércio	80.726	1	7.325	8	26.940	2	16.500	4	131.492	1
43 Transporte, armazenagem e correio	36.358	6	3.475	12	9.767	9	10.615	6	60.214	8
44 Serviços de informação	43.623	5	8.547	7	4.270	19	4.398	13	60.838	7
45 Intermediação financeira e seguros	55.333	3	12.251	4	7.163	15	5.275	9	80.022	4
46 Serviços imobiliários e aluguel	52.583	4	1.118	18	5.037	17	2.273	17	61.012	6
47 Serviços de manutenção e reparação	5.394	29	604	27	608	29	578	34	7.183	38
48 Serviços de alojamento e alimentação	29.976	8	2.155	14	524	30	2.443	15	35.099	14
49 Serviços prestados às empresas	35.982	7	9.821	5	9.231	11	15.059	5	70.092	5
50 Educação mercantil	10.785	18	287	36	159	40	112	38	11.343	34
51 Saúde mercantil	20.873	13	-2.512	56	373	33	262	37	18.996	20
52 Serviços prestados às famílias e associativas	28.438	11	1.126	17	1.942	22	1.334	25	32.840	15
53 Serviços domésticos	9.058	23	0	55	0	43	0	44	9.058	35
54 Educação pública	71	50	12.461	3	27	42	22	42	12.581	31
55 Saúde pública	-74	51	36.073	2	0	44	1	43	35.999	13
56 Administração pública e seguridade social	2.633	39	102.586	1	616	28	649	32	106.484	2
Efeito Líquido	657.397		234.534		233.885		156.503		1.282.318	

Fonte: Elaboração do autor.

Tabela 8 - Participação dos insumos nacionais e importados na demanda intermediária cada setor para os anos de 2000 e 2009 (Em %)

Setores	2000		2009		Variação	
	Prod Nac	Importado	Prod Nac	Importado	Prod Nac	Importado
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	89,46	10,54	89,19	10,81	-0,0030	0,0251
2 Pecuária e pesca	94,99	5,01	95,53	4,47	0,0056	-0,1192
3 Petróleo e gás natural	90,67	9,33	90,15	9,85	-0,0058	0,0532
4 Minério de ferro	91,23	8,77	92,98	7,02	0,0188	-0,2491
5 Outros da indústria extrativa	88,29	11,71	88,16	11,84	-0,0014	0,0108
6 Alimentos e Bebidas	95,02	4,98	96,83	3,17	0,0187	-0,5722
7 Produtos do fumo	95,18	4,82	96,23	3,77	0,0109	-0,2790
8 Têxteis	88,79	11,21	89,20	10,80	0,0046	-0,0382
9 Artigos do vestuário e acessórios	93,40	6,60	91,76	8,24	-0,0180	0,1999
10 Artefatos de couro e calçados	91,23	8,77	91,26	8,74	0,0004	-0,0037
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	94,35	5,65	95,69	4,31	0,0140	-0,3110
12 Celulose e produtos de papel	89,76	10,24	91,53	8,47	0,0194	-0,2093
13 Jornais, revistas, discos	91,15	8,85	91,74	8,26	0,0064	-0,0715
14 Refino de petróleo e coque	80,66	19,34	82,42	17,58	0,0213	-0,1000
15 Álcool	97,74	2,26	98,51	1,49	0,0079	-0,5208
16 Produtos químicos	83,25	16,75	82,98	17,02	-0,0032	0,0158
17 Fabricação de resina e elastômeros	77,15	22,85	76,53	23,47	-0,0080	0,0261
18 Produtos farmacêuticos	89,24	10,76	89,53	10,47	0,0032	-0,0277
19 Defensivos agrícolas	84,56	15,44	85,85	14,15	0,0150	-0,0908
20 Perfumaria, higiene e limpeza	86,44	13,56	87,56	12,44	0,0128	-0,0903
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	85,47	14,53	85,01	14,99	-0,0054	0,0306
22 Produtos e preparados químicos diversos	83,89	16,11	83,30	16,70	-0,0070	0,0351
23 Artigos de borracha e plástico	82,23	17,77	81,94	18,06	-0,0035	0,0159
24 Cimento	91,41	8,59	90,34	9,66	-0,0118	0,1108
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	89,71	10,29	90,22	9,78	0,0057	-0,0526
26 Fabricação de aço e derivados	85,93	14,07	84,08	15,92	-0,0221	0,1167
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	86,64	13,36	87,11	12,89	0,0054	-0,0363
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	88,59	11,41	88,70	11,30	0,0012	-0,0094
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	86,99	13,01	88,21	11,79	0,0139	-0,1037
30 Eletrodomésticos	87,27	12,73	88,34	11,66	0,0121	-0,0917
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	71,42	28,58	71,93	28,07	0,0071	-0,0181
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	84,45	15,55	86,59	13,41	0,0248	-0,1601
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	78,66	21,34	80,11	19,89	0,0181	-0,0729
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	81,45	18,55	83,06	16,94	0,0194	-0,0950
35 Automóveis, camionetas e utilitários	86,95	13,05	89,27	10,73	0,0260	-0,2168
36 Caminhões e ônibus	86,49	13,51	89,15	10,85	0,0298	-0,2450
37 Peças e acessórios para veículos automotores	86,66	13,34	88,52	11,48	0,0210	-0,1619
38 Outros equipamentos de transporte	68,23	31,77	80,60	19,40	0,1535	-0,6379
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	90,69	9,31	91,03	8,97	0,0038	-0,0384
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	93,49	6,51	92,97	7,03	-0,0055	0,0733
41 Construção	93,00	7,00	93,22	6,78	0,0023	-0,0315
42 Comércio	93,63	6,37	93,78	6,22	0,0017	-0,0250
43 Transporte, armazenagem e correio	91,07	8,93	93,30	6,70	0,0239	-0,3330
44 Serviços de informação	93,59	6,41	93,43	6,57	-0,0018	0,0251
45 Intermediação financeira e seguros	96,48	3,52	96,17	3,83	-0,0032	0,0806
46 Serviços imobiliários e aluguel	96,09	3,91	95,39	4,61	-0,0073	0,1517
47 Serviços de manutenção e reparação	82,26	17,74	84,96	15,04	0,0318	-0,1797
48 Serviços de alojamento e alimentação	96,54	3,46	96,54	3,46	0,0000	0,0010
49 Serviços prestados às empresas	95,33	4,67	94,83	5,17	-0,0052	0,0952
50 Educação mercantil	93,72	6,28	93,26	6,74	-0,0050	0,0689
51 Saúde mercantil	92,12	7,88	92,02	7,98	-0,0011	0,0132
52 Serviços prestados às famílias e associativas	94,69	5,31	94,24	5,76	-0,0048	0,0781
53 Serviços domésticos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
54 Educação pública	96,17	3,83	95,77	4,23	-0,0042	0,0953
55 Saúde pública	90,24	9,76	90,85	9,15	0,0067	-0,0667
56 Administração pública e seguridade social	95,39	4,61	95,12	4,88	-0,0028	0,0554

Fonte: Elaboração do autor.

ANEXOS

ANEXO A

Tabela 9 - Variação de preços do valor adicionado bruto a preços básicos, segundo as classes e atividades entre os anos 2001-2009.

Classes e atividades		Variação de preços do valor adicionado bruto a preços básicos (%)								
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total		7,9	10,4	14,1	7,3	7,4	6,5	6,3	7,7	8,7
Agropecuária		10,1	18,3	21,8	3,7	(-) 9,0	1,2	8,8	12,8	6,3
0101	Agricultura, silvicultura e exploração florestal	10,6	23,3	22,4	3,7	(-) 14,0	2,9	7,2	10,4	8,2
0102	Pecuária e pesca	9,0	8,0	20,5	3,6	3,2	(-) 2,3	12,6	18,3	2,7
Indústria		7,0	12,0	17,4	13,6	5,3	6,1	3,3	8,7	10,3
0201	Petróleo e gás natural	(-) 3,4	1,0	22,9	18,8	47,8	38,8	(-) 13,5	39,8	(-) 48,3
0202	Minério de ferro	14,6	41,0	14,4	26,2	8,7	(-) 10,9	(-) 14,8	117,5	(-) 9,3
0203	Outros da indústria extrativa	(-) 7,2	20,7	6,4	24,3	(-) 4,2	10,8	4,6	16,6	(-) 9,2
0301	Alimentos e bebidas	16,8	1,6	20,5	20,7	5,0	6,6	(-) 4,8	6,3	14,7
0302	Produtos do fumo	16,8	0,5	(-) 13,5	(-) 3,5	(-) 12,0	34,8	(-) 1,6	19,5	4,5
0303	Têxteis	6,7	6,6	11,7	7,7	6,2	5,9	(-) 3,9	3,6	7,5
0304	Artigos do vestuário e acessórios	3,2	0,2	16,8	13,4	14,8	16,9	11,1	4,5	20,8
0305	Artefatos de couro e calçados	26,0	17,1	9,1	5,6	9,3	0,3	10,3	14,8	19,6
0306	Produtos de madeira - exclusive móveis	16,2	22,2	8,1	5,1	(-) 7,9	9,1	14,6	17,4	3,1
0307	Celulose e produtos de papel	(-) 9,9	7,8	27,2	3,5	(-) 23,5	11,6	3,2	4,7	(-) 2,1
0308	Jornais, revistas, discos	(-) 8,9	2,4	17,3	15,2	(-) 3,8	1,4	12,5	12,6	6,7
0309	Refino de petróleo e coque	(-) 29,0	7,4	365,0	(-) 35,0	17,6	(-) 52,3	139,1	(-) 75,1	1 064,7
0310	Álcool	2,6	27,3	38,9	(-) 29,1	10,6	32,0	(-) 2,9	4,8	(-) 26,2
0311	Produtos químicos	74,7	(-) 12,7	11,9	30,4	(-) 9,1	(-) 8,3	6,8	14,3	5,6
0312	Fabricação de resina e elastômeros	(-) 16,1	(-) 1,8	44,5	56,0	2,6	7,3	(-) 16,1	(-) 20,2	(-) 16,8
0313	Produtos farmacêuticos	(-) 3,6	7,9	15,9	4,9	17,3	13,6	1,3	(-) 5,4	8,3
0314	Defensivos agrícolas	23,0	24,4	(-) 24,1	229,3	(-) 41,1	(-) 6,1	(-) 16,9	27,7	18,5
0315	Perfumaria, higiene e limpeza	(-) 13,6	11,6	(-) 8,5	21,3	(-) 13,3	6,5	5,1	5,5	24,2
0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	33,4	6,7	13,0	5,4	27,4	0,1	(-) 8,4	14,3	47,9
0317	Produtos e preparados químicos diversos	30,3	24,0	15,0	5,8	(-) 3,5	15,6	2,0	(-) 2,2	41,5
0318	Artigos de borracha e plástico	10,9	16,3	38,6	13,2	10,1	4,9	1,7	8,3	24,7
0319	Cimento	11,2	34,7	64,2	(-) 28,7	(-) 37,4	40,3	(-) 41,7	3,9	45,8
0320	Outros produtos de minerais não metálicos	11,0	8,0	16,1	15,7	5,3	17,1	(-) 5,3	19,5	15,9
0321	Fabricação de aço e derivados	(-) 8,7	40,8	28,1	76,7	(-) 9,4	(-) 8,5	15,2	39,3	(-) 9,9
0322	Metalurgia de metais não ferrosos	10,4	30,0	15,3	1,4	8,3	20,7	(-) 3,8	(-) 5,7	3,1
0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	24,6	11,5	12,9	4,1	27,2	(-) 9,0	15,5	9,0	19,3
0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	19,2	9,6	16,1	(-) 4,7	2,7	14,8	2,5	14,6	12,3
0325	Eletrodomésticos	5,7	10,1	36,0	13,9	(-) 7,1	17,8	2,7	4,3	2,8
0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	27,1	12,8	(-) 51,3	18,6	(-) 4,8	(-) 4,8	(-) 6,8	30,1	14,5
0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	15,4	35,6	8,3	5,1	14,8	6,6	0,9	8,7	25,7
0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	24,7	(-) 14,8	14,8	27,6	0,4	(-) 4,9	(-) 3,8	7,9	44,0
0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	9,2	6,2	9,3	1,6	13,5	11,3	13,1	3,7	17,6
0330	Automóveis, camionetas e utilitários	(-) 52,6	(-) 17,3	(-) 0,8	106,3	(-) 39,3	74,5	25,2	21,9	4,8
0331	Caminhões e ônibus	0,1	(-) 0,6	(-) 5,9	1,6	(-) 14,5	0,5	6,4	30,7	25,7
0332	Peças e acessórios para veículos automotores	16,1	11,5	8,9	22,8	17,3	12,1	(-) 1,4	8,3	22,3
0333	Outros equipamentos de transporte	25,2	22,6	(-) 6,8	(-) 18,5	14,4	15,3	(-) 3,0	(-) 13,4	11,2
0334	Móveis e produtos das indústrias diversas	9,4	12,1	9,3	6,5	8,2	(-) 0,1	5,2	15,1	10,6
0401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,0	22,2	14,8	18,4	5,6	4,9	1,5	(-) 5,3	6,1
0501	Construção Civil	7,8	15,5	6,0	15,5	4,5	1,9	10,1	5,5	16,9
Serviços		8,2	9,0	11,9	4,9	10,1	7,2	7,3	6,8	8,2
0601	Comércio	10,4	8,3	20,9	9,7	8,2	7,1	9,6	9,9	9,0
0701	Transporte, armazenagem e correio	10,9	5,2	16,3	7,6	12,8	5,6	6,0	9,8	7,9
0801	Serviços de informação	0,9	10,5	12,6	14,0	9,8	3,5	6,1	2,7	0,9
0901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	23,5	22,0	15,1	(-) 10,3	27,4	4,0	4,2	(-) 11,3	6,9
1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	(-) 1,0	4,6	5,2	2,7	4,8	3,1	5,2	6,2	8,3
1101	Serviços de manutenção e reparação	6,2	11,8	6,3	0,3	7,0	10,2	3,2	7,2	2,5
1102	Serviços de alojamento e alimentação	12,4	8,3	(-) 4,8	10,9	6,0	15,3	9,8	3,6	14,8
1103	Serviços prestados às empresas	6,3	7,5	17,3	6,2	5,8	10,3	3,2	9,9	7,5
1104	Educação mercantil	(-) 5,8	12,1	13,7	5,0	(-) 11,0	15,2	8,0	4,3	13,7
1105	Saúde mercantil	10,2	5,0	7,2	5,6	2,3	15,7	8,1	6,1	12,7
1106	Serviços prestados às famílias e associativas	5,3	2,3	11,1	4,8	10,9	6,2	2,3	6,2	6,4
1107	Serviços domésticos	9,0	3,9	14,0	8,2	8,5	11,9	9,9	11,0	12,1
1201	Educação pública	5,1	14,1	6,9	(-) 2,4	14,4	14,9	22,8	23,0	13,8
1202	Saúde pública	0,8	17,7	8,6	15,1	2,0	5,6	13,8	8,3	7,2
1203	Administração pública e seguridade social	14,1	7,2	10,2	7,4	13,5	7,3	6,8	12,0	7,4

Fonte: IBGE, 2013.