

PUCRS

ESCOLA DE NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

LUCAS SOUZA BEPLER

**UM NOVO EXPERIMENTO PARA OS EFEITOS DOS INSTRUMENTOS FISCAIS NA
ECONOMIA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL**

Porto Alegre
2019

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

LUCAS SOUZA BEPLER

UM NOVO EXPERIMENTO PARA OS EFEITOS DOS INSTRUMENTOS FISCAIS NA
ECONOMIA BRASILEIRA - UMA ANÁLISE DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL

Porto Alegre

2019

LUCAS SOUZA BEPPLER

**UM NOVO EXPERIMENTO PARA OS EFEITOS DOS INSTRUMENTOS FISCAIS
NA ECONOMIA BRASILEIRA - UMA ANÁLISE DE EQUILÍBRIO GERAL
COMPUTÁVEL**

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do título de mestre em Economia, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Inácio de Moraes

Porto Alegre

2019

Ficha Catalográfica

B481n Beppler, Lucas Souza

Um novo experimento para os efeitos dos instrumentos fiscais na economia brasileira : Uma análise de Equilíbrio Geral Computável / Lucas Souza Beppler . – 2019.

104 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Inácio de Moraes.

1. Política fiscal. 2. Matriz Insumo-Produto. 3. Modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC). 4. Macroeconomia. I. Moraes, Gustavo Inácio de. II. Título.

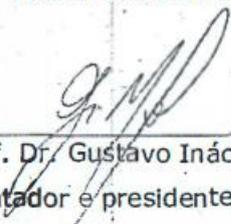
Lucas SouzaBeppler

UM NOVO EXPERIMENTO PARA OS EFEITOS DOS INSTRUMENTOS FISCAIS NA
ECONOMIA BRASILEIRA - UMA ANÁLISE DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL

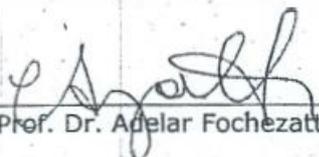
Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo Mestrado em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 25 de março de 2019, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Gustavo Inácio de Moraes
Orientador e presidente da Sessão



Prof. Dr. Adelar Fochezatto



Prof. Dr. Arlei Fachinello

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, minha namorada Carolina e, especialmente, ao professor Gustavo, pela eterna disponibilidade e pelo apoio intelectual e motivacional.

RESUMO

Este trabalho reproduz, quantitativamente, as duas categorias de política fiscal, expansionista e contracionista, e seus dois instrumentos de execução, gastos e tributos, a partir do modelo de Equilíbrio Geral Computável, ORANI-G, adaptado à Matriz Insumo Produto brasileira de 2015, para avaliação dos efeitos de políticas fiscais distintas em uma economia nacional. Objetiva-se analisar os resultados obtidos à luz de literatura fiscal selecionada das últimas três décadas. Estabelece-se, por consequência, neste experimento, um novo posicionamento a respeito da relação entre políticas fiscais e crescimento econômico. Os resultados macroeconômicos e setoriais não comprovam a existência de um caráter de expansão de políticas fiscais contracionistas, indo de encontro às ideias de Alberto Alesina, entusiasta de ajustes fiscais de expansão via redução dos gastos governamentais. O instrumento dos gastos governamentais, em políticas fiscais expansionistas e contracionistas, se mostrou com efeito econômico limitado. O crescimento econômico efetivo só foi realizado através do instrumento da diminuição dos impostos, visto que a redução da tributação suscitou crescimentos consideráveis das variáveis macroeconômicas e microeconômicas observadas. Os resultados, portanto, vão ao encontro das ideias desenvolvidas por Robert Lucas, entusiasta da eliminação dos tributos sobre capital. No cenário econômico brasileiro de 2015, aparentemente, a deterioração fiscal e econômica não permite que ajustes fiscais tenham efeitos expansionistas, contrariamente ao observado no panorama econômico brasileiro de 2010.

Palavras Chave: Política fiscal, Matriz Insumo-Produto. Modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC), Macroeconomia.

ABSTRACT

This study reproduces, quantitatively, two categories of fiscal policy, expansionary and contractionary, and its two instruments of execution, expenditure and taxes, based on a Computable General Equilibrium model, ORANI-G, adapted to the Brazilian Input-Output Table of 2015, to evaluate the effects of different fiscal policies in a national economy. The aim of this study is to analyze the results obtained in light of selected fiscal literature of the last three decades. Consequently, in this experiment, a new position is established regarding the relationship between fiscal policies and economic growth. The macroeconomic and sectoral results do not testify in favor of expansionary effects of fiscal consolidation, opposing itself to the ideas of Alberto Alesina, enthusiastic of expansionary fiscal adjustments based on government expenditures reduction. The instrument of government expenditure in expansionary and contractionary fiscal policies was shown to have limited economic effect. The effective economic growth was only realized through the instrument of tax reduction. The reduction in taxation has led to considerable increases in macroeconomic and microeconomic variables. The results, therefore, converges to ideas developed by Robert Lucas, enthusiast of the elimination of capital taxes. In the Brazilian economy of 2015, apparently, the fiscal and economic deterioration does not allow that fiscal adjustments have expansionary effects, contrary to what is observed in the Brazilian economy of 2010.

Keywords: Fiscal policy, Input-Output Table. Computable General Equilibrium models (CGE), Macroeconomics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Database de fluxos do ORANI-G	31
Figura 2 - Estrutura de Produção do ORANI-G	33
Figura 3 - Estrutura da demanda por Investimento do ORANI-G	34
Figura 4 - Estrutura da demanda do consumidor do ORANI-G	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variações do Emprego Agregado derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto prazo (%).....	53
Gráfico 2 - Variações do Emprego Agregado derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto prazo (%).....	54
Gráfico 3 - Variações do Salário Real derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no longo prazo (%).....	55
Gráfico 4 - Variações do Salário Real derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no longo prazo (%).....	56
Gráfico 5 - Variações da Taxa de Lucratividade do Capital derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	57
Gráfico 6 - Variações da Taxa de Lucratividade do Capital derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	58
Gráfico 7 - Variações da Remuneração Média da Terra derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	59
Gráfico 8 - Variações da Remuneração Média da Terra derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	60
Gráfico 9 - Variações da razão Consumo/PIB derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	62
Gráfico 10 - Variações da razão Consumo/PIB derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	63
Gráfico 11 - Variações do PIB Real derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	64
Gráfico 12 - Variações do PIB Real derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%).....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Posição fiscal (por instrumento) dos principais estudos analisados nesta Revisão de Literatura	29
Quadro 2 - Síntese de estudos que utilizam modelos EGC para análises fiscais	39
Quadro 3 - Magnitudes dos choques nas políticas e nos instrumentais fiscais	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (curto prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados selecionados, em %)	45
Tabela 2 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (longo prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados selecionados, em %)	45
Tabela 3 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (curto prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados selecionados, em %)	46
Tabela 4 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (longo prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados selecionados, em %)	47
Tabela 5 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (curto prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados em %)	48
Tabela 6 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (longo prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados em %)	49
Tabela 7 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (curto prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados em %)	50
Tabela 8 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (longo prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados em %)	50

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
3	METODOLOGIA.....	30
3.1	O MODELO ORANI-G.....	30
3.2	ESTRUTURA DOS DADOS E ESTUDOS DE CUNHO FISCAL QUE UTILIZAM MODELOS EGC.....	36
4	SIMULAÇÕES E RESULTADOS	41
4.1	DESCRIÇÃO DAS SIMULAÇÕES	41
4.2	RESULTADOS SETORIAIS (MICROECONÔMICOS).....	43
4.2.1	Nível de Atividade.....	44
4.2.2	Emprego por Ocupação	47
4.3	RESULTADOS MACROECONÔMICOS	52
4.3.1	Emprego Agregado.....	52
4.3.2	Salário Real Médio	54
4.3.3	Taxa de Lucratividade do Capital.....	56
4.3.4	Remuneração Média da Terra.....	58
4.3.5	Consumo/PIB	60
4.3.6	PIB real.....	63
5	CONCLUSÃO.....	68
	REFERÊNCIAS	72
	ANEXOS.....	77

1 INTRODUÇÃO

A conjuntura econômica singular dos últimos dez anos traduziu-se na adoção de políticas fiscais globais antagônicas executadas em curtos espaços de tempo numa mesma nação, renovando o interesse de economistas a respeito dos impactos destas políticas na economia. Políticas fiscais anticíclicas sucederam à crise do *subprime* americano; a elevação de déficits governamentais, entretanto, foi acompanhada, em geral, de aquecimento econômico passageiro. Observaram-se, então, movimentos de consolidação fiscal para fortalecimento de saldos orçamentários nacionais. A recuperação econômica global ainda é vagarosa, e o crescimento anual médio do PIB real mundial no último quinquênio está abaixo daquele observado nos anos imediatamente anteriores à crise financeira americana (FMI, 2018). No Brasil, o bom (e curto) desempenho econômico imediatamente após a crise do *subprime* deu lugar a uma forte deterioração fiscal que culminou na recessão do biênio 2015-2016 e na expressiva redução do produto interno bruto brasileiro. (GOBETTI; ORAIR, 2017).

Basicamente, a narrativa fiscal da última década faz com que pesquisadores e formuladores de política econômica de países desenvolvidos e em desenvolvimento novamente verifiquem os possíveis efeitos, qualitativos e quantitativos, de diferentes políticas fiscais nas economias nacionais (BARROS; LIMA, 2013). Segundo Hasudungan e Sabaruddin (2016), a efetividade da atuação governamental através do instrumental econômico é altamente dependente de sua sustentabilidade fiscal. Observa-se, entretanto, que nas últimas três décadas já era crescente o destaque dado, por parte da literatura econômica, aos efeitos de medidas fiscais sobre uma série de variáveis macroeconômicas. A política fiscal e seus instrumentos, segundo Griffiths e Wall (1997), são utilizados para influenciar diretamente na composição e no nível da demanda agregada, além de serem importantes mecanismos disponíveis aos governos para correção de falhas de mercado. O prolongado debate fiscal ainda se encontra em evidência.

No Brasil, após a crise do *subprime*, observaram-se dois pontos de inflexão da política fiscal. O primeiro período caracterizou-se por dois subperíodos, sendo o primeiro de expansão fiscal dirigida por investimento de capital público e transferências redistributivas e o segundo de expansão fiscal dirigida por maiores cortes de impostos e subsídios para o setor privado. O segundo período, a partir de 2015, caracterizou-se, depois de uma década de expansão, por medidas fiscais de austeridade, dada, especialmente, a rápida deterioração na dívida pública. (GOBETTI; ORAIR, 2017). O problema fiscal brasileiro persiste e em grande dimensão.

Segundo Horta (2017) a dívida bruta acelerou e as perspectivas do PIB, juros e resultado primário traduziram-se em uma trajetória ainda mais ascendente para a dívida. O caminho para reabilitação nacional passa, portanto, por sua estrutura fiscal. “Não existe forma de retomada de crescimento no país sem o encaminhamento de uma solução do problema fiscal.” (BARBOSA FILHO, 2017, p. 57).

Trivialmente, uma política fiscal pode ser classificada em expansionista ou contracionista. Estas políticas podem ser reproduzidas através de, basicamente, dois instrumentos públicos: pelo instrumento dos gastos governamentais, dado um aumento da despesa pública (caracterizando-se, assim, como uma política fiscal de caráter expansionista) ou dada uma redução da despesa pública (política de caráter contracionista), e pelo instrumento dos tributos, dado um aumento da arrecadação pública (política de caráter contracionista) ou dada uma redução da arrecadação pública (política de caráter expansionista). Já há um grande número de trabalhos dedicados aos efeitos de diferentes políticas fiscais nas economias nacionais; esta dissertação, contudo, não terá fôlego e sequer objetiva analisar criticamente tais documentações, dedicando-se tão somente a um recorte específico dentro desta literatura. Reproduz-se quantitativamente, nesta pesquisa, os instrumentos fiscais teóricos qualitativos através de um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) para análise empírica dos efeitos de políticas fiscais distintas a partir do quadro econômico e fiscal recessivo do Brasil em 2015. Avaliam-se, portanto, os resultados obtidos à luz da literatura econômica, e, secundariamente, à luz do crescimento econômico nacional.

Primeiramente, faz-se necessário estabelecer o posicionamento de diferentes autores quanto aos instrumentos de política fiscal, analisando argumentos teóricos e empíricos. Na sequência, estabelecida a literatura, reproduz-se quantitativamente as ideias teóricas a respeito dos instrumentos fiscais na estrutura equacional do modelo ORANI-G. É possível, então, simular os efeitos de diferentes políticas fiscais no cenário econômico brasileiro de 2015, o que gera resultados distintos para cada caráter fiscal (expansionista ou contracionista) e conseqüentemente, para cada instrumento fiscal (gastos e tributos). Por fim, os resultados gerados podem ser confrontados com os argumentos teóricos e empíricos estabelecidos na literatura econômica, especialmente no que tange crescimento econômico.

Estruturalmente, essa dissertação está organizada em outros quatro capítulos além desta introdução. O capítulo 2 apresenta a revisão da literatura fiscal. O capítulo 3 apresenta o instrumental metodológico. No capítulo 4, apresentam-se os resultados setoriais e macroeconômicos obtidos das simulações e, conseqüentemente, a relação destes com a literatura estudada. O capítulo 5, por fim, traz considerações de desfecho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Políticas fiscais referem-se aos esforços do governo em influenciar a atividade econômica nacional através de mudanças nos seus gastos (despesas) ou no seu sistema tributário (receitas). O governo pode, portanto, trabalhar pelo instrumento (canal) dos gastos, elevando ou reduzindo suas despesas, e/ou pelo instrumento (canal) dos tributos, elevando ou reduzindo sua arrecadação. Este capítulo apura a literatura fiscal ao dividi-la em estudos/autores entusiastas dos dois diferentes caracteres de política fiscal, contracionista e expansionista, e suas quatro ramificações (canais): medidas fiscais contracionistas via instrumento dos gastos (redução dos gastos), medidas fiscais contracionistas via instrumento dos tributos (aumentos dos impostos), medidas fiscais expansionistas via instrumento dos gastos (aumento dos gastos) e medidas fiscais expansionistas via instrumento dos tributos (redução dos tributos). Foca-se, nesta dissertação, nos estudos de Alberto Alesina, Surajit Das, Israa El Hussein e Robert Lucas.

Contextos econômicos atuais, como o brasileiro e o europeu, caracterizam-se por *policymakers* afeitos à contratação das contas públicas nacionais, *i.e.*, redução de gastos ou aumento de impostos, para busca/retomada do crescimento econômico. Alberto Alesina é um dos principais entusiastas quanto ao possível caráter expansionista de uma contração fiscal. O autor enfatiza, em Alesina e Ardagna (2010) e Alesina (2010), os dois possíveis métodos de ajuste fiscal, redução do gasto público e aumento tributário. Estes métodos, contudo, não são equivalentes (ALESINA; PEROTTI, 1995); mesmo ambos sendo métodos superavitários, os efeitos derivados de suas implementações no crescimento econômico podem ser completamente distintos. Alesina e Ardagna (2010) e Alesina (2010), basicamente, identificam mudanças fiscais significativas em determinados países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) no período 1970-2007 e analisam o comportamento de variáveis macroeconômicas em torno destas mudanças fiscais significativas. O intuito é de averiguar se diferentes características dos pacotes fiscais estão correlacionadas com diferentes resultados macroeconômicos. Em suma, os autores desejam ver se um ano específico, entre 1970 e 2007, de um determinado país da OCDE, seja este ano caracterizado por medidas fiscais contracionistas ou expansionistas, está associado a expansão da atividade econômica e a redução da razão Dívida/PIB do país em questão. Para a associação de um ano, *i.e.* período fiscal, com períodos de expansão ou retração econômica, os autores focam na composição do orçamento do governo (fazem comparações de execução da política fiscal via instrumento dos gastos do governo contra o instrumento da tributação) e na magnitude de mudança do déficit governamental (ALESINA; ARDAGNA, 2010). De Paula e Pires (2013)

criticam esta abordagem, argumentando que seria mais adequado observar, ao invés da magnitude, se as variações, quando ajustadas para os ciclos econômicos, são exógenas. Segundo os autores, quando este tipo de ajuste é feito, os resultados mudam drasticamente.

Alesina e Ardagna (2010) usam valores ciclicamente ajustados das variáveis fiscais para deixar de lado variações induzidas pelos ciclos econômicos. Variáveis fiscais individuais não isoladas dos efeitos cíclicos não refletem a verdadeira magnitude da política fiscal aplicada pelos *policymakers*. O déficit orçamentário do governo, por exemplo, aumenta “automaticamente” durante as recessões, devido à diminuição das receitas e ao aumento dos gastos. Da mesma forma, durante um *boom* econômico, quando a receita proveniente dos impostos sobe e os pagamentos por transferência caem, déficits orçamentários são reduzidos (ARIN, 2004). O método de ajuste cíclico, segundo Alesina e Ardagna (2010), corrige os componentes do orçamento do governo em relação a mudanças ano-a-ano na taxa de desemprego. Em suma, o valor ciclicamente ajustado da mudança em uma variável fiscal é a diferença entre uma medida da variável no período “t”, (calculada como se a taxa de desemprego fosse igual ao do período “t-1”, ou período defasado) e o valor da variável no período “t-13” (ALESINA; ARDAGNA, 2010). Guajardo, Leigh e Pescatori (2011) argumentam que este método sofre um viés favorável a comprovação do caráter expansionista da contração fiscal. Segundo os autores, as mudanças em variáveis fiscais ajustadas ciclicamente geralmente incluem mudanças não relacionadas à política fiscal que afetam a atividade econômica. Um *boom* no mercado de ações, exemplificam os autores, melhora o CAPB (*Cyclically Adjusted Primary Balance*) aumentando os ganhos de capital e as receitas tributárias corrigidas ciclicamente. Tais erros de medição podem prejudicar a análise ao minimizar os efeitos contracionistas do ajuste fiscal. A solução para Guajardo, Leigh e Pescatori (2011) é examinar o comportamento da atividade econômica através de mudanças arbitrárias na política fiscal que fontes históricas indiquem não serem correlacionadas à economia doméstica no curto prazo.

Alesina e Ardagna (2010) argumentam que, na amostra estudada pelos autores, medidas fiscais contracionistas estão geralmente associadas a efeitos econômicos de expansão. Os autores definem se um período de ajuste fiscal via gastos governamentais (redução dos gastos do governo) e se um período de ajuste fiscal via tributos (aumentos dos impostos), ambos como parcela do PIB, resultam em cenários de expansão ou retração da atividade econômica e se são períodos bem-sucedidos ou malsucedidos. No estudo dos autores, para que um determinado período seja considerado um período de ajuste fiscal o CAPB deve crescer a pelo menos 1.5 por cento do PIB. Um período de ajuste fiscal é considerado de expansão se a taxa de

crescimento médio do PIB em relação à média do G7 no primeiro período do episódio e nos dois anos posteriores é maior que o valor do 75º percentil da mesma densidade empírica da variável em todos os episódios dos ajustes fiscais (ALESINA; ARDAGNA, 2010). Um período de ajuste fiscal é considerado bem-sucedido se a redução cumulativa da relação Dívida/PIB três anos após o início de um ajuste fiscal é superior a 4,5 pontos percentuais (ALESINA; ARDAGNA, 2010).

Os resultados do estudo de Alesina e Ardagna (2010), citados em Alesina (2010), mostram que, dos ajustes fiscais bem-sucedidos, 67% destes derivaram de políticas fiscais via instrumental de gastos, enquanto apenas 33% decorreram de políticas fiscais via instrumental de tributos. Já dos ajustes fiscais malsucedidos, 39% derivaram da redução dos gastos governamentais, ao passo que 61% decorreram do aumento dos impostos. Ainda, em relação aos períodos considerados de expansão, 56% derivaram da redução de gastos, enquanto 45% decorreram dos ajustes via aumento de impostos. Por fim, dos cenários considerados de retração, 37% derivaram de ajustes via gastos, ao passo que 63% decorreram de ajustes via impostos (ALESINA, 2010). Os resultados mostram, portanto, que atitudes austeras envolvendo gastos são muito mais efetivas do que aquelas envolvendo tributação. Grande parte dos períodos de expansão ou bem-sucedidos advém de redução de gastos e grande parte dos períodos de retração ou malsucedidos advém de aumento de impostos. Cortes nas despesas, para os autores, trazem melhores resultados do que aumentos nos impostos quando se objetiva crescimento econômico. Indo além, os autores criticam atitudes austeras que envolvam tributos. Para eles, estabilizações baseadas em impostos eventualmente falham e, conseqüentemente, diminuem a confiança dos agentes, se refletindo em uma queda da produção. Por outro lado, ajustes fiscais advindos do corte de gastos não afetam negativamente a confiança dos agentes econômicos (ALESINA; ARDAGNA, 2010). Além disso, tais ajustes são muitas vezes acompanhados por um aumento de produção no ano (ALESINA; GIAVAZZI, 2013). Resultados similares são obtidos também nos estudos de Giavazzi e Pagano (1990). Os autores analisaram dois contextos fiscais particulares, da Irlanda e da Dinamarca, na década de 80 (caracterizada por uma Europa “contracionista”), e concluíram que cortes nos gastos públicos, dado o contexto mencionado, podem ter efeitos expansionistas na economia. Segundo os autores, se a consolidação fiscal é entendida pelo setor privado como um sinal de melhora real das contas públicas, as famílias irão aumentar seu consumo atual e seu consumo esperado. Ainda, Romer e Romer (2007) investigaram mudanças no nível de tributação americano pós-guerra através de um modelo VAR (auto regressivo) para estimar o efeito destas mudanças tributárias na produção real. Os autores concluíram que tais mudanças geram efeitos

significativos no PIB, visto que, em seu estudo, um aumento de 1% na taxação diminui o PIB em até 3% (corroborando com um caráter contracionista do aumento de impostos).

Alguns estudos, entretanto, defendem a hipótese da redução do gasto governamental como pior instrumento de ajuste fiscal. Batini, Callegari e Melina (2012) usam modelos VAR para estimar o impacto de ajustes fiscais nos Estados Unidos, na Europa e no Japão. Eles também estimam probabilidades de recessão *ex ante* derivadas de ajustes fiscais distintos quantitativamente (magnitudes) e qualitativamente (instrumento dos gastos e instrumento dos impostos) para melhor compreender a relação entre consolidações fiscais e eficiência na redução da dívida pública. Os autores, dentre muitas conclusões, expressam que medidas de austeridade baseadas em cortes de gastos são as mais prejudiciais à economia. Ainda, Ramey (2009, *apud* ALESINA; GIAVAZZI, 2013), em um estudo a respeito de multiplicadores fiscais nos Estados Unidos nas últimas décadas, sugere que mudanças nos gastos do governo pouco interferem no emprego privado. Por outro lado, há também percepções de aumentos tributários como instrumento que resulta em resultados fiscais bem-sucedidos. Rendahl (2012) argumenta que um aumento de impostos pode melhorar a sustentabilidade fiscal no longo prazo. “*tax financed spending might do the trick (...). And, inasmuch as a ‘balanced-budget stimulus’ can set the economy on a steeper recovery path, the long-run sustainability of debt may well improve, and not deteriorate*” (RENDAHL, 2012, p.23).

O caráter expansionista de medidas austeras é fortemente combatido, especialmente quando se tratam dos desdobramentos advindos dos estudos de Alesina. Questiona-se, principalmente, a suposta fragilidade do suporte empírico oferecido pela literatura em questão. Jayadev e Konczal (2010), argumentam que, no estudo de Alesina e Ardagna (2010), a maioria dos exemplos de consolidação fiscal bem-sucedida está relacionada a cortes de déficits durante um período de “*boom*” econômico, e não durante um período de recessão. E quando estas consolidações ocorrem em períodos recessivos, o que se observa é um declínio na taxa de crescimento seguinte. De Paula e Pires (2013) questionam a falta de uma variável significativa nas análises de Alesina. Tanto o crescimento econômico quanto o desempenho fiscal podem ter sido influenciados por uma terceira variável, como as mudanças nos preços de determinadas commodities e os crescimentos de determinados setores. Romer (2011), em uma passagem destacada também por De Paula e Pires (2013), argumenta que medidas contracionistas podem apenas parecer expansionistas: “*(...) there turns to be a lot of omitted variable bias in Alesina and Ardagna’s empirical analysis. (...) There were times when the budget deficit fell because stock price booms were pushing up tax revenues. Stock prices were a big omitted variable.*” (ROMER, 2011, p.318). Hogan (2004), ao examinar o possível caráter de expansão dos ajustes

fiscais em uma amostra de países da OCDE durante períodos de recessão, conclui que, quando o investimento público cai em resposta a cenários fiscais frágeis, o crescimento do consumo privado não é suficiente para compensar a queda dos gastos governamentais (não se evita, portanto, quedas do produto).

Como mencionado, políticas fiscais contracionistas são atualmente predominantes junto a *policymakers* e à literatura *mainstream*. Sucede-se que estas políticas são postas em prática por um número crescente de países, especialmente os europeus, o que engendra duras críticas às medidas contracionistas por si só, com ou sem propalação de seu caráter expansionista. Andini e Cabral (2012) acreditam que medidas fiscais austeras nos países europeus irão reduzir a taxa de crescimento da demanda agregada interna, afetando o crescimento do PIB. Segundo os autores, tal situação pode ajudar a conta corrente nacional a melhorar no curto prazo, dada a redução no crescimento do volume de importações (dada a redução do crescimento do PIB); o crescimento mais baixo do PIB, entretanto, pode deteriorar, no longo prazo, a situação fiscal nacional. Sanchez e Sebastian (2013) argumentam que consolidações fiscais baseadas no instrumento dos gastos governamentais são menos contracionistas do que aquelas baseadas no instrumento da tributação. Quanto maior o multiplicador fiscal, entretanto, mais nocivo é o ajuste fiscal. Segundo os autores, em economias com multiplicadores fiscais elevados, como aqueles do sul da Europa, medidas de austeridade são extremamente danosas e ineficazes. Ainda, El Husseiny (2016), usando dados de 1981 a 2014 para a economia egípcia, argumenta que medidas contracionistas via redução dos gastos governamentais podem acabar reforçando quedas do PIB e enfraquecendo a posição fiscal do país.

Das e El Husseiny (2018) buscam comprovar a existência do que eles denominaram “paradoxo da austeridade”, na qual uma redução dos gastos governamentais aumentaria a razão Déficit/PIB. Os autores desenvolveram um modelo na qual o crescimento do PIB real depende das despesas governamentais.

A explicação do modelo, a seguir, é derivada e similar àquela presente em Das e El Husseiny (2018). Considera-se que a receita tributária agregada é uma função positiva da renda nacional e que a despesa agregada do governo é determinada de forma exógena; é, portanto, a variável da política fiscal. Visto que, segundo o modelo dos autores, o gasto do governo (G) produz o PIB (Y) e o PIB gera receita do governo (R), qualquer mudança no nível de gastos governamentais tem um efeito sobre o nível do déficit fiscal e sobre o nível do PIB nominal. Se a despesa do governo muda em uma unidade, o déficit fiscal ($F = G - R$) muda dF/dG unidades e o PIB nominal muda dY/dG unidades. O modelo mostra, portanto, como a razão Déficit/PIB

(F/Y) responde a mudanças nos gastos governamentais (G). De acordo com os autores, F/Y deve ser diferenciado com respeito a G da seguinte forma:

$$\frac{d\left(\frac{F}{Y}\right)}{dG} = \frac{Y \frac{dF}{dG} - F \frac{dY}{dG}}{Y^2} = \frac{1}{Y} \left[\frac{dF}{dG} - \frac{F}{Y} \frac{dY}{dG} \right] = \frac{1}{Y} \frac{F}{G} \left[\frac{dF}{dG} \frac{G}{F} - \frac{dY}{dG} \frac{G}{Y} \right] = \frac{1}{Y} \frac{F}{G} [\frac{G}{F}n - \frac{G}{Y}n]$$

na qual $\frac{G}{F}n$ é a elasticidade déficit fiscal do gasto do governo e $\frac{G}{Y}n$ é a elasticidade PIB do gasto governamental. Atenta-se à última equação do conjunto acima: $\frac{1}{Y} \frac{F}{G} [\frac{G}{F}n - \frac{G}{Y}n]$. Visto que $\frac{1}{Y} \frac{F}{G}$ é sempre maior que zero em um déficit fiscal positivo, se $\frac{G}{Y}n > \frac{G}{F}n$, o “paradoxo da austeridade” vale. Em outras palavras, se a elasticidade PIB ($\frac{G}{Y}n$) é maior que a elasticidade déficit ($\frac{G}{F}n$), a razão Déficit/PIB não vai aumentar caso se eleve o gasto governamental. Se a elasticidade PIB é maior que a elasticidade déficit, a razão Déficit/PIB vai aumentar caso se diminua o gasto governamental, o que comprovaria o paradoxo. (DAS; EL HUSSEINY, 2018). Em outros termos:

$$\frac{d\left(\frac{F}{Y}\right)}{dG} < 0, \text{ se e somente se } \frac{G}{Y}n > \frac{G}{F}n \quad (a)$$

Após uma série de reescritas e derivações sobre (a) por parte dos autores, tem-se:

$$[(g/\frac{G}{Y}n - r \frac{Y}{R}n] < f \quad (b)$$

na qual $\frac{Y}{R}n$ é a elasticidade receita do PIB, g é a participação do gasto governamental no PIB, r é a participação da receita governamental no PIB e f é g-r. Um valor mais alto de $\frac{G}{Y}n$, *ceteris paribus*, aumentará a probabilidade de manter o lado esquerdo da equação menor que f. Ao mesmo tempo, um maior valor de $\frac{Y}{R}n$, *ceteris paribus*, também aumentará a probabilidade de manter o lado esquerdo da equação menor que f. Assim, mesmo que o lado esquerdo seja maior que f, este pode ser reduzido abaixo de f caso $\frac{G}{Y}n$ ou $\frac{Y}{R}n$ (ou ambos) sejam aumentados. Em suma, se o lado esquerdo da equação for menor que f, quando as despesas do governo aumentam, o déficit fiscal aumentará proporcionalmente menos que o PIB, reduzindo a razão Déficit/PIB. Do contrário, se o lado esquerdo for maior que f, um corte nos gastos do governo levará a um aumento da razão Déficit/PIB (DAS; EL HUSSEINY, 2018).

Dado o modelo, os autores buscam averiguar, para cada país de uma amostra de 175 nações por eles coletada, com dados de 2000 a 2014, se o lado esquerdo da equação (b) é menor que f. Caso seja menor, confirma-se o “paradoxo da austeridade.”; caso contrário, a austeridade pode funcionar na diminuição do déficit/PIB nacional (DAS; EL HUSSEINY, 2018). Para isso, basicamente, são calculados todos os fatores presentes em (b). Os autores concluem que 85 países do total de 175 registraram resultados a favor do “paradoxo da austeridade”, enquanto 90 países registraram resultados contra. Desses 90 países, contudo, 42 apresentaram valores do lado esquerdo de (b) muito próximos à f. Em outras palavras, uma ligeira melhora na elasticidade das despesas do governo ou na elasticidade fiscal poderiam nulificar essa diferença ou até mesmo torna-la contrária à inicial. E mesmo que os valores permanecessem os mesmos, uma redução nos gastos governamentais, dadas as diferenças quase nulas, dificilmente influenciaria a razão Déficit/PIB (DAS; EL HUSSEINY, 2018). Assim, eles concluem que um corte nas despesas não seria eficaz na redução do déficit fiscal (em relação ao PIB) em 127 dos 175 países da amostra, e que medidas austeras poderiam aumentar o déficit fiscal como proporção do PIB em até 85 países. Portanto, Das e El Husseiny (2018), após seus estudos, argumentam que a redução de gastos governamentais tende a não ajudar na melhora da situação fiscal da maioria das economias globais. Além disso, uma política fiscal expansionista via aumento dos gastos governamentais pode sim reduzir a razão déficit/PIB se ajudar o PIB a crescer a uma taxa maior do que a taxa de crescimento do déficit fiscal. Uma política fiscal de aumento de gastos (com maior eficiência destes gastos na propagação do crescimento e do emprego) combinada com outros fatores como elasticidades de despesas do governo razoáveis pode reduzir o déficit fiscal em relação ao PIB.

Dados os argumentos favoráveis a uma política fiscal expansionista via instrumento dos gastos elaborados por Das e El Husseiny (2018), destaca-se, mais uma vez, que políticas fiscais expansionistas também podem realizar-se pelo instrumento da tributação. Modelos de crescimento endógeno, cuja notoriedade augiu nos anos 1990, argumentam que alguns instrumentos de política fiscal, como os impostos, podem ser prejudiciais ao crescimento econômico (ARIN, 2004). Diferentemente dos modelos de crescimento novo-clássicos, nos quais políticas fiscais não têm qualquer efeito de longo prazo sobre o crescimento econômico, os modelos endógenos encontram espaço para que os instrumentos fiscais, impostos e gastos governamentais, possam desempenhar um papel no processo de crescimento. Robert Lucas elabora um modelo (endógeno) no qual é possível avaliar as mudanças em uma estrutura tributária que consiste em impostos fixos sobre capital e renda do trabalho. Segundo Arin (2004), parte da literatura enfatiza a necessidade de inclusão de uma variável de despesa e de

imposto em regressões fiscais que busquem analisar os efeitos sobre o crescimento econômico. Kocherlakota e Yi (1997, apud ARIN, 2004), evidenciam, por exemplo, a necessidade da presença de uma restrição orçamentária governamental em diversos modelos de investigação fiscal para evitar especificações inadequadas das equações a serem usadas.

A fim de investigar os efeitos de variáveis tributárias sobre o crescimento, mostra-se, a seguir, o modelo de Lucas (1990). As explicações do modelo são todas derivadas e similares àquelas presente em Lucas (1990); nesta dissertação, entretanto, compreende-se apenas uma exibição simplificada das complexas formulações matemáticas desenvolvidas pelo autor.

O estudo, basicamente, busca responder qual a estrutura de taxação ótima para uma determinada economia. Foca-se, nesta revisão, na análise elaborada a respeito da tributação de capital. Segundo Kneller, Bleaney e Germell (1999), grande parte da literatura empírica que examina as relações entre as taxas de crescimento econômico e as variáveis fiscais (especialmente impostos) é anterior aos modelos de crescimento endógeno e sua natureza *ad hoc* significa que esta literatura fornece resultados muito variáveis, (e questionáveis).

No modelo de Lucas (1990), há uma única família representativa cujo objetivo é maximizar a soma de utilidades do consumo (de um único bem) e do lazer:

$$\int_0^{\infty} e^{-(\rho-\lambda)t} U[c(t), x(t)] dt \quad (1)$$

na qual $c(t)$ e $x(t)$ referem-se ao consumo *per capita* de bens e lazer, ρ é a taxa de desconto e λ é a taxa de crescimento populacional. A família é dotada de uma unidade de tempo por pessoa a cada unidade de tempo, fazendo com que $1 - x(t)$ seja o tempo gasto em atividades que geram renda.

A função de produção total é uma função de retornos de escala constantes do estoque de capital *per capita* $k(t)$ e das horas efetivas por trabalhador, *i.e.*, a fração entre o tempo dedicado à produção de bens $u(t)$ e o seu nível de habilidade médio $h(t)$. A produção é dividida entre consumo $c(t)$, investimento líquido e compras governamentais de bens e serviços $g(t)$, fazendo com que a função tecnológica seja:

$$c(t) + \frac{dk(t)}{dt} + \lambda k(t) + g(t) = F [k(t), u(t)h(t)] \quad (2)$$

No modelo do autor, a acumulação de capital humano afeta a maneira como as pessoas gastam seu tempo. Segundo Kneller, Bleaney e Germmell (1999), nos modelos de crescimento endógeno, a influência do investimento em capital humano (e físico) na taxa de crescimento dá aos canais de impostos e aos canais de gastos públicos muito mais espaço para desempenharem papel influente no crescimento econômico, o que corrobora com as decisões de construção de modelo tomados por Lucas (1990). Assim, sendo $v(t)$ a fração de tempo que as pessoas gastam para melhorar suas habilidades, observa-se:

$$\frac{dh(t)}{dt} = h(t)G[v(t)] \quad (3)$$

e

$$u(t) + v(t) + x(t) = 1 \quad (4)$$

Sem a presença de impostos, a maximização da utilidade das famílias é sujeita a (2), (3) e (4) e define uma alocação ótima. Com impostos, entretanto, são necessárias condições adicionais. Observa-se que Lucas (1990) elaborou este modelo baseado, segundo o próprio autor, em Chamley (1981), com presença da tributação, e que tanto o modelo de Lucas (1990) como o modelo de Chamley (1981), novamente segundo o autor, tomam como base o senso de eficiência tributária desenvolvido por Ramsey (1927). A restrição orçamentária, dado a tributação, apresenta-se da seguinte forma:

$$\int_0^{\infty} \exp \left[- \int_0^t (r(s) - \lambda) ds \right] [c(t) - b(t) - w(t)u(t)h(t)] dt \leq k \quad (5)$$

na qual $r(t)$ é a taxa de juros, $w(t)$ é o salário real e $b(t)$ denota pagamentos de transferência às famílias na data t . O lado direito da restrição, k , é o valor das disponibilidades de capital das famílias.

Em equilíbrio, a concorrência entre empresas maximizadoras de lucro garante que ambos os fatores w e r sejam pagos os seus produtos marginais:

$$w = (1 - \theta)F_n(k, uh) \quad (6)$$

$$r = (1 - \tau)F_k(k, uh) \quad (7)$$

na qual θ é a taxa do imposto sobre a renda do trabalho e τ é a taxa do imposto sobre o capital.

O problema do consumidor envolve, ainda, três margens, a seguir. A taxa marginal de substituição entre o consumo nas datas 0 e t deve ser igual aos preços relativos destes bens consumidos:

$$\frac{e^{-(\rho-\lambda)t}U_c(c(t), x(t))}{U_c(c(0), x(0))} = \exp\left\{-\int_0^t (r(s) - \lambda)ds\right\} \quad (8)$$

Já a taxa marginal de substituição entre lazer e consumo deve ser igual ao salário real:

$$wh = U_x(c, x)/U_c(c, x) \quad (9)$$

A alocação do tempo não dedicado ao lazer entre as duas atividades geradoras de renda, produção de bens e obtenção de novas habilidades, é tal que o valor de uma unidade de tempo gasto na produção de bens e consequente obtenção de renda seja igual, na margem, ao valor de gastar esta mesma unidade de tempo na acumulação de habilidades que irão aumentar os ganhos no futuro (LUCAS, 1990):

$$w(t)h(t) = G'[v(t)] \int_t^\infty \exp\left\{-\int_t^s (r(\xi) - \lambda) d\xi\right\} u(s)w(s)h(s)ds \quad (10)$$

O lado esquerdo da equação refere-se aos ganhos por unidade de tempo na produção e o lado direito refere-se aos ganhos de capital humano. Padovano e Galli (2001) citam este capital humano como uma das “*engines of growth*”. Segundo os autores, modelos endógenos argumentam que a taxação sobre esse tipo de capital é prejudicial a economia. Taxas de impostos mais altas podem, por exemplo, reduzir os incentivos dos indivíduos a investir em educação, retardando o crescimento.

Lucas (1990) considera que o governo escolhe uma alocação de recursos plausível sujeito a restrições que pressuponham que as famílias, tomadoras de preço, possam encontrar preços que as disponham a consumir sua parte da alocação. Assim, dadas estas alocações escolhidas pelo governo, uma série de substituições feitas pelo autor fazem com que sejam obtidas duas novas restrições: (11), derivada de (5), a restrição orçamentária das famílias, e (12), derivada de (10), a restrição que envolve capital humano.

$$\int_0^{\infty} e^{-(\rho-\lambda)t} [(c-b) U_c(c, x) - u U_x(c, x)] dt = k(0) U_c[c(0), x(0)] \quad (11)$$

$$U_x[c(t), x(t)] = G'[v(t)] \int_t^{\infty} e^{-(\rho-\lambda)(s-t)} u(s) U_x[c(s), x(s)] ds \quad (12)$$

Assim, uma alocação viável que satisfaça as equações “pré-imposto” (2), (3) e (4) pode ser provida de impostos fixos sobre capital e renda do trabalho se e somente se satisfizer as restrições (11) e (12) (LUCAS, 1990).

Para uma economia com tributação sobre capital $\tau(t)$, é necessário apresentar mais duas condições para determinação da melhor alocação e, conseqüentemente, da melhor estrutura tributária. A equação (13) deriva de diferenciações e substituições realizadas a partir de (8). Já (14) é uma das identidades necessárias para solução do problema em análise:

$$(1 - \tau) F_k(k, uh) = \rho - \frac{d}{dt} \ln[U_c(c, x)] \quad (13)$$

$$F_k(k, uh) = \rho - \frac{d}{dt} \ln[W(c, x, \Phi)] \quad (14)$$

Se o modelo converge para o estado estacionário, a taxa de impostos sobre o capital é zero. Nesse caso, a derivada à direita de (14) é zero, e o produto marginal do capital é apenas ρ . Pare que isso aconteça, segundo o autor, é preciso que a taxa do imposto sobre o capita seja zero ($\tau = 0$) em (13). Como cita Kneller, Bleaney e Germmell (1999), em alguns modelos endógenos, a política fiscal pode determinar tanto o nível de produção quanto a taxa de crescimento do *steady-state*, através, por exemplo, do investimento em capital humano e físico. O contrário observava-se em modelos de crescimento novo-clássicos (KNELLER; BLEANEY; GERMMELL, 1999).

Se o modelo, contudo, tem uma trajetória de crescimento equilibrada, é necessária a existência de uma alocação na qual o consumo, os gastos do governo e o capital cresçam a uma taxa v de progresso técnico e a alocação de tempo (u, x) seja constante. Para que isso aconteça, segundo o autor, são necessárias algumas suposições a respeito da função de utilidade $U(c, x)$. Ela deve ter uma forma de elasticidade constante como a seguinte:

$$U(c, x) = \frac{1}{1 - \sigma} [c\varphi(x)]^{1 - \sigma} \quad (15)$$

na qual o coeficiente de aversão ao risco σ é positivo. Quando U tem esta forma e x é constante (crescimento equilibrado) a taxa de crescimento da utilidade marginal é o produto entre σ e uma taxa de crescimento de consumo v . Além disso, o lado direito de (13) é $\rho + \sigma v$. Ainda, se U tem a forma de elasticidade constante (15), então W também é uma função de elasticidade constante com a mesma elasticidade σ . Assim, ao longo de um caminho equilibrado, (14) acaba sendo:

$$F_k(k, uh) = \rho + \sigma v \quad (16)$$

Por fim, comparando (13) a (16), é possível observar que se há uma trajetória equilibrada de crescimento, a taxa de imposto sobre o capital deve convergir a zero (LUCAS, 1990).

Dada esta condição, Lucas (1990) faz uma comparação entre a economia americana após a Segunda Guerra Mundial e uma hipotética economia dos Estados Unidos, também pós-guerra, com mudanças na forma da tributação. Supõe-se que esta economia se encontra em um caminho de crescimento equilibrado e, como proposto pelo modelo, elimina-se a taxa sobre o capital. Resolvendo o seu modelo após coleta de dados a respeito do crescimento do PIB real, do crescimento populacional, das importações, das exportações, etc., o autor confirmou, dado o contexto em análise, que a melhor estrutura de tributação para uma economia em trajetória equilibrada de crescimento envolve a redução de todas as receitas de tributação do capital. No estudo, a eliminação da tributação sobre a renda do capital aumentou o estoque de capital americano (na economia hipotética em relação à real) em cerca de 35%. Dado um prazo de dez anos, esse aumento mais do que dobraria a taxa de crescimento anual do estoque de capital dos EUA. Ainda, no longo prazo, dada a mudança para a taxa nula sobre o capital, o crescimento do consumo foi superior a 6% e do bem-estar superior a 5% em relação à economia real (LUCAS, 1990). Mudanças na estrutura tributária podem, então, ter enormes efeitos sobre a acumulação de capital. Resultados semelhantes são obtidos em Arin (2004). O autor usa um conjunto de dados em painel para países do G-7 no período 1965-2000, tais como as estimativas anuais de despesas governamentais ciclicamente ajustadas, despesas de capital, receitas de imposto de renda, receitas de impostos indiretos, etc., e investiga, através da participação destas estimativas no PIB, os efeitos da política fiscal no crescimento econômico. Um dos resultados

sugeridos pelo modelo é de que os impostos sobre a renda familiar têm um efeito negativo sobre a taxa de crescimento. “(...) *taxes on household income interfere with the labor/leisure choice of the individuals and create distortions for output growth.* (ARIN, 2004, p.12). Padovano e Galli (2001), através de uma análise em painel de 23 países da OCDE, para as décadas de 1950 a 1980, argumentam que altas taxas marginais de imposto e progressividade tributária estão negativamente correlacionadas com crescimento econômico de longo prazo. Por fim, Alberto Alesina, quando trata de políticas fiscais expansionistas, argumenta que o corte de impostos é um instrumento mais adequado para crescimento econômico do que o aumento de gastos.

No quadro 1, a seguir, exibisse-se um resumo de seis estudos citados neste capítulo, a fim de expor, de forma concisa e organizada, as posições de cada um destes autores a respeito dos dois instrumentos de política fiscal estudados.

Quadro 1 - Posição fiscal (por instrumento) dos principais estudos analisados nesta Revisão de Literatura

Autores/Ano	Análise	Posição Fiscal (por instrumento)
Alesina e Ardagna - 2010	Verificar se um ano específico, entre 1970 e 2007, de um país da OCDE, de medidas fiscais contracionistas ou expansionistas, associa-se a expansão econômica e redução da Dívida/PIB	Favorável à política fiscal contracionista via redução do gasto governamental
Giavazzi e Pagano - 1990	Estudar dois contextos fiscais particulares, da Irlanda e da Dinamarca, na década de 80 (caracterizada por uma Europa “contracionista”)	Favorável à política fiscal contracionista via redução do gasto governamental
Romer e Romer - 2007	Identificar mudanças na legislação tributária federal dos EUA para estimar o efeito destas mudanças na produção real	Contrário à política fiscal contracionista via aumento da tributação
Batini, Callegari e Melina - 2012	Estimar o impacto de ajustes fiscais nos Estados Unidos, na Europa e no Japão para melhor compreender a relação entre consolidações fiscais e eficiência na redução da dívida pública	Contrário à política fiscal contracionista via redução do gasto governamental
Surajit Das & Israa A. El Hussein - 2018	Comprovar a existência do “paradoxo da austeridade” através de um modelo na qual o crescimento do PIB real depende das despesas governamentais	Favorável à política fiscal expansionista via aumento do gasto governamental
Lucas - 1990	Responder qual a estrutura de taxaço ótima para uma determinada economia	Favorável à política fiscal expansionista via redução da tributação

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2019).

3 METODOLOGIA

Modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC) são uma classe de modelagem econômica que usa dados reais e modelagem do comportamento típico dos agentes para estimar como uma economia pode reagir a mudanças nas políticas econômicas, na tecnologia e nos fatores externos (DARTANTO, 2009). Estes modelos estabelecem um *framework* numérico consistente para análises empíricas muitas vezes relacionadas, segundo Hosoe, Gasawa e Hashimoto (2011) à política fiscal. Nos países em desenvolvimento, por exemplo, modelos EGC são comumente utilizados para análise dos impactos de curto e de longo prazo de políticas econômicas que visam o crescimento econômico, a alocação mais eficiente de recursos e reformas tarifárias mais efetivas. (HASUNDUGAN; SABARUDDIN, 2016). Utiliza-se, neste estudo, um modelo EGC, o ORANI-G, para análise dos efeitos de políticas fiscais distintas debatidas pela literatura (capítulo 2) na conjuntura econômica brasileira de 2015.

3.1 O MODELO ORANI-G

O modelo de Equilíbrio Geral Computável ORANI, desenvolvido na década de 1980 para a economia australiana, é comumente utilizado como uma ferramenta de análise prática de políticas econômicas por acadêmicos e por economistas empregados no setor público e no setor privado (HORRIDGE, 2006). O modelo ORANI-G assemelha-se às especificações do modelo ORANI original, sendo usado para simulações comparativas estáticas. É, também, flexível o suficiente para avaliações de políticas fiscais visto que permite a inclusão em seu sistema equacional de impostos diversos e de gastos públicos distintos (GARCÍA E GIRALDO, 2018).

O ORANI-G é um modelo estático constituído de equações que explicam fluxos. Cada fluxo é originário de uma multiplicação “preço x quantidade”. O modelo segue a tradição Walrasiana da determinação de preços e quantidades de equilíbrio estar presente em um sistema de mercado perfeitamente competitivo (DARTANTO, 2009). O modelo descreve, assim, a alocação de recursos em uma economia de mercado como resultado da interação entre demanda e oferta, o que leva a preços de equilíbrio. Tem-se, portanto, um sistema de equações simultâneas que derivam do comportamento maximizador dos agentes (HOSOE; GASAWA; HASHIMOTO, 2011), *i.e.* as equações representam o comportamento dos principais agentes econômicos. Em suma, as equações de oferta e demanda para os agentes econômicos são derivadas das soluções de problemas de otimização (minimização de custos, maximização de utilidade, etc.) de um agente novo-clássico tradicional, sendo estes agentes tomadores de

preços. Os produtores operam em mercados competitivos, o que impede a obtenção de “*pure profits*”. As explicações que seguem, neste capítulo, a respeito do modelo ORANI-G são derivadas diretamente de Horridge (2006). A figura 1 mostra a estruturação de produção do modelo em questão.

Figura 1 - Database de fluxos do ORANI-G

		Absorption Matrix					
		1	2	3	4	5	6
		Producers	Investors	Household	Export	Government	Change in Inventories
Size		← I →	← I →	← 1 →	← 1 →	← 1 →	← 1 →
Basic Flows	↑ C×S ↓	V1BAS	V2BAS	V3BAS	V4BAS	V5BAS	V6BAS
Margins	↑ C×S×M ↓	V1MAR	V2MAR	V3MAR	V4MAR	V5MAR	n/a
Taxes	↑ C×S ↓	V1TAX	V2TAX	V3TAX	V4TAX	V5TAX	n/a
Labour	↑ O ↓	V1LAB	C = Number of Commodities I = Number of Industries S = 2: Domestic, Imported, O = Number of Occupation Types M = Number of Commodities used as Margins				
Capital	↑ 1 ↓	V1CAP					
Land	↑ 1 ↓	V1LND					
Production Tax	↑ 1 ↓	V1PTX					
Other Costs	↑ 1 ↓	V1OCT					

		Joint Production Matrix	
Size		←	I →
↑	C	MAKE	
↓			

		Import Duty	
Size		←	1 →
↑	C	V0TAR	
↓			

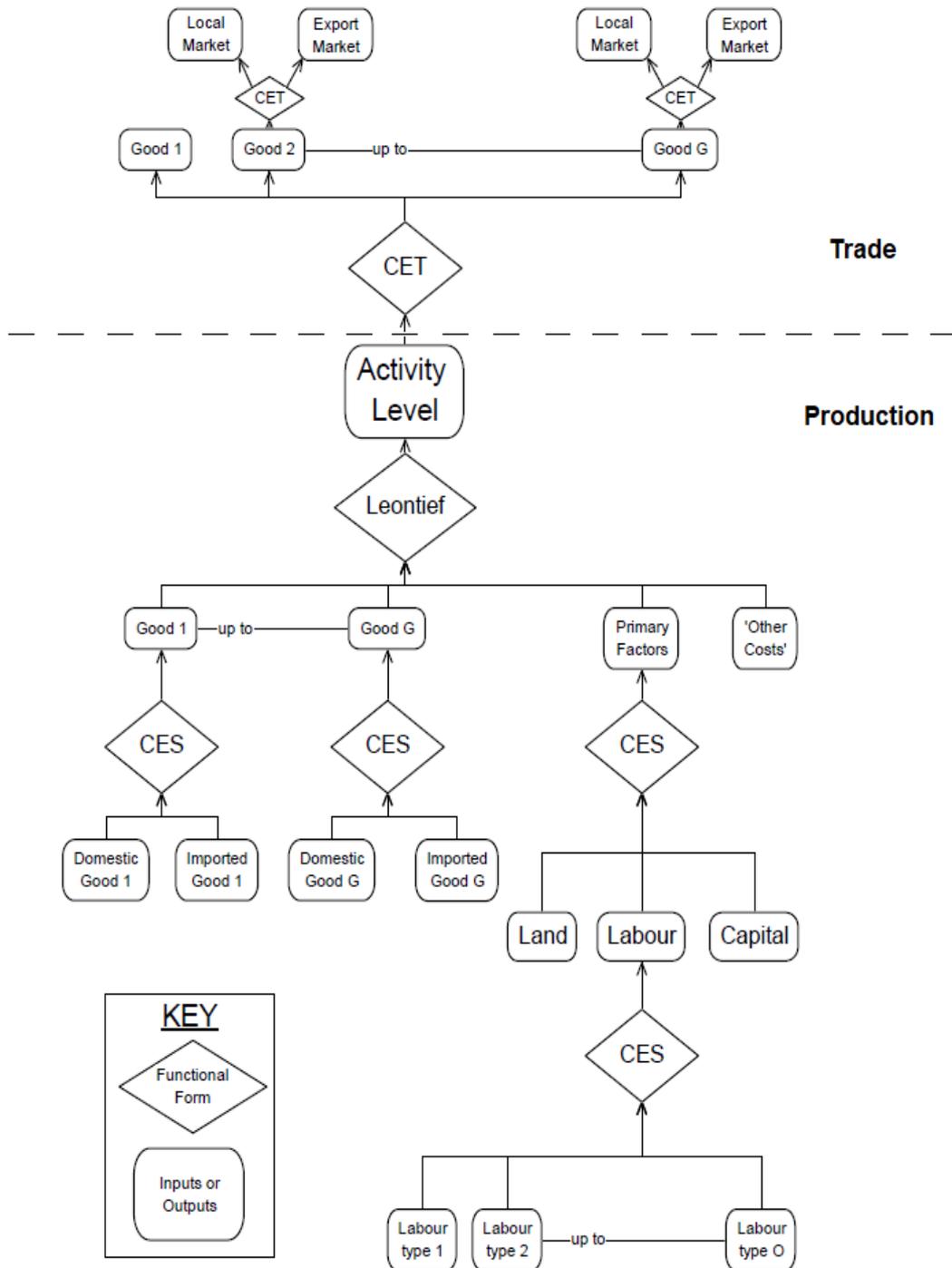
Fonte: Horridge (2006, p.9).

Seguindo, portanto, Horridge (2006), observa-se que, na figura 1, as colunas 1 a 6 identificam os diferentes demandantes: os produtores domésticos divididos em I indústrias, os investidores divididos em I indústrias, uma única família representativa, um comprador agregado (estrangeiro) de exportações, o governo e as mudanças nos estoques. As entradas em cada coluna mostram a estrutura das compras feitas pelos agentes demandantes. Estas entradas são determinações reais de uma economia específica, em um determinado período de tempo, derivadas de Matrizes Insumo-Produto. Cada um dos tipos de mercadoria C identificados no modelo pode ser obtido localmente ou importado. Estas commodities são usadas pelas indústrias como insumos para a produção atual e para a formação de capital, são consumidas pelas famílias e pelos governos, são exportadas e são adicionadas ou subtraídas dos estoques. Somente bens produzidos internamente aparecem na coluna de exportação. M dos bens produzidos internamente são usados como serviços de margens, necessários para transferir mercadorias de suas fontes para os usuários. Os impostos sobre mercadorias são pagos na compra. Além dos insumos intermediários, a produção requer insumos de três categorias de fatores primários: trabalho (dividido em ocupações O), capital fixo e terras agrícolas. Os impostos de produção incluem “*output taxes*” ou subsídios que não são específicos em relação ao usuário. A categoria “outros custos” abrange impostos diversos sobre empresas. Cada indústria é capaz de produzir qualquer um dos tipos de mercadoria C . A matriz *MAKE* na parte inferior da figura mostra o valor do *output* de cada mercadoria por cada indústria. As tarifas sobre as importações são cobradas a taxas que variam por mercadoria, não por usuário. O modelo permite que cada indústria produza várias commodities, usando como insumos mercadorias nacionais e importadas, mão-de-obra de vários tipos, terra e capital. As commodities destinadas à exportação são diferenciadas daquelas usadas localmente (HORRIDGE, 2006).

A especificações da produção são ilustradas pela hierarquia da Figura 2. Esta articulação produtiva pode ser dividida em duas partes. A parte inferior diz respeito a produção e está dividida em uma sequência de “ninhos”. De baixo para cima: o composto “trabalho” é um agregado de tipos de trabalho por ocupação (O), nesta dissertação formado por cinco classes distintas de remunerações, cujos tipos são combinados por uma função CES (elasticidade de substituição constante, conforme propriedades constantes presentes em Varian, 2010), representando, de forma geral, a demanda por diferentes tipos de trabalho; o composto “fator primário” é um agregado CES de terra, capital, e o composto “trabalho”, representando, de forma geral, a demanda por fatores primários; e, por fim, o composto “bem” (mercadoria) é uma função CES de um bem doméstico e o equivalente importado, representando, de forma

geral, a demanda por commodities de uma ou outra fonte (como uma “escolha” da fonte do *input* intermediário). Os compostos “fator primário” e “bem”, juntos de “outros custos” são combinados através de uma função Leontief, sendo todos, portanto, demandados em proporção direta a *XITOT*, o índice da atividade industrial (esta estrutura de denominação é própria da classe de modelos ORANI).

Figura 2 - Estrutura de Produção do ORANI-G

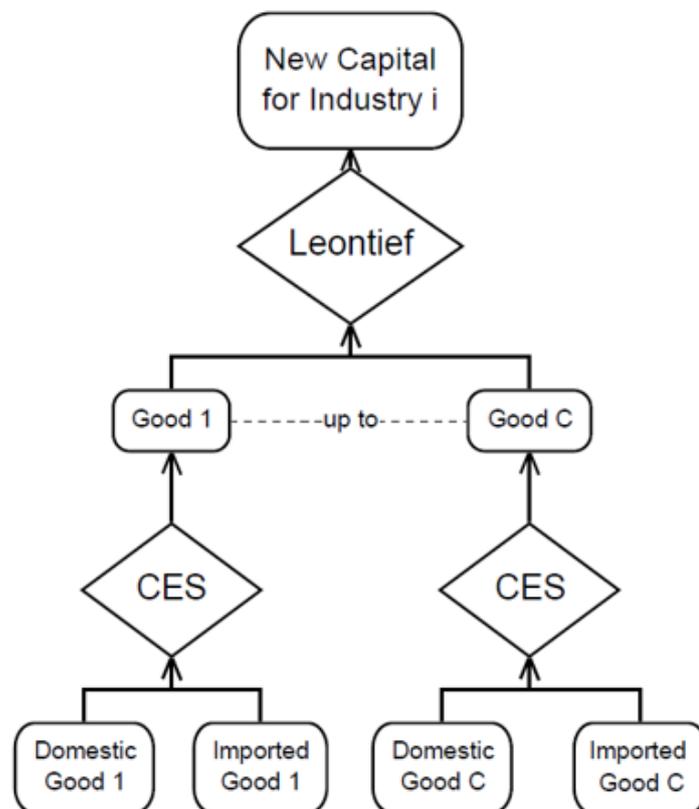


Fonte: Adaptado de Horridge (2006, p. 18).

A parte superior da figura 2 determina a composição das commodities da produção industrial. O modelo permite que cada indústria produza uma combinação de todas as commodities, sendo que tais combinações variam de acordo com os preços (HORRIDGE, 2006). Esta parte superior da figura trata, também, da comercialização. As funções CET aninhadas (elasticidade constante de transformação, respeitando as propriedades apresentadas em Varian, 2010), determinam se o bem vai ser vendido para o exterior ou para o mercado interno.

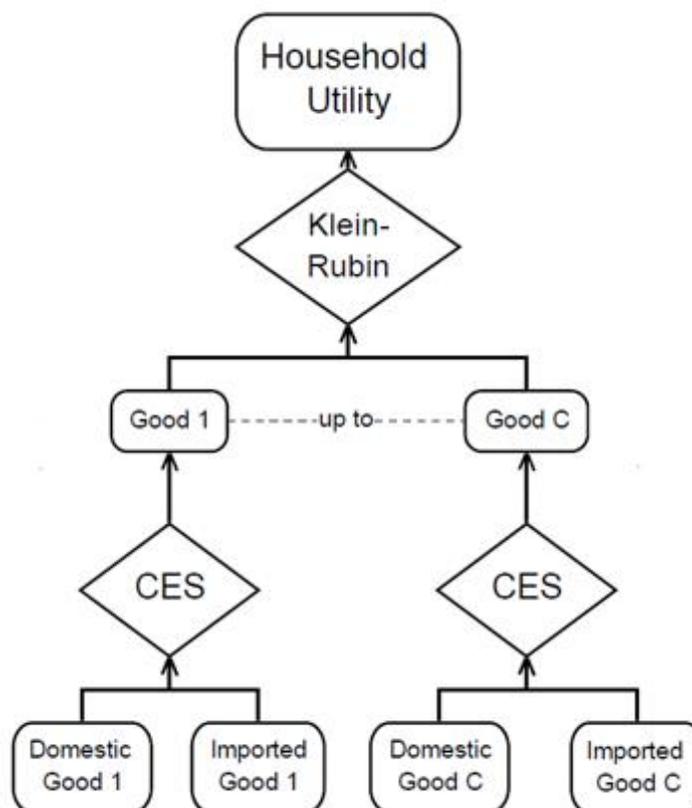
Na figura 3, observa-se a estrutura da demanda por investimento. A figura mostra, basicamente, a articulação produtiva de novas unidades de capital fixo. O capital é produzido com *inputs* de commodities domésticas e importadas e os compostos das commodities são agregados via uma função *Leontief*. Na figura 4, observa-se que a estrutura de demanda do consumidor (famílias) é semelhante à estrutura do investimento, diferenciando-se apenas pela função de agregação Klein-Rubin, o que leva a um sistema linear de despesas. (HORRIDGE, 2006)

Figura 3 - Estrutura da demanda por Investimento do ORANI-G



Fonte: Horridge (2006, p.27).

Figura 4 - Estrutura da demanda do consumidor do ORANI-G



Fonte: Horridge (2006, p.29).

Para a reprodução, no modelo, das distintas políticas fiscais discutidas pela literatura econômica, traduziram-se os dois canais de política fiscal, gastos governamentais e tributos, em duas variáveis específicas ao ORANI-G: demanda do governo e impostos sobre a produção.

No modelo, o nível e a composição do consumo governamental são determinados de forma exógena. Uma das possíveis formas de alteração do nível da demanda governamental envolve mudar a magnitude da variável $f5$ (*government demand shift*), visto que a soma desta à variável $f5_{tot}$ (*overall shift term for government demands*) forma a quantidade geral $x5$ demandada pelo governo. Executam-se, assim, nesta dissertação, choques de demanda sobre a variável $f5$ para representar o instrumento fiscal de gastos governamentais. Também se denominam, portanto, os choques de demanda como instrumento (canal) da demanda. Estes choques aumentam ou reduzem a demanda pública, sendo possível, através do modelo, observar o comportamento de uma determinada economia (no caso, a economia brasileira de 2015) dadas as mudanças nesta demanda.

A flexibilidade na modelagem observa-se, principalmente, na sistematização dos impostos. O modelo apresenta impostos para produtores, investidores, famílias e governo. Os

impostos são tratados como *ad valorem*. As equações permitem que as mudanças nos impostos se deem por indivíduo ou por *commoditie* (HORRIDGE, 2006). Uma das formas para alterar o nível da arrecadação governamental com impostos envolve mudar a magnitude da variável *delPTXRATE* (*change in rate of production tax*). O custo total da indústria aderidos impostos (*VITOT*) é igual a soma do custo da indústria sem a taxação (*VICST*) e do total de impostos sobre a produção (*VIPTX*, presente na figura 1, cujos valores derivam de uma Matriz Insumo-Produto). A razão $VIPTX/VICST$ determina a taxa sobre o imposto de produção (*PTXRATE*), enquanto a variável *delPTXRATE* sinaliza mudanças nesta taxa. Executam-se, assim, nesta dissertação, choques de impostos sobre a variável *delPTXRATE* como forma de representação do instrumento fiscal da tributação (visto que o imposto sobre a produção predomina no caso brasileiro). Também se denomina, portanto, os choques de impostos como instrumento (canal) dos impostos. Estes choques aumentam ou reduzem a arrecadação governamental com tributação, sendo possível, através do ORANI-G, observar o comportamento de uma determinada economia (no caso, a economia brasileira de 2015) dadas as mudanças nesta arrecadação.

São realizados, em suma, choques na variável *f5* que representem um aumento dos gastos governamentais, sinalizando uma política fiscal expansionista, e choques que representem uma redução dos gastos governamentais, sinalizando uma política fiscal contracionista. Separadamente, são realizados choques na variável *delPTXRATE* que representem uma diminuição da tributação, sinalizando uma política fiscal expansionista, e choques que representem um aumento da tributação, sinalizando uma política fiscal contracionista. Ambos os instrumentos de política fiscal mencionados no capítulo 2 são, assim, reproduzidos. O capítulo 4 traz mais detalhes a respeito destes choques e das simulações propostas.

3.2 ESTRUTURA DOS DADOS E ESTUDOS DE CUNHO FISCAL QUE UTILIZAM MODELOS EGC

Para a efetiva execução do modelo ORANI-G, faz-se necessária a utilização de uma base de dados referente a apenas um ano, ou a um ano livre, tanto quanto possível, de eventos econômicos extraordinários. Segundo Hosoe, Gasawa e Hashimoto (2011), esta é uma das grandes vantagens de modelos EGC, visto a necessidade de uma base de dados mais enxuta relativa a um ano específico. Esta característica é benéfica para economias nacionais e regionais cujas bases de dados podem ser incompletas e pouco informativas, especialmente quando se

leva em consideração dados de horizontes temporais retroativamente mais extensos. Além disso, estes modelos permitem a introdução de um número extenso de setores industriais (os resultados por setor deste estudo estão presentes nas seções 4.2, e no anexo). Trabalhar com uma base de dados de apenas um ano, entretanto, influencia os resultados diretamente, sendo necessária cautela na análise destes, sobretudo nos impactos quantitativos.

Utiliza-se da última Matriz Insumo-Produto brasileira disponível oficialmente, referente ao ano de 2015 (IBGE, 2019a), como a principal base de dados para composição do modelo, sendo a MIP composta por 67 setores econômicos (a lista destes setores encontra-se no anexo A). A maior contribuição da Matriz Insumo-Produto ao modelo é observada nas células da figura 1. Os valores iniciados pela letra V e seguidos de um número entre 1 e 6 são todos derivados de valores reais observados na matriz em questão.

A Matriz Insumo-Produto de 2015 é um panorama estático da economia brasileira do ano de 2015, de janeiro a dezembro, representando a realidade econômica presenciada apenas neste período. Este ano, portanto, representa uma estrutura atualizada sobre as inter-relações na economia brasileira. No contexto da conjuntura, entretanto, há a desvantagem de tratar-se de um período no qual a economia brasileira iniciava um quadro recessivo, com pressões não apenas no crescimento econômico, bem como nas finanças públicas, no câmbio e no enquadramento geral dos setores industriais.

Segundo a Matriz Insumo Produto de 2015, o Produto Interno Bruto brasileiro foi de, aproximadamente, seis trilhões de reais. As exportações de bens e serviços representaram 12% deste PIB enquanto as importações de bens e serviços representaram 14%. Já o consumo das famílias representou 63% do PIB enquanto o investimento representou 17%. O consumo do governo chegou a valores próximos de um trilhão e duzentos bilhões de reais, representando quase 20% do PIB, enquanto a arrecadação com impostos indiretos chegou a oitocentos e quarenta bilhões de reais, representando cerca de 14% do PIB de 2015. A MIP disponibiliza matrizes de margens e impostos nacionais e importadas com estimação do IBGE, bem como a matriz de coeficientes de Leontief.

Como complemento à MIP de 2015, utilizam-se dos dados da Relação Anual de Informação Sociais (BRASIL, 2018a), para composição do grau de remuneração por nível de ocupação em cada um dos 67 setores econômicos. Primeiramente, dividiu-se o total de trabalhadores por faixa salarial, valores estes extraídos da RAIS (BRASIL, 2018a), em cinco faixas de ocupação: *OCC1*, correspondendo ao total de trabalhadores que ganham de 0,5 a 1 salário mínimo; *OCC2*, de 1 a 1,5 salário mínimo; *OCC3*, de 1,5 a 2 salários mínimos, *OCC4*, de 2 a 4 salários mínimos e *OCC5*, de 4 salários em diante. Objetivou-se, com a divisão em

cinco faixas, um equilíbrio no número de trabalhadores em cada faixa de ocupação. Em suma, cada um dos 67 setores econômicos e seus trabalhadores foram divididos em cinco *OCCs*. A partir daí, para cada faixa de ocupação (por setor econômico), multiplicou-se o total de trabalhadores presentes em cada faixa pelo salário mínimo de 2015 (R\$ 788,00, conforme estabelecido pelo Ministério do Planejamento), e por uma mediana do número de salários mínimos ganhos por trabalhador em cada uma das *OCCs*. Desta multiplicação, portanto, gerou-se um novo valor para cada uma das cinco faixas de ocupação. Por fim, o novo valor de cada *OCC* foi dividido pelo seu agregado setorial, gerando, assim, um valor entre 0 e 1 correspondente ao peso de determinada faixa de ocupação na remuneração total de um setor econômico. Este nível de remuneração total por setor econômico foi também extraído da Relação Anual de Informação Sociais (BRASIL, 2018a).

Por fim, para a execução dos choques propostos, é necessário detalhar valores de elasticidades. Uma vez que o módulo regional presente no ORANI-G foi neutralizado, fixaram-se em nove as elasticidades usadas: elasticidade de demanda por exportações individual, elasticidade dos gastos das famílias, elasticidade de substituição entre *skill types* (CES), elasticidade de substituição de fatores primários (CES), elasticidades Armington para bens intermediários, investimento e famílias, elasticidades de transformação (CET) e elasticidades de demanda de exportações. Visando um fechamento novo-clássico, as magnitudes das elasticidades foram suavemente elevadas a partir daquelas disponíveis na base de dados do software *Gempack* (HARRISON, 2014), diminuindo a rigidez da economia. Os valores das elasticidades encontram-se do anexo B ao anexo J.

Com a base de dados estabelecida e com os choques definidos (capítulo 4), é necessário determinar os dois fechamentos do modelo, um de curto prazo e outro de longo prazo. O que diferencia os dois tipos de fechamento são quatro variáveis. No fechamento de curto prazo, as variáveis *realwage* (salário real) e *xIcap* (estoque de capital corrente) são consideradas exógenas. No longo prazo, estas são substituídas, respectivamente, por *employ* (emprego agregado) e *gret* (taxa de retorno). O horizonte temporal mostra-se relevante visto que as variáveis econômicas precisam de tempo para se ajustarem a um novo equilíbrio. O período de tempo, portanto, afeta o modo como se modela o mercado de fatores (HORRIDGE, 2006). O fechamento específico descrito acima considera que, no curto prazo, o estoque de capital, por ser fixo, leva algum tempo para se instalar e demora para ser afetado pelos choques na demanda do governo e no imposto sobre a produção. Além disso, também se leva em consideração, neste horizonte de tempo, a rigidez no mercado de trabalho, visto que o salário real é fixo. Já no longo prazo, os estoques de capital podem se ajustar, enquanto as taxas de retorno do capital são fixas,

assumindo-se a abertura do mercado de capitais e a não existência de relação entre formação de capital e poupança doméstica (HORRIDGE, 2008). Ainda, como neste horizonte de tempo o emprego agregado passa a ser fixo e o salário real passa a se ajustar, observa-se que a oferta de trabalho e a taxa de desemprego são determinados por fatores exógenos (HORRIDGE, 2008). A lista de todas as variáveis exógenas encontra-se nos anexos K e L.

A versão ORANI-G é, segundo Horridrge (2006), uma plataforma de lançamento para o desenvolvimento de novos modelos CGE (visto sua aproximação com o modelo ORANI original). O modelo já serviu de base para modelos desenvolvidos na Itália, Indonésia, Espanha, Coréia do Sul, Tailândia, Paquistão, Brasil, Dinamarca, China e etc. A flexibilidade de dados e de estrutura destes modelos compactua de forma satisfatória com análises de política fiscal. São diversos os estudos que se utilizam da modelagem de Equilíbrio Geral Computável para avaliar os efeitos de políticas fiscais e suas derivações em economias nacionais. No quadro 2, abaixo, encontra-se um resumo de alguns destes estudos.

Quadro 2 - Síntese de estudos que utilizam modelos EGC para análises fiscais

(continua)

Autores/Ano	País em estudo	Objetivo	Modelo EGC
Jesús B. García e Manuel C. Giraldo - 2018	Colômbia	Analisar a eficiência e os impactos de mudanças no sistema tributário sobre o crescimento, bem-estar e distribuição de renda	Modelo próprio dos autores baseado nos modelos RHG (<i>Modeling with Representative Household</i>)
Herbert W. V. Hasudungan e Sulthon S. Sabaruddin - 2016	Indonésia	Investigar o impacto de políticas fiscais exógenas sobre os principais indicadores macroeconômicos e as implicações em diferentes setores na economia	Modelo baseado em uma versão modificada de Decaluwé, et al (2012) e Hosoe, et al (2010)
Nicolaas Groenewold, Alfred J. Hagger e John R. Madden -2003	Austrália	Analisar os efeitos na economia de mudanças nas transferências do governo federal	Modelo Político-Econômico (PECGE)
Pierre Boulanger, Hasan Dudu, Emanuele Ferrari e Alfredo Mainar - 2017	Senegal	Quantificar reformas fiscais realizadas relacionadas a agricultura e a outros setores essenciais para a segurança alimentar e nutricional	Modelo estático para países em desenvolvimento (STAGE-DEV)

(conclusão)

Autores/Ano	País em estudo	Objetivo	Modelo EGC
Arshad A. Bhatti, Zakia Batool e Hasnain A. Naqvi - 2015	Paquistão	Analisar o impacto de políticas fiscais na distribuição de renda e seus <i>trade-offs</i> ; investigar a composição mais viável de impostos e transferências.	Modelo estático baseado naquele construído por Lofgren, et al. (2001), (<i>CGEM-Pak</i>)
Johan J. Graafland, Ruud A. de Mooij - 1999	Holanda	Analisar o impacto de políticas fiscais no mercado de trabalho	Modelo MIMIC
James A. Giesecke e Chris Schilling - 2010	Nova Zelândia	Analisar o impacto econômico do pacote fiscal não oficial pós crise do <i>subprime</i> americano	Modelo dinâmico de larga escala (MONASH-NZ)
Victor D. Lledo - 2005	Brasil	Analisar os efeitos macroeconômicos de curto e longo prazo de uma reforma tributária sujeita a uma restrição de ajuste fiscal	Modelo dinâmico de <i>overlap</i> geracional desenvolvido por Auerbach e Kotlikoff (1987) Kotlikoff (1987)
Daniel A. Mengistu - 2013	Etiópia	Investigar os impactos na economia de mudanças na política fiscal realizadas na última década sobre a pobreza	Modelo estático - <i>Microsimulation approach (CGE-MS)</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2019).

Os resultados a seguir derivam da utilização do modelo ORANI-G no software *Gempack* (HARRISON, 2014). Os resultados setoriais e macroeconômicos, junto com os arquivos em anexo, seguem o formato desenvolvido no software.

4 SIMULAÇÕES E RESULTADOS

Confrontam-se, neste capítulo, resultados macroeconômicos (e setoriais) derivados de políticas fiscais contracionistas e expansionistas para fins comparativos destas duas estratégias distintas. Ao segmentar tais políticas nos dois principais instrumentos de política fiscal, gastos governamentais e tributação, torna-se possível, também, comparar os efeitos destes instrumentos em uma economia nacional. Através do modelo ORANI-G, simularam-se as execuções das diferentes políticas e dos diferentes instrumentos no cenário econômico brasileiro do ano de 2015, representado, em essência, pela Matriz Insumo-Produto de 2015. Permite-se, portanto, através de dados reais, posicionamento no debate literário encaminhado pelo capítulo 2. De forma secundária, é possível, cautelosamente, apontar qual política e instrumental fiscal mais apropriados à retomada do crescimento econômico brasileiro no contexto da estrutura econômica de 2015. Em suma, são três as hipóteses propostas por este estudo:

H1. Confrontam-se os resultados macroeconômicos e setoriais nacionais derivados de uma política fiscal expansionista (deficitária) contra os resultados derivados de uma política fiscal contracionista (superavitária). Os resultados das políticas superavitárias podem comprovar a existência de um caráter expansionista da contração fiscal no contexto em estudo;

H2. Confrontam-se os resultados macroeconômicos e setoriais nacionais dos possíveis canais de execução de uma política fiscal expansionista: gastos governamentais e tributação. Os resultados da política de tributos podem corroborar com o posicionamento de Lucas quanto à tributação do capital;

H3. Confrontam-se os resultados macroeconômicos e setoriais nacionais dos possíveis canais de execução de uma política fiscal contracionista: gastos governamentais e tributação. Os resultados podem corroborar com o posicionamento de Alesina quanto ao instrumento fiscal mais apropriado para políticas contracionistas.

4.1 DESCRIÇÃO DAS SIMULAÇÕES

Para elaboração dos resultados macroeconômicos e setoriais de todas as políticas fiscais em estudo, foram realizadas 32 simulações de políticas fiscais distintas. Basicamente, cada cenário é resultado de um choque específico no cenário base de 2015. O quadro 3, a seguir,

mostra as diferentes magnitudes de cada choque e sobre qual instrumento fiscal os choques incidem. Os choques sobre os gastos governamentais e sobre a tributação podem ser positivos (aumento) e negativos (redução), refletindo contas deficitárias e superavitárias, respectivamente. Suas magnitudes foram escolhidas *ad hoc*, porém em linha com intensidades observadas nos anos anteriores na política fiscal brasileira, sendo agrupadas em dois intervalos distintos: [0,2%, 0,6%, 1%, 1,4%] para contas deficitárias e [0,4%, 0,8%, 1,2%, 1,6%] para contas superavitárias.

Quadro 3 - Magnitudes dos choques nas políticas e nos instrumentais fiscais

Horizonte Temporal	Curto Prazo		Longo Prazo	
Resultado/Instrumento	Gasto	Imposto	Gasto	Imposto
Política Fiscal Expansionista	Aumento de 0,2%	Redução de 0,2%	Aumento de 0,2%	Redução de 0,2%
	Aumento de 0,6%	Redução de 0,6%	Aumento de 0,6%	Redução de 0,6%
	Aumento de 1%	Redução de 1%	Aumento de 1%	Redução de 1%
	Aumento de 1,4%	Redução de 1,4%	Aumento de 1,4%	Redução de 1,4%
Política Fiscal Contractionista	Redução de 0,4%	Aumento de 0,4%	Redução de 0,4%	Aumento de 0,4%
	Redução de 0,8%	Aumento de 0,8%	Redução de 0,8%	Aumento de 0,8%
	Redução de 1,2%	Aumento de 1,2%	Redução de 1,2%	Aumento de 1,2%
	Redução de 1,6%	Aumento de 1,6%	Redução de 1,6%	Aumento de 1,6%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2019).

Quando, por exemplo, quiseram-se representar cenários de política fiscal expansionista através do instrumento (canal) dos impostos (redução destes), aplicaram-se os quatro choques do intervalo [-0,2%, -0,6%, -1% e -1,4%] na alíquota do imposto sobre a produção, com cada choque gerando um cenário distinto. Quando, por exemplo, quiseram-se representar cenários de política fiscal contractionista através do instrumento (canal) dos impostos (aumento destes), aplicaram-se os quatro choques do intervalo [+0,4%, +0,8%, +1,2%, +1,6%] na alíquota do imposto sobre a produção com cada choque gerando um cenário distinto. Os choques pelo instrumento dos gastos governamentais, expansionistas e contractionistas, foram dados sobre a variável representativa da demanda do governo (portanto, denomina-se, também, este instrumento como instrumento ou canal da demanda governamental). Têm-se, assim, no total, 32 cenários diferentes.

Para melhor análise do comportamento das variáveis (nos resultados), foram estabelecidos, como mencionado, quatro intervalos com quatro choques cada. Assim, é possível observar como as variações portam-se ao longo de magnitudes (dos choques) crescentes. Nestes intervalos, os choques de menor e maior magnitude já seriam suficientes para uma compreensão generalizada do comportamento das variáveis; os outros dois choques (centrais), entretanto, fazem-se presentes para garantir que nenhum comportamento irregular é observado nestas variáveis ao longo do crescimento das magnitudes.

Intentando uma adequada apresentação de resultados, estes foram divididos em resultados setoriais (microeconômicos) e resultados macroeconômicos. Cada variável é apresentada em seção própria, começando pela análise de seus resultados derivados de políticas expansionistas (pelo instrumento dos gastos governamentais e pelo instrumento dos tributos) tanto no curto prazo quanto no longo prazo, seguida pela análise de seus resultados derivados de políticas contracionistas (pelo instrumento dos gastos governamentais e pelo instrumento dos tributos) tanto no curto prazo quanto no longo prazo.

Faz-se necessário, antes da apresentação dos resultados, atentar-se a três observações. Primeiramente, nota-se que os resultados quantitativos expressam, antes de resultados precisos, tendências. Logo, a precisão de duas casas decimais no anúncio dos resultados não deve causar admiração ao leitor. Em segundo lugar, os resultados deficitários e superavitários são, comparativamente, simétricos (espelhados). Ainda assim, realizaram-se ambos os tipos de simulação para efeitos comparativos, visto que cada resultado, individualmente, possui narrativas que merecem ser destacadas. Além disso, ao realizar ambas simulações, comprova-se a consistência do modelo. Em terceiro lugar, nesta dissertação, não foram considerados problemas de estoque, especialmente dívida pública, apenas problemas de fluxo.

4.2 RESULTADOS SETORIAIS (MICROECONÔMICOS)

Apesar do caráter macroeconômico deste estudo e, portanto, da maior relevância do comportamento das variáveis macroeconômicas, faz-se necessário a análise de duas variações microeconômicas que se mostraram relevantes pós-simulações: Nível de Atividade e Emprego por Ocupação. Outras variações setoriais podem ser encontradas do anexo M ao anexo T.

4.2.1 Nível de Atividade

As tabelas 1 e 2 mostram as variações do nível de atividade nos cenários de política fiscal expansionista, estando os resultados de curto prazo presentes na tabela 1 e os resultados de longo prazo presentes na tabela 2. Em cada tabela encontram-se os três setores econômicos com o desempenho mais forte da variável “Nível de Atividade” e os três setores econômicos com o desempenho mais fraco da variável “Nível de Atividade”, dados aumentos nos gastos governamentais e reduções na tributação. Ou seja, apresentam-se resultados para setores selecionados. Análise análoga vale para as tabelas 3 e 4; estas, entretanto, representam os resultados dos cenários de políticas fiscais contracionistas (redução dos gastos governamentais e aumentos da tributação). Os anexos U e V apresentam os resultados de políticas expansionistas e contracionistas para todos os 67 setores econômicos.

Nos choques de demanda derivados de uma política fiscal expansionista, no curto e no longo prazo, os setores relacionados diretamente ao governo ou que são parceiros comerciais diretos deste foram os setores “vencedores”, apresentando variações positivas no nível de atividade superiores a todos os outros setores da economia. Dentre estes, como mostram as tabelas 1 e 2, destacam-se “Saúde pública”, “Educação pública” e “Administração pública, defesa e seguridade social”. Nos choques de demanda expansionista, entretanto, independente do horizonte temporal, foram muitos os setores que reduziram seu nível de atividade. Dentre estes, como mostram as tabelas 1 e 2, destacam-se “Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos”, “Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores” e “Fabricação de outros equipamentos de transporte”. Por fim, nos choques de demanda expansionista, tanto as variações positivas quanto as negativas do nível de atividade, no curto e no longo prazo, mostraram-se pouco significativas, estando sempre muito próximas de zero (anexo U).

Nos choques de impostos expansionistas, no curto prazo, todos os setores aumentaram seu nível de atividade, e os resultados foram bastante expressivos (anexo U). Destacam-se, como mostra a tabela 1, “Fabricação de outros equipamentos de transporte”, “Transporte Aquaviário” e “Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos”. No longo prazo, esse comportamento quase se repete; três setores (e apenas estes três setores) apresentaram variações negativas (tabela 2): “Educação privada”, “Saúde privada” e “Serviços domésticos”.

Tabela 1 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (curto prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados selecionados, em %)

Desempenho	Setor Econômico/Módulo do Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Saúde pública	0,20	0,60	1,00	1,40
	Educação pública	0,20	0,60	1,00	1,39
	Administração pública, defesa e seguridade social	0,20	0,60	1,00	1,39
Forte Imposto	Fabricação de outros equipamentos de transporte	4,67	14,00	23,34	32,67
	Transporte Aquaviário	2,96	8,89	14,82	20,75
	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2,85	8,55	14,24	19,94
Fraco Gasto	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	-0,02	-0,07	-0,12	-0,17
	Fabricação de peças/acessórios para veículos autom.	-0,03	-0,08	-0,13	-0,18
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	-0,05	-0,16	-0,26	-0,36
Fraco Imposto	Administração pública, defesa e seguridade social	0,01	0,04	0,07	0,09
	Atividades imobiliárias	0,01	0,03	0,06	0,08
	Saúde pública	0,01	0,02	0,04	0,05

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Tabela 2 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (longo prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados selecionados, em %)

Desempenho	Setor Econômico/Módulo do Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Saúde pública	0,20	0,60	1,00	1,39
	Educação pública	0,20	0,60	1,00	1,39
	Administração pública, defesa e seguridade social	0,20	0,60	1,00	1,39
Forte Imposto	Fabricação de outros equipamentos de transporte	3,99	11,98	19,97	27,95
	Transporte aquaviário	2,94	8,81	14,68	20,55
	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2,36	7,07	11,78	16,49
Fraco Gasto	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	-0,22	-0,67	-1,11	-1,55
	Transporte aquaviário	-0,28	-0,83	-1,38	-1,94
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	-0,39	-1,16	-1,93	-2,70
Fraco Imposto	Educação privada	-0,01	-0,03	-0,06	-0,08
	Saúde privada	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10
	Serviços domésticos	-0,25	-0,76	-1,27	-1,78

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Os choques de demanda derivados de uma política fiscal contracionista confirmam duas tendências do nível de atividade por setor observadas também nos choques de demanda expansionistas: baixa significância, em geral, das variações do nível de atividade nos setores econômicos e a redução do nível de atividade em diversos setores (anexo V). O modelo sugere que, dado um ajuste fiscal na estrutura econômica, os setores mais beneficiados, no curto e no longo prazo (tabelas 3 e 4), seriam: “Serviços de arquitetura, engenharia e P & D”, “Fabricação de outros equipamentos de transporte” e “Transporte aquaviário”. Além disso, como esperado, no curto e no longo prazo, os setores relacionados diretamente ao governo ou que são parceiros comerciais diretos deste foram os setores “perdedores” em uma eventual redução da demanda governamental. Já os choques de impostos contracionistas apresentaram reduções do nível de atividade bastante significativos em todos os setores no curto prazo e no longo prazo (anexo V), com destaque para “Fabricação de outros equipamentos de transporte”, “Transporte aquaviário”, “Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores” e “Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos” (tabelas 3 e 4). No longo prazo, entretanto, alguns setores como “Serviços Domésticos” apresentam pequenas variações positivas. Os resultados de políticas fiscais contracionistas confirmam a maior elasticidade dos resultados do instrumental de impostos quando comparado aos resultados do instrumental de demanda governamental (fato também observado nas políticas expansionistas).

Tabela 3 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (curto prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados selecionados, em %)

Desempenho	Setor Econômico/Módulo do Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Forte Gasto	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D	0,14	0,29	0,43	0,57
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,10	0,21	0,31	0,42
	Transporte aquaviário	0,06	0,12	0,19	0,25
Forte Imposto	Saúde pública	-0,01	-0,03	-0,04	-0,06
	Administração pública, defesa e seguridade social	-0,02	-0,04	-0,07	-0,09
	Atividades imobiliárias	-0,03	-0,05	-0,08	-0,10
Fraco Gasto	Educação pública	-0,40	-0,80	-1,19	-1,59
	Administração pública, defesa e seguridade social	-0,40	-0,80	-1,20	-1,59
	Saúde pública	-0,40	-0,80	-1,20	-1,60
Fraco Imposto	Fabricação de peças/acessórios para veículos autom.	-5,70	-11,39	-17,09	-22,79
	Transporte aquaviário	-5,93	-11,86	-17,78	-23,71
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	-9,34	-18,67	-28,01	-37,34

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Tabela 4 - Variações do Nível de Atividade por setor econômico (longo prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados selecionados, em %)

Desempenho	Setor Econômico/Módulo do Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Forte Gasto	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,77	1,54	2,32	3,09
	Transporte aquaviário	0,55	1,11	1,66	2,21
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D	0,52	1,05	1,57	2,10
Forte Imposto	Serviços domésticos	0,51	1,01	1,52	2,03
	Saúde privada	0,03	0,06	0,09	0,12
	Educação privada	0,02	0,04	0,07	0,09
Fraco Gasto	Educação pública	-0,40	-0,79	-1,19	-1,59
	Administração pública, defesa e seguridade social	-0,40	-0,79	-1,19	-1,59
	Saúde pública	-0,40	-0,80	-1,19	-1,59
Fraco Imposto	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	-4,71	-9,42	-14,14	-18,85
	Transporte aquaviário	-5,87	-11,75	-17,62	-23,49
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	-7,99	-15,97	-23,96	-31,95

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

4.2.2 Emprego por Ocupação

As tabelas 5 e 6 mostram as variações do emprego por nível de ocupação nos cenários de política fiscal expansionista, estando os resultados de curto prazo presentes na tabela 5 e os resultados de longo prazo presentes na tabela 6. Nestes quadros, encontram-se as variações na demanda por trabalhadores de cada uma das faixas de ocupação dados os choques deficitários (aumentos dos gastos governamentais e reduções da tributação) na demanda e nos tributos. Análise análoga vale para nas tabelas 7 e 8; estes, entretanto, representam os resultados dos cenários de políticas fiscais contracionistas (reduções dos gastos governamentais e aumentos da tributação).

Nos choques expansionistas pelo instrumento (canal) da demanda, no curto prazo, o nível de ocupação com maior crescimento de sua demanda foi aquele de menor qualificação (OCC1). Nos choques expansionistas pelo instrumento (canal) dos impostos, entretanto, o nível de ocupação com as maiores variações positivas em sua demanda foi o nível mais qualificado (OCC5). Tais resultados evidenciam a relação entre empregos de baixa qualificação e os setores governamentais (nos resultados setoriais do nível de atividade, os setores “vencedores” nos choques de demanda expansionistas são aqueles caracterizados, basicamente, por níveis de

ocupação OCC1 e OCC2). Evidenciam, também, o fato da redução tributária beneficiar os empregos industriais, visto que o trabalho mais qualificado, de forma geral, lá se encontra. As variações crescentes observadas na tabela 5 ao longo das OCCs dos choques de impostos corroboram a relação deste instrumento com o emprego industrial. Em relação aos choques de longo prazo, como mostra a tabela 6, as variações, tanto nos cenários de demanda quanto nos cenários de impostos, caem bastante quando comparadas aquelas de curto prazo, chegando, até mesmo, a serem negativas. Tal fato ocorre devido a substituição do fator trabalho pelo fator capital. Este argumento é comprovado pelos números de longo prazo da ocupação mais qualificada (OCC5). Este nível de ocupação é o único, no horizonte de tempo em questão, com variações positivas tanto no instrumento da demanda quanto no instrumento do imposto. No curto prazo, a substituição do fator trabalho pelo fator capital não tem mecanismos que se manifestem com agilidade. Por fim, no longo prazo, mesmo que as variações de forma geral tenham sido negativas, observam-se valores positivos pelo canal da demanda nas ocupações menos qualificadas e pelo canal do imposto nas ocupações mais qualificadas, comprovando as relações observadas no curto prazo entre empregos menos qualificados e setores governamentais e entre a tributação e a indústria.

Tabela 5 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (curto prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados em %)

Canal	Ocupação/Módulo do Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Gasto	OCC1	0,09	0,28	0,46	0,65
	OCC2	0,06	0,18	0,31	0,43
	OCC3	0,06	0,18	0,29	0,41
	OCC4	0,07	0,21	0,36	0,50
	OCC5	0,08	0,25	0,42	0,59
Imposto	OCC1	0,55	1,66	2,77	3,88
	OCC2	0,71	2,14	3,57	cinco
	OCC3	0,77	2,31	3,84	5,38
	OCC4	0,81	2,43	4,05	5,66
	OCC5	0,88	2,63	4,38	6,13

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Tabela 6 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (longo prazo) derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos (resultados em %)

Canal	Ocupação/Módulo do Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Gasto	OCC1	0,04	0,11	0,18	0,25
	OCC2	-0,01	-0,03	-0,05	-0,06
	OCC3	-0,02	-0,05	-0,08	-0,11
	OCC4	zero	-0,01	-0,02	-0,03
	OCC5	0,01	0,02	0,03	0,05
Imposto	OCC1	-0,06	-0,17	-0,29	-0,41
	OCC2	-0,07	-0,22	-0,36	-0,50
	OCC3	-0,06	-0,17	-0,28	-0,39
	OCC4	zero	zero	zero	-0,01
	OCC5	0,03	0,10	0,16	0,23

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Em relação aos choques contracionistas, independente do instrumento (canal) de política fiscal, no curto prazo menos trabalho é demandado em relação ao cenário base em todos os níveis de qualificação (tabela 7). Observam-se que as ocupações menos qualificadas são aquelas mais prejudicadas por uma redução da demanda governamental, enquanto as ocupações mais qualificadas são as mais prejudicadas por um aumento dos impostos. Tais relações são “espelhadas” às relações deficitárias. No longo prazo (tabela 8), nos choques de demanda, a demanda pelas ocupações “extremas” (OCC1 e OCC5) diminui, enquanto a demanda pelas ocupações “centrais” (OCC2, OCC3 e OCC4) aumenta. No longo prazo, nos choques de impostos, o comportamento geral do emprego vai de encontro à atividade econômica observada após choques contracionistas via impostos (seção 4.3.6), tendo apenas as ocupações mais qualificadas (OCC4 e OCC5) estagnado ou regredido. Tal fato confirma a relação de movimentos nos impostos com o emprego industrial observada também nos cenários deficitários.

Tabela 7 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (curto prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados em %)

Canal	Ocupação/Módulo do Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Gasto	OCC1	-0,19	-0,37	-0,56	-0,74
	OCC2	-0,12	-0,25	-0,37	-0,49
	OCC3	-0,12	-0,24	-0,35	-0,47
	OCC4	-0,14	-0,29	-0,43	-0,57
	OCC5	-0,17	-0,34	-0,5	-0,67
Imposto	OCC1	-1,11	-2,22	-3,32	-4,43
	OCC2	-1,43	-2,85	-4,28	-5,71
	OCC3	-1,54	-3,07	-4,61	-6,15
	OCC4	-1,62	-3,24	-4,85	-6,47
	OCC5	-1,75	-3,51	-5,26	-7,01

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Tabela 8 - Variações do Emprego por Nível de Ocupação (longo prazo) derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos (resultados em %)

Canal	Ocupação/Módulo do Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Gasto	OCC1	-0,07	-0,14	-0,21	-0,28
	OCC2	0,02	0,04	0,05	0,07
	OCC3	0,03	0,06	0,09	0,13
	OCC4	0,01	0,02	0,03	0,04
	OCC5	-0,01	-0,03	-0,04	-0,05
Imposto	OCC1	0,12	0,23	0,35	0,46
	OCC2	0,14	0,29	0,43	0,57
	OCC3	0,11	0,22	0,34	0,45
	OCC4	zero	zero	0,01	0,01
	OCC5	-0,07	-0,13	-0,2	-0,26

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Os resultados gerais (tanto contracionistas quanto expansionistas) do canal de impostos se mostraram mais intensos do que os resultados gerais do canal de demanda. De fato, as variações advindas de movimentos na demanda do governo não foram expressivas. Os resultados de Ramey (2009, *apud* ALESINA; GIAVAZZI, 2013), como mencionado no capítulo 2, sugerem que mudanças exógenas nos gastos do governo pouco interferem no

emprego privado. O emprego público é o principal responsável pelo aumento no emprego agregado. O emprego privado pouco responde a mudanças nos gastos governamentais e praticamente todo o aumento no emprego deriva de novas contratações por parte do governo. Os anexos M e N mostram que os empregos (por setor) mais afetados positivamente por choques na demanda do governo realmente são aqueles cujos empregos diretos advêm de contratações governamentais. Este fato, somado às baixas variações observadas nas tabelas 5, 6, 7 e 8 em todos as OCCs (especialmente se comparadas às variações do instrumental de impostos), comprovam os resultados obtidos por Ramey (2009, *apud* ALESINA; GIAVAZZI, 2013).

Por fim, comparam-se as duas variáveis setoriais já analisadas individualmente. Nos cenários deficitários de curto prazo, independente do instrumento fiscal escolhido, o nível de atividade é, de forma geral, mais elástico (em seus resultados) que o emprego por ocupação. A produção nos setores cresce a níveis maiores que o emprego por ocupação. Tem-se, portanto, ganhos produtivos nas economias de curto prazo. Nos cenários deficitários de longo prazo, o nível de atividade também é mais elástico (em seus resultados) que o emprego por ocupação. Nos cenários derivados de choques na demanda governamental, entretanto, os setores, de forma geral, têm variações negativas no seu nível de atividade, sendo estas variações superiores às quedas do emprego por ocupação. Resulta-se, assim, em uma economia menos produtiva. Já nos cenários derivados de choques nos impostos, os setores, de forma geral, apresentam níveis de atividade crescentes enquanto o emprego está caindo, resultando em uma economia muito mais produtiva.

Nos choques superavitários de curto prazo, os cenários derivados de choques na demanda governamental têm, de forma geral, um nível de atividade por setor menos elástico em seus resultados que o emprego por ocupação. O emprego cai a níveis maiores que a produção, caracterizando, portanto, uma economia mais produtiva a despeito do menor nível de atividade. Já nos cenários de choques tributários, o nível de atividade nos setores é, de forma geral, mais elástico, mais uma vez nos resultados, que o emprego por ocupação. Ambas variáveis têm variações negativas, caracterizando uma economia menos produtiva. No longo prazo, ambos os choques geraram cenários nos quais o nível de atividade nos setores é mais elástico, nos resultados, que o emprego por ocupação. Nos cenários de choques de demanda, o nível de atividade cresce mais que o emprego, caracterizando uma economia mais produtiva, enquanto nos cenários de choques de impostos, o nível de atividade decresce e o emprego cresce, caracterizando uma economia menos produtiva.

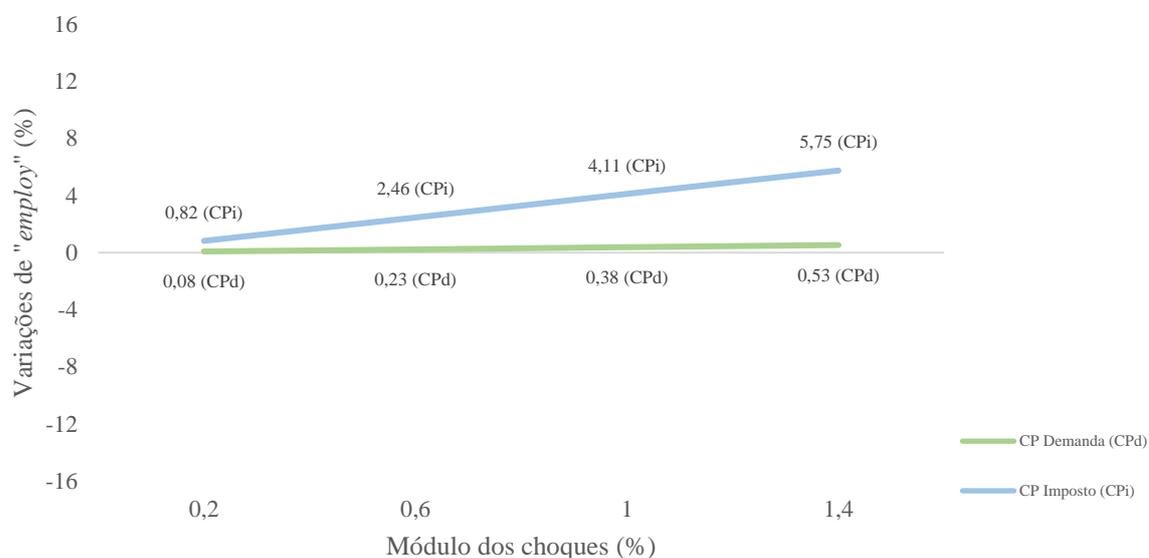
4.3 RESULTADOS MACROECONÔMICOS

Destacam-se seis resultados macroeconômicos: Emprego Agregado, Salário Real Médio, Taxa de Lucratividade do Capital, Remuneração Média da Terra, Consumo/PIB e PIB Real. As escalas gráficas verticais utilizadas são as mesmas para todos os gráficos, permitindo, além da comparação qualitativa, uma comparação visual eficaz destes.

4.3.1 Emprego Agregado

Dado que a variável “*Employ*” é exógena no longo prazo, apenas resultados de curto prazo são analisados. Como é possível observar no gráfico 1, cujos resultados provém de políticas fiscais de cunho expansionista, o emprego agregado cresce expressivamente quando suas variações derivam de choques fiscais pelo instrumento dos impostos, enquanto o seu crescimento derivado de choques de demanda é menos significativo. A variação do emprego agregado advindo do choque mais fraco no imposto é mais elevada do que a variação advinda do choque mais forte na demanda (0,82% e 0,53%, respectivamente). O choque de tributos mais forte, por exemplo, no curto prazo, estaria relacionado a geração de mais de cinco milhões de ocupações no Brasil; o choque de demanda mais forte, entretanto, não passaria de meio milhão. Segundo IBGE (2019b), o número de pessoas ocupadas no Brasil em 2015 aproxima-se de 93 milhões de habitantes. Fica claro que os resultados derivados dos choques de impostos são mais intensos do que os resultados advindos de choques de demanda. Visto que a redução de impostos afeta a economia como um todo (e não apenas o setor governamental), a redução tributária impulsiona o emprego substancialmente no curto prazo.

Gráfico 1 - Variações do Emprego Agregado derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto prazo (%)



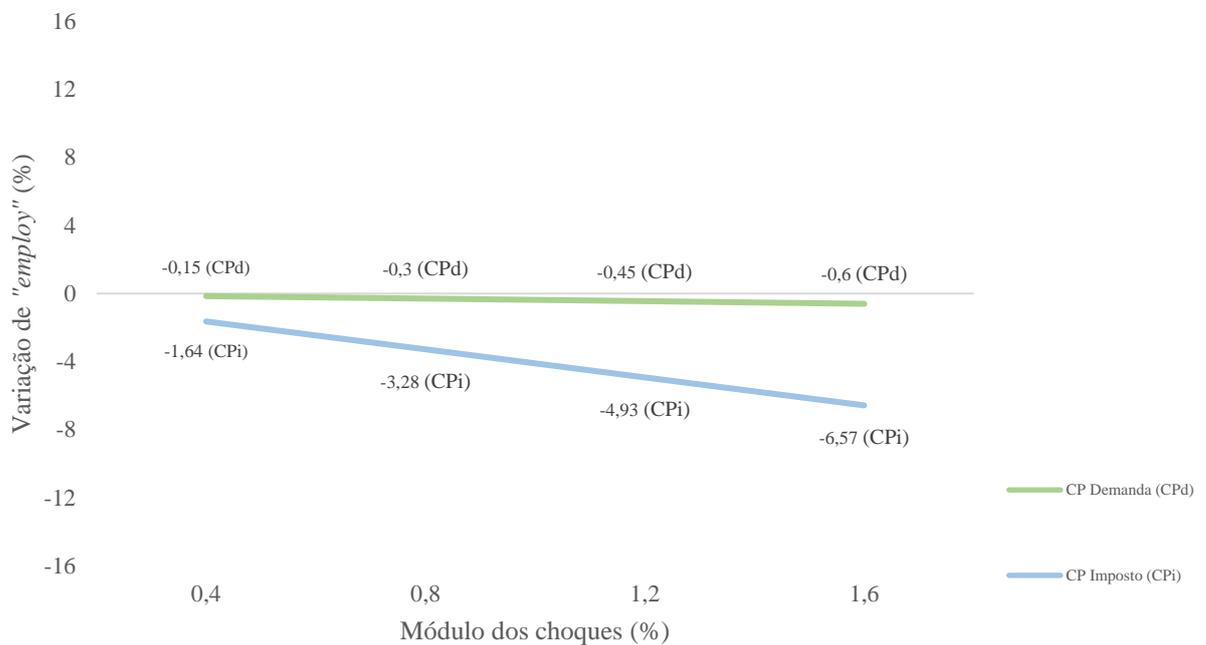
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

No gráfico 2, cujos resultados provêm de políticas fiscais de cunho contracionista, o emprego agregado cai independente do instrumento de política fiscal escolhido. O modelo sugere que o emprego tem quedas bastante significativas caso uma política fiscal superavitária de aumento de impostos seja adotada. Mesmo com o aumento mais fraco da alíquota de imposto sobre a produção (+0,4%), o emprego agregado já registrou variações negativas maiores que 1%, mostrando a alta elasticidade dos resultados do instrumento dos tributos em relação aos choques. A resposta do emprego agregado a diminuições na demanda do governo, contudo, se mostraram menos elásticas do que os choques, visto que cada um dos módulos das variações é menor que o respectivo módulo de seu choque.

De Paula e Pires (2013) argumentam que a queda do emprego agregado, no curto prazo, advinda de políticas fiscais austeras, é esperada: “(...) *there is ample (and growing) literature showing that (...) fiscal contraction tends to reduce output and employment in the short term.*” (DE PAULA; PIRES, 2013, p. 320). Um número considerável de desempregados e uma alta informalidade aliados à precária situação econômica do país influenciam de forma direta os resultados de emprego agregado acima registrados no modelo. É oportuno recordar que a base de dados referente à trabalho é informada pelo Ministério do Trabalho e, portanto, consideram-se apenas os empregados formais. Em 2015, um período de notória recessão, na qual o PIB real caiu 3,5%, o Brasil registrou uma taxa de desemprego média de 8,7%; a maior, à época, desde 2007 (IBGE, 2019b). Das e El Husseiny (2018) defendem a possibilidade de redução do

emprego agregado, dada uma política fiscal austera, em períodos recessivos “(...) *fiscal conservatism may lead to further reduction in (...) the level of employment. (...) The contractionary austerity measures may cause extreme misery in the lives of common people in countries like Greece and elsewhere.*” (DAS; EL HUSSEINY, 2018, p.1). Políticas fiscais contracionistas, para os autores, podem ter efeitos de reforço de recessões e aumento das taxas de desemprego dada uma situação inicial já precária.

Gráfico 2 - Variações do Emprego Agregado derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto prazo (%)

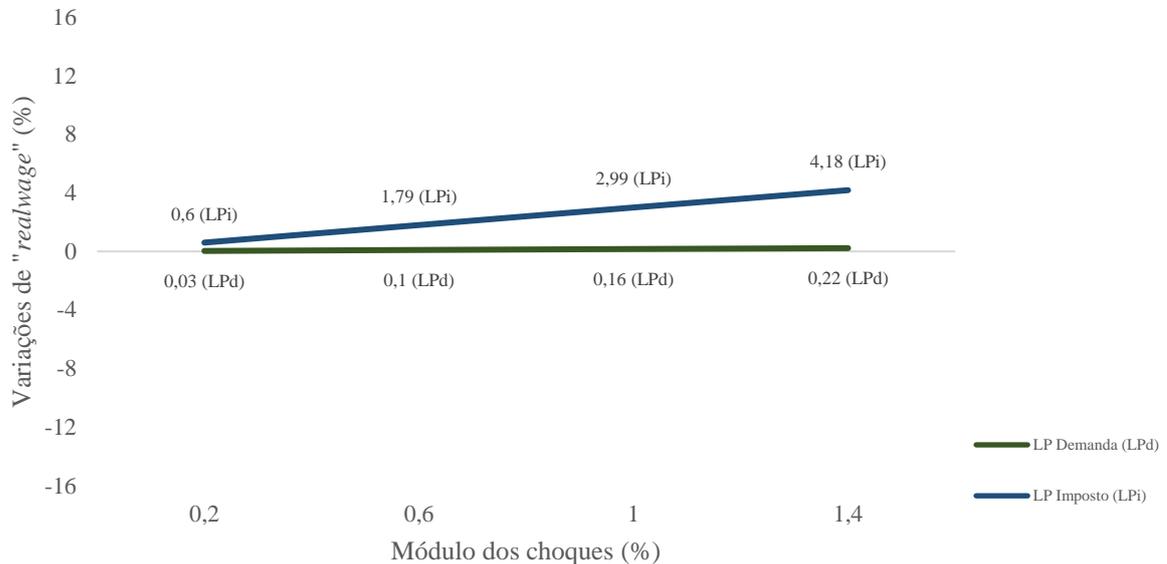


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

4.3.2 Salário Real Médio

Dado que a variável “*realwage*” é exógena no curto prazo, apenas resultados de longo prazo podem ser analisados. Como é possível observar no gráfico 3, relacionado às políticas fiscais de cunho expansionista, o salário real aumenta independente do instrumento observado. As variações pela redução de impostos, entretanto, tem um aumento com ordem de grandeza próxima de vinte vezes aos aumentos advindos de elevações dos gastos governamentais. A redução mais fraca dos impostos (choque de 0,2%) resulta em mais do que o dobro de crescimento do salário real quando comparado ao maior aumento da demanda governamental (choque de 1,4%).

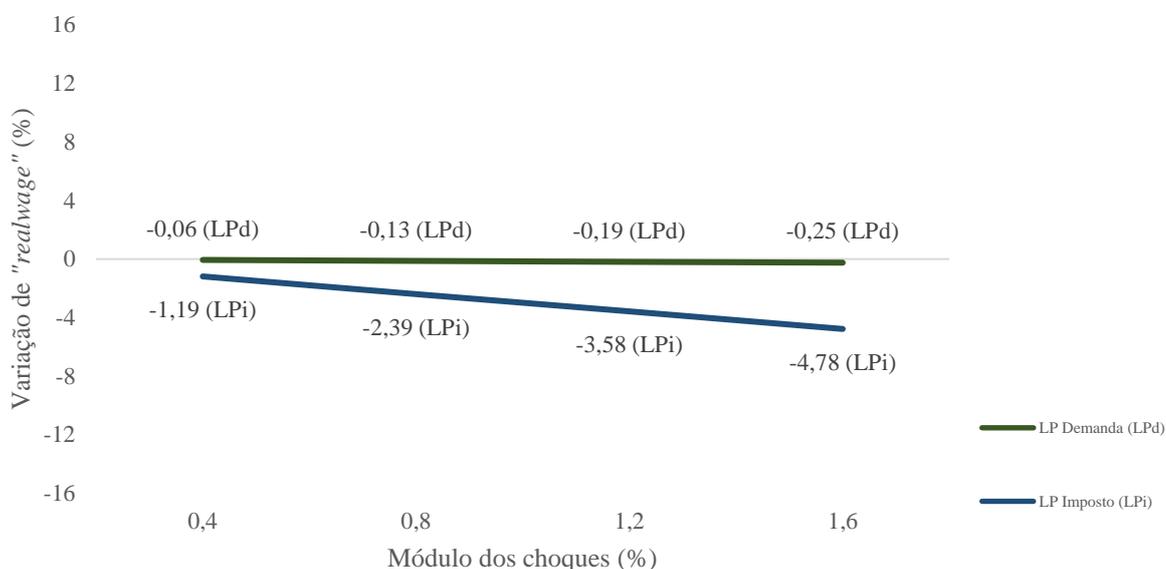
Gráfico 3 - Variações do Salário Real derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

No gráfico 4, relacionado a políticas fiscais contracionistas, observa-se que tanto o instrumento dos gastos governamentais quanto o instrumento dos tributos geram quedas consideráveis nesta variável macroeconômica. Tais quedas refletem-se em toda a economia, especialmente no que tange a produção. É possível observar que a queda do salário real, quando se tratam de ajustes fiscais, acompanha as quedas do Nível de Atividade por setor econômico (anexo V) e do PIB real (seção 4.3.6). Como nas políticas fiscais expansionistas, os choques nos impostos resultam em resultados mais elásticos do que os resultados advindos de choques na demanda do governo.

Gráfico 4 - Variações do Salário Real derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

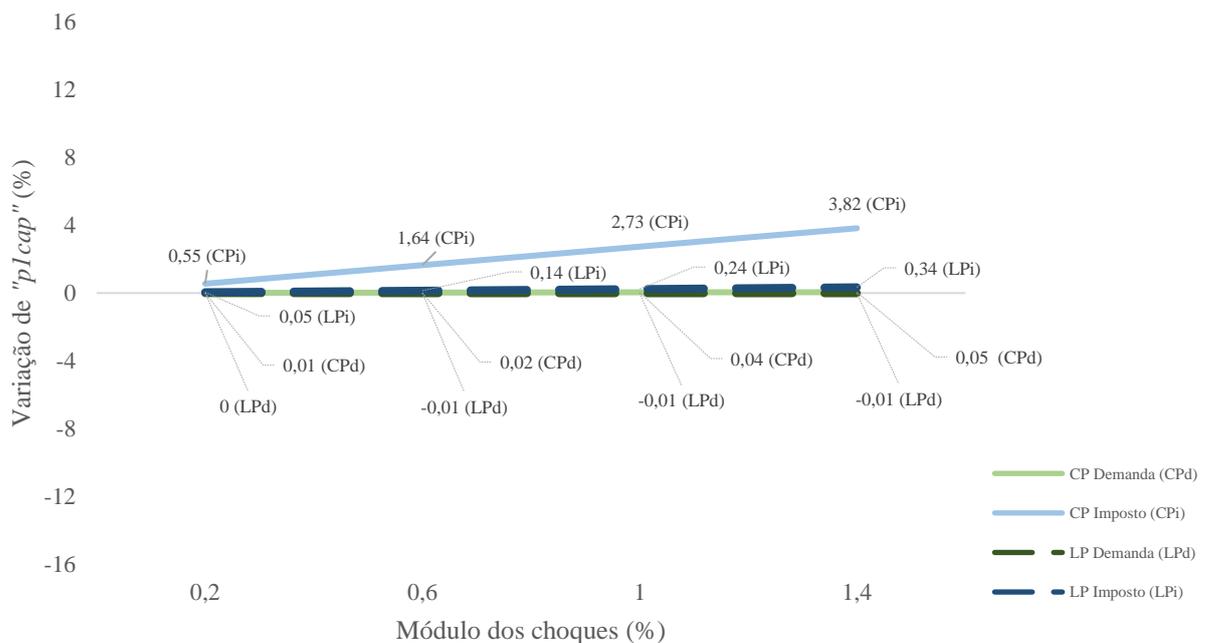
4.3.3 Taxa de Lucratividade do Capital

A taxa de lucratividade do capital refere-se a uma taxa de retorno (remuneração aos acionistas ou capitalistas) geral da economia por parte do capital. Segundo Marquetti, Hoff e Miebach (2016), a queda dessa taxa de lucratividade é uma das causas centrais da crise econômica vivenciada pelo Brasil a partir do biênio 2014-2015.

No gráfico 5, observa-se que a taxa de resposta do instrumento da demanda em choques expansionistas, em relação à taxa de lucratividade, é muito baixa. Os valores de curto e longo prazo dos choques de demanda são próximos de zero, sendo os resultados de curto prazo positivos e os resultados de longo prazo negativos. Já o instrumento dos impostos tem variações de curto prazo positivas significantes, com a remuneração pelo capital subindo 3,82%. Segundo Lucas (1990), eliminar a tributação (sobre a renda do capital) aumenta consideravelmente o estoque de capital. Aumenta-se, também, portanto, a atratividade deste. Em seu modelo econométrico (para a economia norte americana pós-guerra), o estoque de capital cresceu 35% dada a total eliminação da tributação sobre capital. A variação positiva de 3,82% da lucratividade do capital, nesta dissertação, gerada pelo instrumental tributário, contrasta-se, entretanto, com os resultados próximos de zero obtidos no longo prazo desta variável. A redução dos impostos e consequente aquecimento da economia aumentam a procura por capital,

valorizando-o. Passado o aquecimento inicial, no longo prazo, sua valorização praticamente estagna. A segmentação do capital no modelo faz com que os resultados de ambos os canais se abrandem do curto prazo para o longo prazo, visto que elasticidades com módulos mais significativos (anexo B ao anexo J) ajudam na mitigação das variações no longo prazo. Assim como as taxas de lucratividade de 2005 a 2007 observadas no Brasil, as mais altas dos últimos 20 anos segundo cálculos de Marquetti, Hoff e Miebach (2016), foram realizadas dentro de um contexto fiscal expansionista, as variações majoritariamente positivas da taxa de lucratividade observadas nesta dissertação derivam também de uma política fiscal contracionista (via impostos).

Gráfico 5 - Variações da Taxa de Lucratividade do Capital derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%)

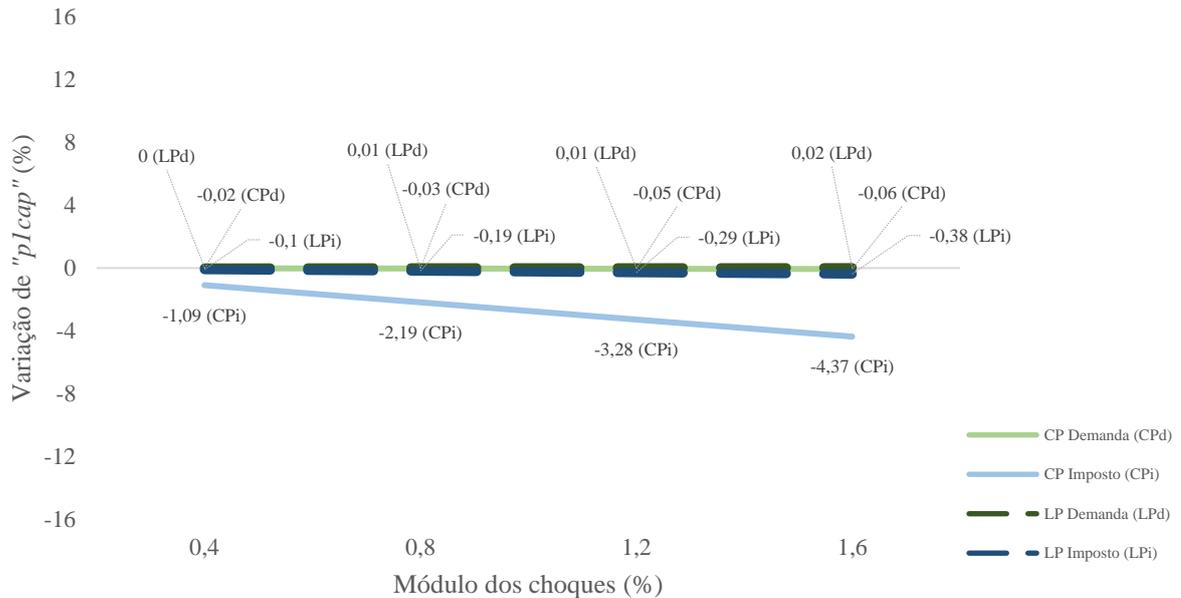


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Nos cenários contracionistas, a remuneração do capital, após ajustes fiscais pelo lado da demanda, pouco mudou, tanto no curto quanto no longo prazo, com variações próximas a zero. Já a remuneração do capital nos cenários de ajuste fiscal via impostos no curto prazo cai consideravelmente, dada a menor atividade econômica nestes cenários (anexo V e seção 4.3.6). Com “preços” pelo capital mais atrativos, os agentes e os recursos da economia acabam por voltar-se novamente a este fator, e o seu “preço”, no longo prazo, sobe. Como observado no

gráfico 6, a remuneração do capital chega a variar -4,37% no curto prazo quando se aumenta a alíquota do imposto em 1,6%, mas volta a crescer no longo prazo, fechando com uma variação de -0,38%.

Gráfico 6 - Variações da Taxa de Lucratividade do Capital derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%)



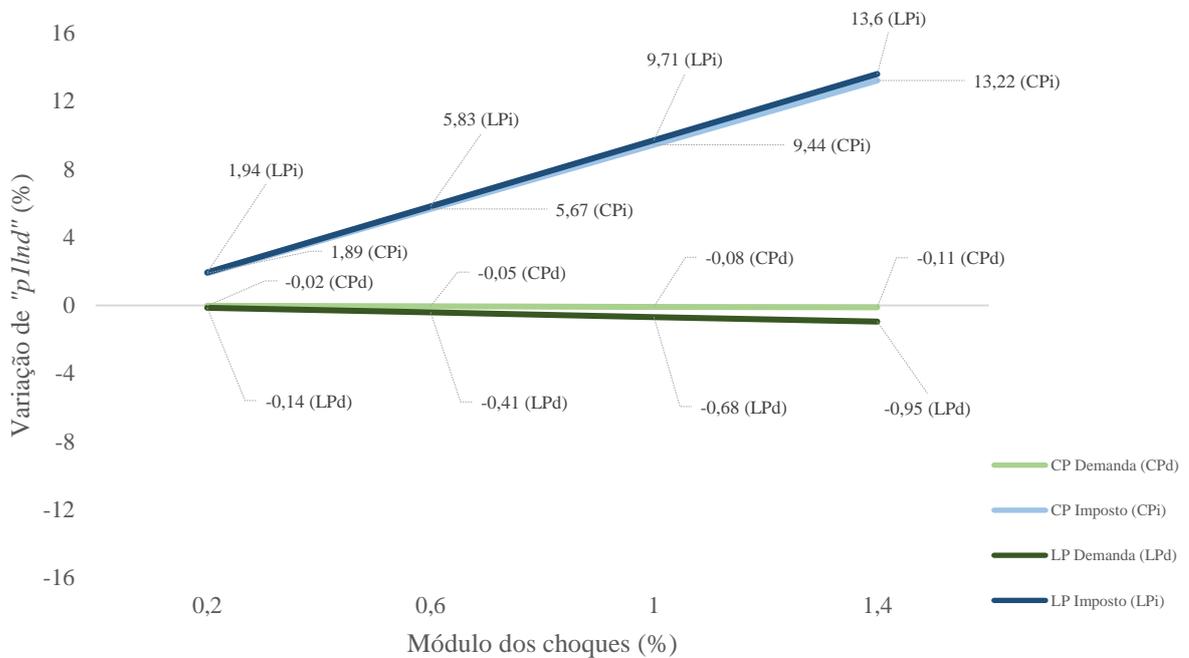
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

4.3.4 Remuneração Média da Terra

Como pode ser observado no gráfico 7, a seguir, choques deficitários na alíquota dos impostos, tanto no curto prazo quanto no longo prazo, elevam consideravelmente a remuneração da terra, com aumentos de até 13,6% no longo prazo e 13,22% no curto prazo. Choques deficitários via demanda, entretanto, reduzem a remuneração da terra tanto no curto prazo quanto no longo prazo, com quedas de até -0,11% no curto prazo e -0,95% no longo prazo. Os principais setores utilizadores do fator primário terra são os setores primários. O PIB agropecuário brasileiro, em 2015, chegou a R\$ 263,6 bilhões, devido, especialmente, ao desempenho da agricultura. Assim, na composição do PIB por valor adicionado, a agropecuária representa quase 5% deste PIB (IBGE, 2019a). Em um país comprovadamente exportador, portanto, variações na remuneração da terra influenciam o crescimento econômico, especialmente se variações observadas são tão elevadas como aquelas vistas neste estudo após

choques tributários. O aumento da “lucratividade” da terra, dados choques deficitários nas alíquotas de impostos, acompanha o crescimento econômico (como mostra a seção 4.3.6) derivado, também, de políticas expansionistas via tributos. Mudanças na alíquota de impostos afetam os setores primários diretamente, especialmente o setor agrícola. O governo, por outro lado, tem relações comerciais mais intensas com o setor de serviços e de transformação, ambos não utilizadores intensivos de terra. Mudanças na demanda do governo afetam os setores primários apenas indiretamente. O modelo sugere, portanto, que políticas que buscam ser favoráveis ao setor agropecuário devam trabalhar através do instrumental tributário.

Gráfico 7 - Variações da Remuneração Média da Terra derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%)

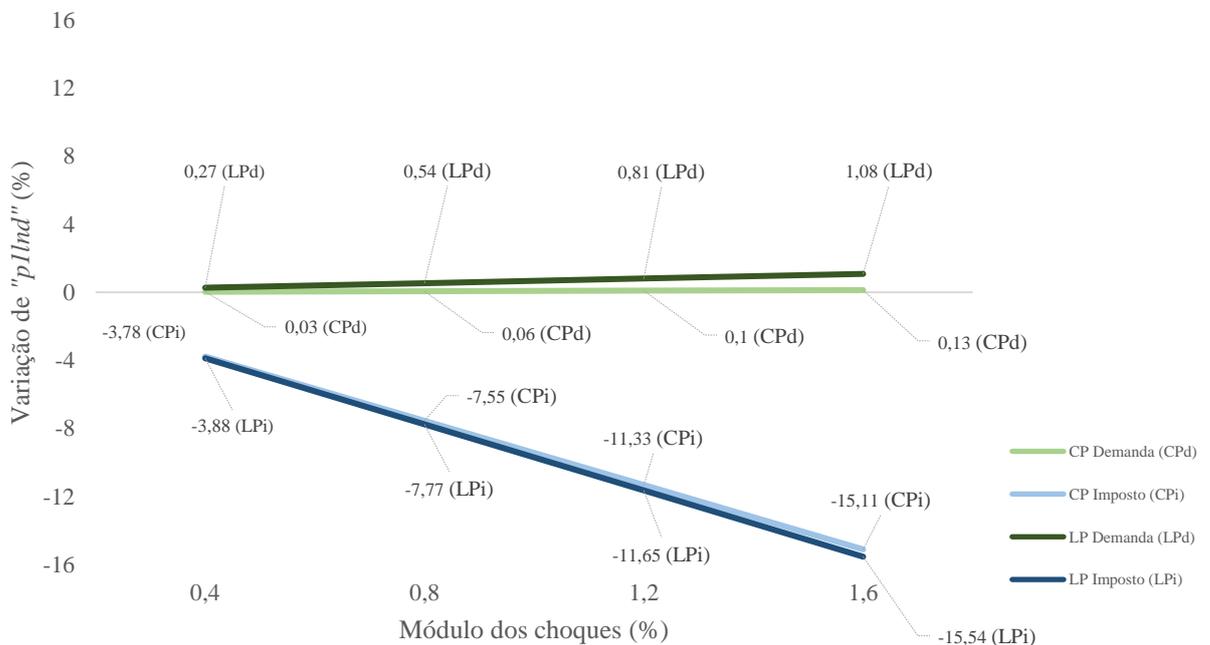


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Nos choques fiscais superavitários (gráfico 8), os efeitos diretos dos impostos sobre os setores primários novamente são observados, mas desta vez seus efeitos são negativos, dado o aumento da alíquota de imposto sobre a produção. As variações chegam a casa dos 15% tanto no curto quanto no longo prazo. Contrariamente aos cenários expansionistas, nos cenários contracionistas, choques de demanda elevam a remuneração da terra, dado a redução da demanda governamental, chegando a 1,08% no longo prazo e 0,13% no curto prazo. Ao retirar recursos dos setores de serviços e de transformação (dada a redução da demanda

governamental), os recursos da economia (capital, trabalho, taxas de retorno, etc.) migram para os setores primários, fazendo com que o preço da terra aumente. Assim, a agricultura é vencedora relativa no cenário de redução dos gastos governamentais, enquanto os setores de serviços e transformação são perdedores relativos. O anexo R mostra que a agricultura foi um dos três setores que mais tiveram sua taxa de retorno aumentada quando se reduziu a demanda governamental.

Gráfico 8 - Variações da Remuneração Média da Terra derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

4.3.5 Consumo/PIB

Como observado no gráfico 9, tanto os choques expansionistas via aumento dos gastos governamentais quanto os choques expansionistas via redução da tributação apresentaram baixas variações da razão Consumo/PIB, especialmente ao se considerar que o consumo privado representava 62,5% do PIB brasileiro em 2015 (IBGE 2019a). Apenas os choques mais fortes na alíquota do imposto sobre a produção geraram resultados que quebraram a barreira do 1% (negativo). O choque mais forte na demanda do governo gerou variações na razão Consumo/PIB de apenas -0,24% no curto prazo e -0,12% no longo prazo. As variações

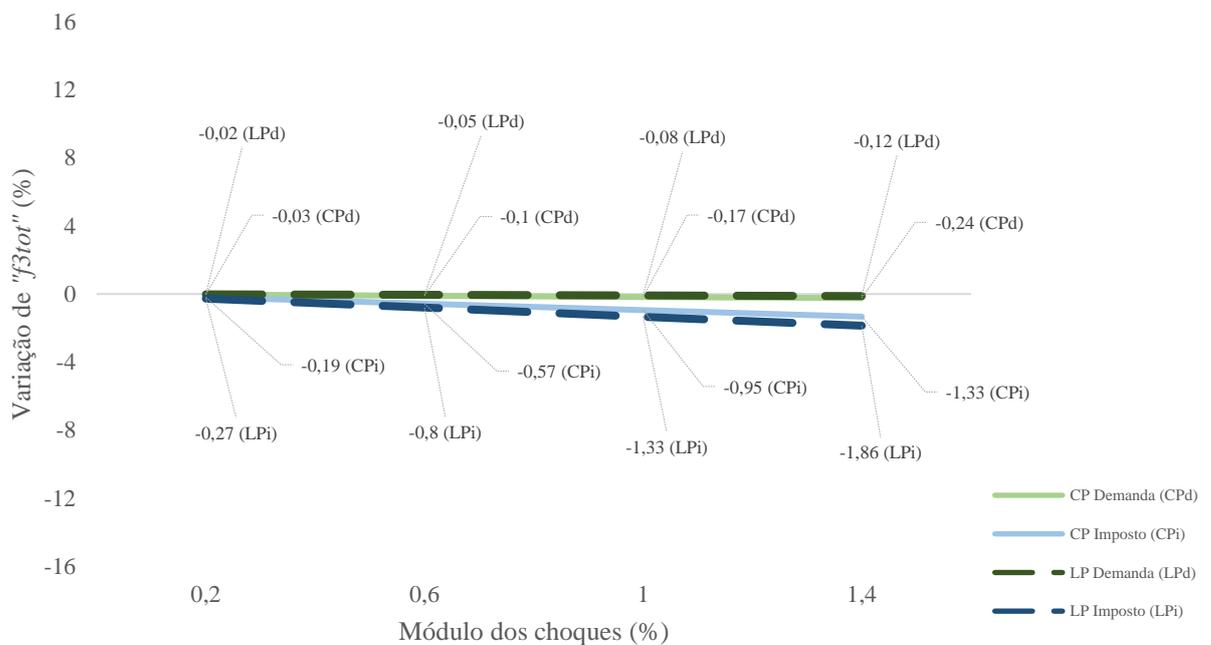
negativas, entretanto, não necessariamente significam reduções no consumo. Elas podem representar um crescimento do PIB superior ao crescimento do consumo. Dados os valores do PIB real (seção 4.3.6), este aparenta mesmo ser o caso, pelo menos para choques deficitários na alíquota do imposto sobre a produção. Em choques fiscais expansionistas pelo instrumento de impostos, o consumo real das famílias cresceu independente da magnitude do choque. Além disso, mesmo que o modelo ORANI-G não revele comportamentos de variáveis monetárias, pode-se inferir que efeitos *crowding out* totais não ocorreram nos resultados do instrumento dos impostos, visto que o investimento privado também cresceu. Nos choques de imposto, o consumo real das famílias teve variações entre 0,01% e 0,1% no curto e longo prazo e o investimento privado teve variações nominais entre 0,07% e 0,5% no curto e longo prazo. Lucas (1990), por exemplo, em seus resultados, mostrou que, para o contexto econômico americano pós-guerra, reduções dos tributos aumentariam significativamente o consumo. Dada a mudança para a taxa zero sobre a renda de capital na economia americana pós-guerra analisada pelo autor, o crescimento do consumo excedeu 6%. Pelo instrumento da demanda, entretanto, as variações no consumo e no investimento privado se mostram pouco significativas. Mountford e Uhlig (2008, *apud* ALESINA; ARDAGNA, 2010), ao estudar os efeitos de políticas fiscais distintas na economia, observam resultados pelo instrumento dos gastos governamentais semelhantes. Eles concluem que aumentos dos gastos governamentais não geram aumentos no consumo privado.

Nos cenários superavitários (gráfico 10), as variações da razão Consumo/PIB foram todas positivas. O instrumento da demanda governamental novamente resulta em variações pouco significativas, não passando da casa dos 0,27% (inclui-se, também, nestas baixas variações, as variações nulas ou quase nulas do consumo real das famílias e do investimento nominal). Em relação ao instrumental dos tributos, as variações positivas da razão Consumo/PIB foram menores, em módulo, do que as variações negativas do PIB real derivadas de uma política contracionista (seção 4.3.6) no curto prazo. O consumo das famílias variou negativamente entre 0,01% e 0,1% e o investimento teve variações nominais negativas entre 0,1% e 0,6% nas políticas fiscais contracionistas de curto e longo prazo.

Segundo Hogan (2004), em seu estudo de países da OCDE, se o investimento público cai em resposta a cenários fiscais recessivos (como aquele observado no Brasil em 2015), o crescimento do consumo privado não é, em geral, suficiente para compensar a queda dos gastos governamentais (o que prejudica o produto). De fato, a hipótese de Hogan realiza-se nesta dissertação, dados que os resultados acima mencionados a respeito do consumo privado derivam de políticas fiscais contracionistas executadas em um cenário de recessão econômica.

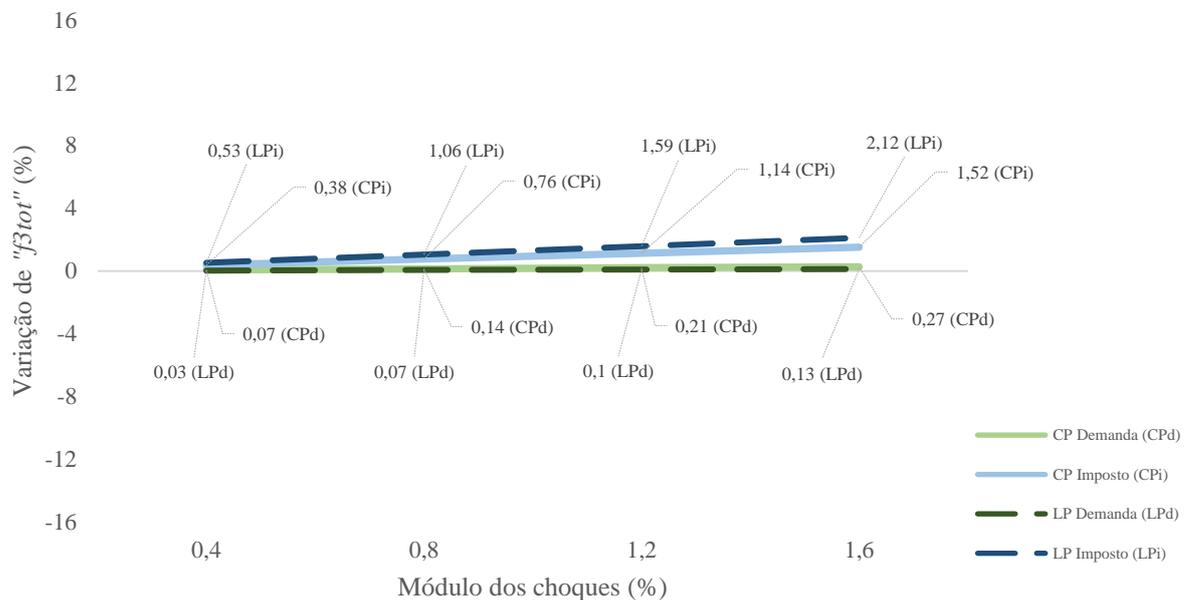
Assim, em choques superavitários, não se observa um efeito *crowding in* total. Segundo De Paula e Pires (2013), parte do caráter expansionista de uma contração fiscal, para a literatura, explica-se pelo aumento da confiança do setor privado que encorajaria novas decisões de consumo e investimento através de um efeito *crowding in*. As variações do PIB real observadas nesta dissertação corroboram, portanto, com as conclusões de De Paula e Pires sobre a implementação de políticas austeras em economias fragilizadas (como a brasileira em 2015): “For those countries, (economies that had entered a weak economic recovery), there is no reason to believe in the effectiveness of crowding in on private spending.” (DE PAULA E PIRES, 2013, p. 320).

Gráfico 9 - Variações da razão Consumo/PIB derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Gráfico 10 - Variações da razão Consumo/PIB derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%)

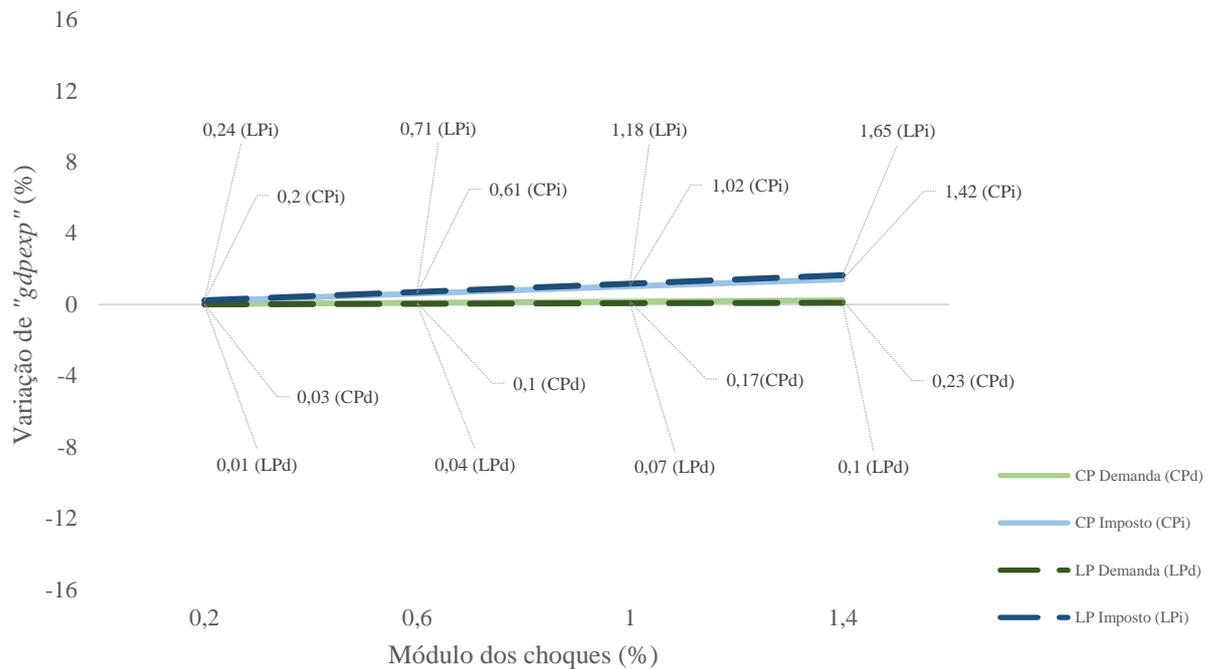


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

4.3.6 PIB real

O PIB real, em resposta a políticas fiscais expansionistas (gráfico 11), no curto e no longo prazo, cresceu. O instrumento dos gastos governamentais, entretanto, como em grande parte dos resultados, teve efeitos pouco significativos. O maior choque de demanda (1,4%) resultou em um crescimento do PIB real de apenas 0,23% no curto prazo e 0,1% no longo prazo, variações, estas, semelhantes àquelas derivadas do choque de impostos de mais baixa magnitude (0,20% no curto prazo e 0,24% no longo prazo). Os valores do instrumento da demanda governamental reduzem-se do curto para o longo prazo visto que suas baixas magnitudes de curto prazo se esfacelam no longo prazo. Choque deficitários nos impostos, entretanto, dadas suas elevadas magnitudes de curto prazo, se amplificam em um maior horizonte de tempo. O modelo, portanto, sugere que, caso respostas mais intensas do PIB sejam desejáveis, a redução de impostos é significativamente mais adequada do que o aumento dos gastos governamentais.

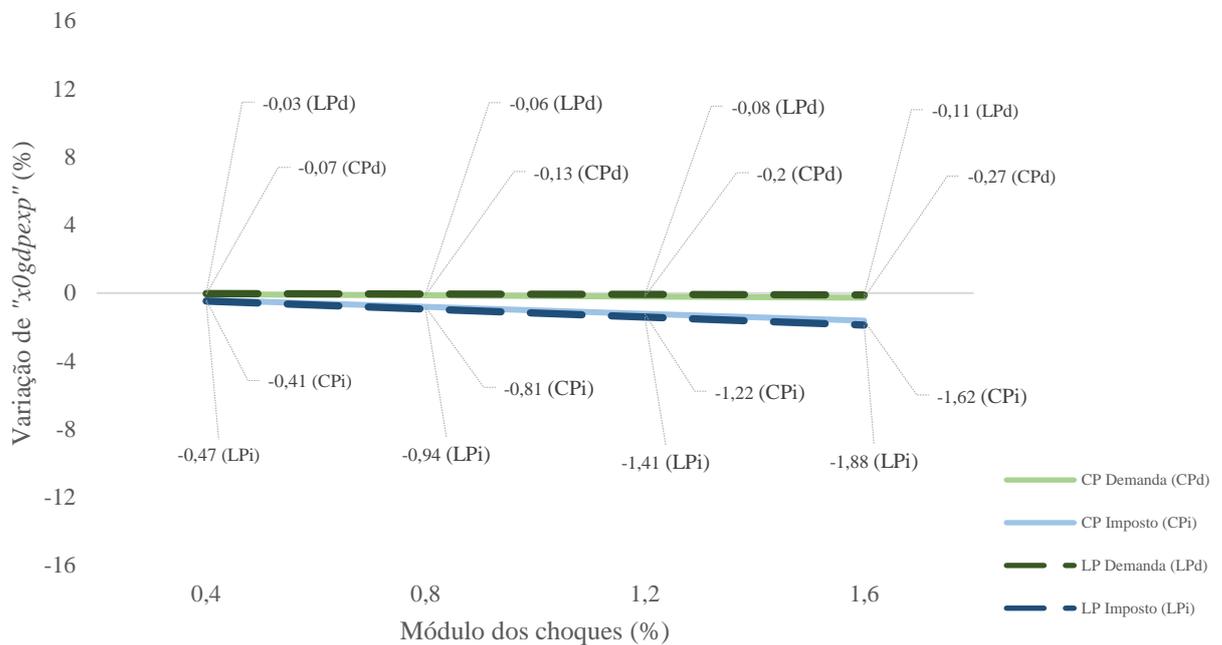
Gráfico 11 - Variações do PIB Real derivadas de políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e redução dos impostos no curto e no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

O PIB real, em resposta a políticas fiscais contracionistas (gráfico 12), no curto e no longo prazo, caiu. O instrumento dos gastos governamentais novamente teve efeitos pouco significativos, sendo estes, agora, negativos. As variações dos choques superavitários na demanda governamental, entretanto, apresentam variações menos recessivas do que aquelas derivadas do instrumento de tributos. Novamente, grande parte dos efeitos em ambos os choques já se manifesta no curto prazo. Assim, o fechamento do modelo ser novo-clássico ou novo keynesiano, no longo prazo, perde parte de sua relevância. O modelo sugere, portanto, que uma redução dos gastos governamentais é menos nociva ao crescimento econômico do que um aumento dos impostos.

Gráfico 12 - Variações do PIB Real derivadas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e aumento dos impostos no curto e no longo prazo (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

Dados a proposta, o modelo e a base de dados, não se observa a possível natureza expansionista de políticas fiscais contracionistas, contrariando os estudos de Alesina, Giavazzi, Ardagna, Perroti, etc. As variações negativas expressivas, derivadas de políticas contracionistas, de quase todas as variáveis macroeconômicas e microeconômicas expressam a ausência deste caráter de expansão. O desemprego, dependendo da magnitude do choque fiscal, poderia chegar a expressivos 7% de aumento, enquanto os lucros advindos do capital poderiam cair quase 5%. Além disso, o PIB real cai em todos os cenários contracionistas, de curto e longo prazo, com magnitudes próximas a 2% em determinados cenários. Este resultado corrobora com os 71% de países analisados por Das e El Husseiny (2018), em uma amostra de 175 países, que não teriam sucesso na redução do déficit fiscal através de uma política fiscal contracionista.

Os números desta dissertação, portanto, contrastam de forma significativa com aqueles dos estudos de Alesina e Ardagna (2010). Dos cenários classificados como bem-sucedidos pelos autores (na redução da razão Dívida/PIB), identificados a partir de uma amostra de países da OCDE, grupo de países do qual o Brasil não faz parte, mais de 60% derivaram de ajustes fiscais via gastos governamentais e, dos cenários classificados como de expansão econômica, mais de 50% derivaram da redução dos gastos governamentais. Os ajustes fiscais via redução dos gastos nesta dissertação resultaram em variações do PIB real negativas, prejudicando, em

teoria, a relação Dívida/PIB e não desempenhando um papel de expansão. Seriam considerados, portanto, usando a nomenclatura dos autores, como períodos malsucedidos e de retração.

Para os dois autores, contudo, políticas fiscais contracionistas via aumentos de impostos podem ser nocivas ao crescimento econômico. Na mesma amostra citada acima, dos cenários considerados malsucedidos na consolidação do quadro fiscal, 61% derivaram de ajustes via aumento dos impostos e dos cenários considerados de retração econômica, 63% derivaram de ajustes via impostos. Quanto ao canal dos tributos, então, os resultados descritos neste trabalho corroboram com Alesina e Ardagna (2010), visto que as políticas fiscais contracionistas executadas pelo instrumento dos impostos resultaram em variações negativas bastante elásticas (em seus resultados), principalmente quanto ao salário real, com quedas de quase 5%.

O modelo desta dissertação sugere que, para um país em um contexto de recessão como aquele enfrentado pelo Brasil em 2015, políticas fiscais expansionistas são as mais recomendadas para a retomada do crescimento econômico. Beppler, Moraes e Trindade (2018) têm uma proposta analítica similar à desenvolvida nesta dissertação; seus resultados, entretanto, são opostos. Os autores também estudam os dois caracteres e os dois instrumentos fiscais, mas no cenário econômico brasileiro de 2010 (e utilizando um modelo EGC simples, o MINIBR). O trabalho dos autores é favorável a existência do caráter expansionista de políticas fiscais contracionistas. Dentro do arcabouço fiscal, portanto, no cenário econômico por eles analisado, políticas fiscais contracionistas são as mais apropriadas quando o fim é crescimento econômico e, conseqüentemente, políticas deficitárias são as mais nocivas. Presume-se que o fato de os autores terem utilizado a Matriz Insumo-Produto de 2010 como principal base de dados influenciou diretamente a comprovação do caráter expansionista das políticas austeras, visto o cenário econômico favorável representado pela MIP de 2010. Tal cenário econômico seguiu períodos imediatamente anteriores de política fiscal expansionista e viu a culminação do crescimento do PIB real na década, na casa dos 7,5% em 2010 (IBGE, 2019c). O cenário econômico na qual se insere a nação, portanto, é chave em análises como a proposta neste trabalho.

O crescimento econômico no cenário estudado nesta dissertação só se realiza de forma efetiva através do instrumento da tributação. O instrumento dos gastos governamentais se mostrou com efeito limitado em todos os resultados, especialmente quanto ao PIB real e à taxa de lucratividade do capital, sempre com variações próximas de zero (independente da magnitude do choque). A redução da tributação, entretanto, gerou resultados positivos expressivos, com crescimentos consideráveis do emprego (chegando quase a 6% no curto prazo), do salário real (4% no longo prazo) da rentabilidade do capital (chegando quase a 4%

no curto prazo), e da rentabilidade da terra (chegando quase a 14% no curto e no longo prazo). Assim, os resultados desta dissertação vão ao encontro das ideias desenvolvidas por Lucas, entusiasta da redução dos tributos sobre capital. Crescimentos do consumo e do bem-estar são esperados dadas reduções dos impostos sobre o capital. Nas palavras do próprio autor: “*When I left graduate school, in 1963, I believed that the single most desirable change in the U.S. tax structure would be the taxation of capital gains as ordinary income. I now believe that neither capital gains nor any of the income from capital should be taxed at all.*” (Lucas, 1990, p.1). O crescimento do PIB real, neste trabalho, nos cenários de redução dos impostos, chegou a quase 1,5% já no curto prazo e a quase 2% no longo prazo (considerando os choques de 1,4%). Por fim, Alberto Alesina, apesar de entusiasta da adoção de políticas fiscais contractionistas, quando trata de políticas fiscais expansionistas, também acredita que a redução de impostos é mais eficaz para o crescimento econômico do que o aumento dos gastos governamentais.

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho, analisaram-se duas categorias de política fiscal, expansionista e contracionista, e dois instrumentos de execução destas políticas, gastos e tributos, no contexto da economia brasileira do ano de 2015. Objetivou-se analisar os resultados obtidos à luz da literatura fiscal selecionada das últimas três décadas. Neste experimento, pôde-se estabelecer um novo posicionamento a respeito da relação entre políticas fiscais e crescimento econômico. Para tanto, primeiramente, foi necessária uma análise sucinta da abrangente literatura fiscal disponível, categorizando autores entusiastas de diferentes gêneros destas políticas. Após, reproduziram-se os argumentos teóricos da literatura nas delimitações matemáticas do modelo ORANI-G, um modelo de equilíbrio geral computável adaptado à economia brasileira, definindo-se choques executados em variáveis que representassem os dois instrumentos de política fiscal citados. Foram realizados choques que representassem políticas fiscais expansionistas via aumento dos gastos governamentais e via redução da tributação e foram realizados choques que representassem políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais e via aumento da tributação.

Setorialmente, o nível de atividade, pelo instrumento dos gastos governamentais, apresentou baixas variações, tanto no curto prazo quanto no longo prazo, independente se a política fiscal era expansionista ou contracionista (e independente das magnitudes dos choques). Já o instrumento dos impostos gerou mudanças significativas no nível de atividade, com variações em diversos setores acima dos 10%, positivas nos choques expansionistas e negativas nos choques contracionistas (nos choques de maiores magnitudes), no curto e no longo prazo. Esta diferença de intensidades nos resultados é justificada pela abrangência setorial de ambos os instrumentos, uma vez que as despesas do governo alcançam setores limitados da economia, ao menos diretamente, enquanto os impostos relacionam-se diretamente a todos os setores. Em relação ao emprego por ocupação, no curto prazo, o instrumento dos gastos do governo gerou variações de quase 1% nas ocupações menos qualificadas, positivas nos choques expansionistas e negativas nos choques contracionistas. O instrumento dos impostos apresentou, no curto prazo, variações de quase 7% nas ocupações mais qualificadas, positivas nos choques expansionistas e negativas nos choques contracionistas. No longo prazo, entretanto, as variações foram, de forma geral, menos expressivas (próximas de zero).

Entre os resultados macroeconômicos, o emprego agregado apresentou variações, pelo canal dos gastos governamentais, pouco expressivos, tanto em políticas deficitárias quanto em políticas superavitárias, com valores entre zero e 0,5%. Já o canal dos impostos gerou

crescimento da variável nos cenários de política expansionista, com aumentos do emprego agregado próximos de 5%, e redução da variável nos cenários de política contracionista. A taxa de lucratividade apresentou variações pelo instrumento dos gastos governamentais entre 0,01% e 0,06%, enquanto o instrumento dos impostos gerou resultados de quase 5%, de crescimento nos cenários de política fiscal expansionista e de redução em cenários de política contracionista, no curto prazo. A razão Consumo/PIB apresentou resultados menos elásticos de forma geral. Pelo instrumental dos gastos governamentais, observaram-se valores negativos nos choques deficitários e positivos nos choques superavitários, ambos chegando até 0,3% no curto e no longo prazo, enquanto o instrumental dos tributos apresentou variações negativas nos choques deficitários e variações positivas nos choques superavitários, ambos chegando até 2% no curto e no longo prazo. O PIB real, de forma breve, cresceu executadas políticas fiscais expansionistas e caiu executadas políticas fiscais contracionistas. No curto prazo, tais variações foram mais expressivas do que no longo prazo. Em relação ao instrumento dos gastos governamentais, este apresentou variações entre zero e 0,3%, de crescimento em políticas expansionistas e de redução em políticas contracionistas, no curto e no longo prazo. O instrumento dos tributos apresentou variações de até 2%, positivas em políticas expansionistas e negativas em políticas contracionistas, no curto e no longo prazo.

Os resultados não comprovam a existência de um caráter de expansão de políticas fiscais contracionistas, indo de encontro às ideias de Alesina e Ardagna (2010), entusiastas de políticas fiscais contracionistas via redução dos gastos governamentais. Os resultados, portanto, contrariam a hipótese H1 desta dissertação. Nos estudos dos autores, dado uma amostra de países da OCDE, de 1970 a 2007, dos cenários classificados como bem-sucedidos (na redução da razão Dívida/PIB), mais de 60% derivaram de ajustes fiscais via gastos governamentais e, dos cenários de expansão econômica, mais de 50% derivaram da redução dos gastos governamentais. Tais números contrastam significativamente com aqueles gerados nesta dissertação, visto que as variações encontradas neste trabalho, especialmente do PIB real, via redução de gastos, foram, além de pouco expressivas, negativas. Além disso, as variações via aumento de impostos se mostraram expressivamente contracionistas à economia brasileira. Ainda assim, esta nocividade do instrumental da tributação (em uma política fiscal contracionista) corrobora com os argumentos gerais de Alesina, visto que o autor acredita que estabilizações baseadas em impostos não só eventualmente falham, como também diminuem a confiança dos agentes (tópico este não abordado pelo modelo utilizado nesta dissertação), e isso se refletiria em uma queda na produção, As variações do PIB real e do nível de atividade por

setor deste trabalho corroboram com tal afirmação. Estes resultados, portanto, comprovam a hipótese H3 deste trabalho.

O modelo desta dissertação sugere que, para um país em um contexto econômico como aquele enfrentado pelo Brasil em 2015, políticas fiscais expansionistas são as mais recomendadas para a retomada do crescimento econômico. Observa-se, entretanto, que um crescimento econômico efetivo só foi realizado através do instrumento de diminuição de impostos. O instrumento dos gastos governamentais se mostrou com efeito limitado em todos os resultados de políticas expansionistas, sempre com variações, mesmo que positivas, próximas de zero (independente das magnitudes dos choques). A redução da tributação, entretanto, gerou variações positivas expressivas, com crescimentos consideráveis das variáveis macro e microeconômicas, refletindo cenários de retomada do crescimento econômico brasileiro. Assim, os resultados desta dissertação vão ao encontro das ideias desenvolvidas em Lucas (1990), entusiasta da eliminação dos tributos sobre capital. Estes resultados comprovam a hipótese H2 desta dissertação. Para Lucas (1990), dados seus estudos sobre o contexto econômico norte-americano pós-guerra, reduções dos tributos aumentariam significativamente o consumo. A mudança para a taxa zero sobre a renda de capital na economia americana pós-guerra fez com que o crescimento do consumo, segundo o autor, excedesse 6%. Além disso, o estoque de capital cresceu 35%. Nesta dissertação, os crescimentos expressivos do PIB real, do consumo, do emprego agregado e do nível de atividade apontam para o instrumento dos tributos como o mais apropriado ao aquecimento da economia brasileira (dentro da dimensão fiscal).

A execução dos choques propostos ocorreu sobre uma base de dados representativa de um ano específico, 2015. Trata-se de um período no qual a economia brasileira iniciava um quadro recessivo, com pressões no crescimento econômico, nas finanças públicas, no câmbio e no enquadramento geral dos setores industriais. A indicação da redução dos impostos como melhor instrumento fiscal para aquecimento da economia e a não constatação do caráter de expansão da austeridade fiscal realizados por esta dissertação, portanto, estão diretamente relacionadas à conjuntura econômica de 2015. Os resultados obtidos nesta pesquisa, uma vez que foi utilizada uma base de dados de um ano caracterizado por recessão econômica, reforçam a hipótese de Jayadev e Konczal (2010) a respeito dos estudos de Alesina e Ardagna (2010). Beppler, Moraes e Trindade (2018), ao realizar um estudo com mesma premissa deste trabalho, utilizando, contudo, de um modelo EGC inspirado no ORANI-G significativamente mais simples e da Matriz Insumo-Produto de 2010, obtiveram resultados opostos. Os autores identificaram o caráter expansionista da política fiscal contracionista, indo ao encontro das

ideias de Alesina e Ardagna (2010) e, conseqüentemente, apontaram as políticas expansionistas como as menos indicadas para a retomada do crescimento econômico brasileiro. Matrizes Insumo-Produto têm como característica a presença de dados que, quando de anos próximos, pouco variam de um período a outro, sendo necessárias grandes mudanças na estrutura econômica para que uma matriz seja consideravelmente distinta daquela imediatamente anterior. Os resultados opostos à Beppler, Moraes e Trindade (2018) obtidos nesta dissertação, portanto, enfatizam a gravidade da crise econômica e fiscal brasileira no ano de 2015, a ponto de, ainda sob condições estruturais próximas à de 2010, resultados do experimento desta dissertação apresentarem conclusões opostas. A mudança de uma matriz a outra, notadamente conjunturais, mostrou-se brusca o suficiente para que planos fiscais estritamente opostos fossem recomendados em um intervalo de apenas cinco anos. Em 2010, a situação fiscal brasileira era de fato mais consolidada, permitindo, segundo o modelo de Beppler, Moraes e Trindade (2018) que políticas contracionistas pudessem agir favoravelmente ao crescimento econômico do país. Em 2015, entretanto, aparentemente, a deterioração fiscal e econômica não permite mais que políticas superavitárias tenham efeitos expansionistas.

Para estudos posteriores de mesma temática, recomenda-se o uso de modelos EGC dinâmicos, superando as restrições estáticas presentes no ORANI-G. Adicionalmente, modelos EGC com complementos regionais podem enriquecer a discussão. Além disso, modelos de equilíbrio geral computável focam no lado real da economia, lidando com esta através de preços relativos. Como resultado, são ausentes de fenômenos monetários. A inexistência de um caráter monetário na análise de EGC pode ser superada através da utilização de Modelos Estocásticos de Equilíbrio Geral (*Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE*), em uma outra vertente metodológica. Por fim, os parâmetros de modelos EGC são estimados com base em dados de apenas um ano, fazendo com que estes parâmetros sejam extremamente sensíveis a escolha do período de referência, e a disponibilidade de elasticidades utilizadas nas simulações de economias nacionais pode se mostrar deficiente. A escolha por um ano típico livre de eventos econômicos extraordinários, tanto quanto possível, é uma solução a estas restrições.

REFERÊNCIAS

ALESINA, A. **Fiscal Adjustments: lessons from recent history**. 2010. Presented at Economic and Financial Affairs Council Meeting, Madrid, 2010.

-----; ARDAGNA, S. Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending. **Tax Policy and the Economy**. Chicago, v. 24, n. 1, p. 35-68, 2010. Disponível em: <<https://www.nber.org/chapters/c11970.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

-----; GIAVAZZI, F. Introduction to "Fiscal Policy after the Financial Crisis". In: _____. **Fiscal Policy after the Financial Crisis**. Chicago: University of Chicago Press, 2013. Chapter 1, p. 1-18. Disponível em: <<https://www.nber.org/chapters/c12631.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

-----; PEROTTI, R. **Fiscal expansions and adjustments in OECD countries**. EUA: Economic Policy Panel, 1995. (Working Paper, 754). Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c38e/c9d7bf8175b43dee89e331afdd61b016f218.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ANDINI, C.; CABRAL, R. **Further austerity wage cuts will worsen the Euro crisis**. Bonn, Germany: Institute for the Study of Labor (IZA), 2012. (Policy Paper, 37). Disponível em: <<https://www.iza.org/publications/pp/37/further-austerity-and-wage-cuts-will-worsen-the-euro-crisis>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

ARIN, K. P. **Fiscal Policy, Private Investment and Economic Growth: Evidence from G-7 Countries**. Nova Zelândia, abr. 2004. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=438785>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BARBOSA FILHO, F.H. A crise econômica de 2014/2017. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 51-60, abr. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0051.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BARROS, J.C.M.; LIMA, E.C.R. **Estímulos fiscais e a interação entre as políticas monetária e fiscal no Brasil**. 2013. Trabalho apresentado no XLI Encontro Nacional de Economia, Foz do Iguaçu, 2013.

BATINI, N.; CALLEGARI, G.; MELINA, G. **Successful austerity in the United States, Europe and Japan**. USA: IMF (International Monetary Fund), 2012. (Working Paper, 190). Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Successful-Austerity-in-the-United-States-Europe-and-Japan-26116>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

BEPPLER, L. S.; TRINDADE, C. S.; MORAES, G. I. Contração expansionista em contas públicas – Um novo exercício para o Brasil a partir de um modelo EGC. **Revista de Economia Mackenzie**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 10-66, jul./dez. 2018. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/11609>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BHATTI, A. A.; BATOOL, Z.; NAQVI, H. A. Fiscal Policy and Its Role in Reducing Income Inequality: A CGE Analysis for Pakistan. **The Pakistan Development Review**, Pakistan, v. 54, n. 4 (Part II), p. 843–864, winter 2015. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/323218763_Fiscal_Policy_and_Its_Role_in_Reducing_Income_Inequality_A_CGE_Analysis_for_Pakistan>. Acesso em: 25 set. 2018.

BOULANGER, P; et al. **Fiscal policy reforms in Senegal: Single Country CGE Analysis with highly desegregated SAM**. 2017. Presented at 20th Annual Conference on Global Economic Analysis, Purdue, 2017.

BRASIL. Ministério Economia. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Brasília, dez. 2018a. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

CHAMLEY, C. P. The Welfare Cost of Capital Income Taxation in a Growing Economy. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 89, n. 1, p. 468-496, jun. 1981. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1832037?seq=1#metadata_info_tab_contents>. Acesso: 5 jan. 2019.

DARTANTO, T. **Measuring the Effectiveness of Fiscal Policies on Alleviating Poverty Incidence in Indonesia: A CGE-Microsimulation Model Analysis**. Indonesia: Institute for Economic and Social Research of University of Indonesia (Staff Paper, 9), 2009. Disponível em: <https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=serc2009&paper_id=151>. Acesso em: 5 nov. 2018.

DAS, S.; EL HUSSEINY, I. A. Paradox of Austerity: Multi-Country Evidence. **Emerging Markets Finance and Trade**, Giza, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1540496X.2018.1530652?needAccess=true>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

DE PAULA, L. F.; PIRES, M. C. C. The effects of fiscal policy after the global recession: assessing the evidences. **Brazilian Journal of Political Economy**. Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 315-321, apr./Jun. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v33n2/a07v33n2.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

EL HUSSEINY, I. A. On Bringing down Egypt's Budget Deficit to GDP Ratio: Are Expenditure Cuts Required? **International Journal of Economics and Business Research**. Giza, v. 12, n. 2, p. 91-102, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/309141721_On_bringing_down_Egypt's_budget_deficit_to_GDP_ratio_Are_expenditure_cuts_required>. Acesso em: 20 dez. 2018.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL - FMI. Real GDP growth: Annual percent change. In: _____. **IMF DataMapper**. EUA, 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD>. Acesso em: 10 out. 2018.

GARCÍA, J. B.; GIRALDO, M. C. Fiscal Policy and Inequality in CGE Model for Colombia. 2018. Presented at 21st Annual Conference on Global Economic Analysis, Cartagena, 2018.

GIAVAZZI, F.; PAGANO, M. **Can severe fiscal contractions be expansionary?** Tales of two small European Countries. Cambridge: NBER, 1990. (Working Paper, 3372). Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w3372.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GIESECKE, J. A.; SCHILLING, C. The economic impact of the New Zealand fiscal stimulus package. **New Zealand Economic Papers**, New Zealand, v. 44, n. 3, p. 231-257, nov. 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00779954.2010.522162>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

GOBETTI, S.W.; ORAIR, R.O. **Brazilian fiscal policy in perspective: from expansion to austerity.** Brasília, DF: International Policy Centre for Inclusive Growth (IPC-IG), 2017. (Working Paper, 160). Disponível em: <https://www.ipc-undp.org/pub/eng/WP160_Brazilian_fiscal_policy_in_perspective.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018

GRAAFLAND, J. J.; DE MOOIJ, R. A. Fiscal policy and the labour market: An AGE analysis. **Economic Modelling**, Netherlands, v. 16, n. 2, p. 189-219, abr. 1999. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S026499939800039X/1-s2.0-S026499939800039X-main.pdf?_tid=ec8aa8ec-3695-481d-9c90-a0d57ca31fdc&acdnat=1551206005_c8cfc0e3d847a47c3b75ad44a7ab5090>. Acesso em: 5 jan. 2019.

GRIFFITHS, A.; WALL, S. (Ed.). **Applied Economics: An Introduction Course.** London: Pearson Education Limited, 1997. (7. Ed.). Disponível em: <http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_3373_0.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

GROENEWOLD, N.; HAGGER, A. J.; MADDEN, J. R. Interregional transfers: A political-economy CGE approach. **Review Economic Design**, Australia, v. 82, n. 4, p. 535-554, fev. 2003. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/spr/ecogov/v82y2003i4p535-554.html>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

GUAJARDO, J.; LEIGH, D.; PESCATORI, A. **Expansionary Austerity: New International Evidence.** EUA: IMF (International Monetary Fund), 2011. (Working Paper, 158).
HALL, D. **Austerity, economic growth, and multipliers.** London, UK: Services International Research Unit (PSIRU), 2012. (Working Paper).

HARRISON, J.; et al. **GEMPACK Manual.** [S. l.], LEDS, 2014. Disponível em: <<http://ledsgp.org/wp-content/uploads/2015/09/gempack-manual.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

HASUDUNGAN, H. W. V.; SABARUDDIN, S. S. The Impact of Fiscal Reform on Indonesian Macroeconomy: A CGE Framework. **Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics**, Europe, v. 8, n. 3, p. 181-202, set. 2016. Disponível em: <<http://journals.pan.pl/Content/103708/PDF/mainFile.pdf?handler=pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

HOGAN, V. Expansionary fiscal contractions? Evidence from panel data. **The Scandinavian Journal of Economics**, Sweden, v. 106, n. 4, p. 647–59, dec. 2004. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3441053?seq=1#metadata_info_tab_contents>. Acesso em: 5 jan. 2019.

HORRIDGE, M. **MINIBR**: Um modelo simplificado de equilíbrio geral para a economia brasileira. São Paulo, Editora da USP, 2008.

----- . **ORANI-G**: A Generic Single-Country Computable General Equilibrium Model. São Paulo e Melbourne: Monash University, Australia, 2006.

HORTA, G. T. L. Regras fiscais no Brasil: uma análise da PEC 241. **Revista do BNDES**, Brasil, v. 47, n. 1, p. 259-308, jun. 2017.

HOSOE, N.; GASAWA, K.; HASHIMOTO, H. **Textbook of Computable General Equilibrium Modelling**: Programming and Simulations. 2. Ed. New York: Palgrave macmillan, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Contas Nacionais – Matriz Insumo Produto. In: _____. **Estatísticas Econômicas**. Brasil, 2019a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9085-matriz-de-insumo-produto.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 4 jan. 2019.

----- . Síntese de Indicadores Sociais – Tabelas 2018. In: _____. **Estatísticas Econômicas**. Brasil, 2019b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/trabalho/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

----- . Sistema de Contas Nacionais – Tabelas 2010-2014 Sistema de Contas Nacionais: Brasil. In: _____. **Estatísticas Econômicas**. Brasil, 2019c. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html?edicao=9053&t=resultados>>. Acesso em: 6 jan. 2019.

JAYADEV, A.; KONCZAL, M. **The boom not the slump**: The right time for austerity. New York: Roosevelt Institute, 2010. (Economics Faculty Publication Series.Paper 26). Disponível em: <https://scholarworks.umb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=econ_faculty_publications>. Acesso em: 5 set. 2019.

KNELLER, R.; BLEANEY, M. F.; GERMMELL, N. Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. **Journal of Public Economics**, UK, v. 74, n. 1 p. 171–190, 1999. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0047272799000225/1-s2.0-S0047272799000225-main.pdf?_tid=00ece6cb-f475-4773-b6d6-52a8d1f30d4d&acdnat=1551206630_7f94a6004911ec741dd5bcd11573cb7a>. Acesso em: 5 jan. 2019.

LLEDO, V. D. **Tax Systems under Fiscal Adjustment**: A Dynamic CGE Analysis of the Brazilian Tax Reform. EUA: International Monetary Fund (FMI), 2005. (Working Paper, 142). Disponível em:

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.554.2748&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

LUCAS JR., R. E. Supply-side economics: An analytical Review. **Oxford Journals**, Oxford, v. 42, n. 2, p. 293-316, abr. 1990. Disponível em: <<http://piketty.pse.ens.fr/files/Lucas2000.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018.

MARQUETTI, A.; HOFF, C.; MIEBACH, A. **Lucratividade e Distribuição: A Origem Econômica da Crise Política Brasileira**. Porto Alegre: Departamento de Economia, PUCRS, 2016. (Texto para discussão). Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/312191358_Lucratividade_e_Distribuicao_A_Origem_Economica_da_Crise_Politica_Brasileira>. Acesso em: 5 jan. 2019.

MENGISTU, D. A. The Impact of Fiscal Policy on Poverty in Ethiopia: A Computable General Equilibrium Microsimulation Analysis. **Ethiopian Journal of Economics**, Ethiopian, v. 22, n. 1, p. 25-70, abr. 2013. Disponível em: <<https://www.ajol.info/index.php/eje/article/viewFile/116170/105700>>. Acesso em: 6 jan. 2019.

PADOVANO, F.; GALLI, E. Tax rates and economic growth in the OECD countries (1950-1990). **Economic Inquiry**, Oxford, v. 39, n. 1, p. 44-57, jan. 2001. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1465-7295.2001.tb00049.x>>. Acesso em: 6 jan. 2019.

RAMSEY, F. P. A Contribution to the Theory of Taxation. **The Economic Journal**, EUA, v. 37, n. 145, p. 47-61, mar. 1927. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/pdf/2222721.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2018.

RENDAHL, P. A time to spend: New insights into the multiplier effect. In: CORSETTI, G. (Ed.). **Austerity: Too much of a good thing?** London: Centre for Economic Policy Research, 2012. p. 23-29.

ROMER, C. **What do we know about the effects of fiscal policy?** Separating evidence from ideology. Speech at Hamilton College, 7 nov. 2011. Disponível em: <<http://elsa.berkeley.edu/~cromer/Written%20Version%20of%20Effects%20of%20Fiscal%20Policy.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2018.

ROMER, C.; ROMER, David. **The Macroeconomics Effects of Tax Change: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks**. Cambridge: NBER, 2007. (Working Paper, 13264). Disponível em: <<https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/RomerandRomerAERJune2010.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SANCHEZ, P. G.; SEBASTIAN, M. **May austerity be counterproductive?** Madrid: Asociación Española de Economía y Finanzas Internacionales, 2013. (Working Papers on International Economics and Finance). Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/aee/wpaper/1307.html>>. Acesso em 10 nov. 2018

VARIAN, H. R. **Intermediate Microeconomics: A modern approach**. 8. Ed. New York: W. W. Norton & Company, 2010.

ANEXOS

ANEXO A - SETORES ECONÔMICOS DA BASE DE DADOS UTILIZADA PELO
MODELO ORANI-G VIA MIP BRASIL 2015

Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	Telecomunicações
Produção florestal; pesca e aquicultura	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Atividades imobiliárias
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
Fabricação e refino de açúcar	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
Outros produtos alimentares	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	Outras atividades administrativas e serviços complementares
Fabricação de bebidas	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	Atividades de vigilância, segurança e investigação
Fabricação de produtos do fumo	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	Administração pública, defesa e seguridade social
Fabricação de produtos têxteis	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Educação pública
Confeção de artefatos do vestuário e acessórios	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	Educação privada
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	Água, esgoto e gestão de resíduos	Saúde pública
Fabricação de produtos da madeira	Construção	Saúde privada
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Comércio por atacado e varejo	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
Impressão e reprodução de gravações	Transporte terrestre	Organizações associativas e outros serviços pessoais
Refino de petróleo e coquerias	Transporte aquaviário	Serviços domésticos
Fabricação de biocombustíveis	Transporte aéreo	Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	Alojamento	
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	Alimentação	
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Edição e edição integrada à impressão	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

**ANEXO B – VALORES DAS ELASTICIDADES DE DEMANDA POR EXPORTAÇÕES
INDIVIDUAIS POR SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1	Alimentação	0
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1	Edição e edição integrada à impressão	0
Produção florestal; pesca e aquicultura	1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	1	Telecomunicações	0
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	1	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	1	Fabricação de produtos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0	Atividades imobiliárias	0
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0
Fabricação e refino de açúcar	1	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0
Outros produtos alimentares	1	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0
Fabricação de bebidas	1	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0
Fabricação de produtos do fumo	1	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0	Outras atividades administrativas e serviços complementares	0
Fabricação de produtos têxteis	1	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1	Atividades de vigilância, segurança e investigação	0
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0	Administração pública, defesa e seguridade social	0
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0	Educação pública	0
Fabricação de produtos da madeira	1	Água, esgoto e gestão de resíduos	0	Educação privada	0
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1	Construção	0	Saúde pública	0
Impressão e reprodução de gravações	0	Comércio por atacado e varejo	0	Saúde privada	0
Refino de petróleo e coquerias	0	Transporte terrestre	0	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0
Fabricação de biocombustíveis	0	Transporte aquaviário	0	Organizações associativas e outros serviços pessoais	0
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	1	Transporte aéreo	0	Serviços domésticos	0
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	1	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1	Alojamento	0		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO C - VALORES DAS ELASTICIDADES DOS GASTOS DAS FAMÍLIAS POR
SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,85	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,76	Alimentação	3,15
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,85	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,30	Edição e edição integrada à impressão	2,59
Produção florestal; pesca e aquicultura	1,49	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2,50	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	2,59
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,82	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2,29	Telecomunicações	2,59
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,82	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,29	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,59
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,82	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,29	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2,54
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,82	Fabricação de produtos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2,44	Atividades imobiliárias	3,15
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,80	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2,44	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2,59
Fabricação e refino de açúcar	0,93	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2,44	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	2,59
Outros produtos alimentares	0,93	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2,06	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	2,59
Fabricação de bebidas	0,93	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2,06	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	2,54
Fabricação de produtos do fumo	0,93	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	2,06	Outras atividades administrativas e serviços complementares	2,59
Fabricação de produtos têxteis	0,93	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,30	Atividades de vigilância, segurança e investigação	2,59
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,65	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,30	Administração pública, defesa e seguridade social	2,55
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,65	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1,93	Educação pública	2,55
Fabricação de produtos da madeira	1,49	Água, esgoto e gestão de resíduos	1,93	Educação privada	2,59
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,49	Construção	2,00	Saúde pública	2,55
Impressão e reprodução de gravações	1,30	Comércio por atacado e varejo	2,14	Saúde privada	2,59
Refino de petróleo e coquearias	1,76	Transporte terrestre	2,59	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2,59
Fabricação de biocombustíveis	1,76	Transporte aquaviário	2,59	Organizações associativas e outros serviços pessoais	2,59
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	1,76	Transporte aéreo	2,59	Serviços domésticos	2,59
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	1,76	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	2,14		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1,76	Alojamento	3,15		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO D – VALORES DAS ELASTICIDADES DE SUBSTITUIÇÃO POR *SKILL*
TYPES (CES) POR SETOR ECONÔMICO

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1	Alimentação	1
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1	Edição e edição integrada à impressão	1
Produção florestal; pesca e aquicultura	1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	1
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	1	Telecomunicações	1
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	1	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	1
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	1	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1	Atividades imobiliárias	1
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	1
Fabricação e refino de açúcar	1	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	1
Outros produtos alimentares	1	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	1
Fabricação de bebidas	1	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	1	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	1
Fabricação de produtos do fumo	1	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1	Outras atividades administrativas e serviços complementares	1
Fabricação de produtos têxteis	1	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1	Atividades de vigilância, segurança e investigação	1
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1	Administração pública, defesa e seguridade social	1
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1	Educação pública	1
Fabricação de produtos da madeira	1	Água, esgoto e gestão de resíduos	1	Educação privada	1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1	Construção	1	Saúde pública	1
Impressão e reprodução de gravações	1	Comércio por atacado e varejo	1	Saúde privada	1
Refino de petróleo e coquerias	1	Transporte terrestre	1	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1
Fabricação de biocombustíveis	1	Transporte aquaviário	1	Organizações associativas e outros serviços pessoais	1
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	1	Transporte aéreo	1	Serviços domésticos	1
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	1	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	1		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1	Alojamento	1		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO E – VALORES DAS ELASTICIDADES DE SUBSTITUIÇÃO DE FATORES
PRIMÁRIOS (CES) POR SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,48	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2,52	Alimentação	2,24
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,48	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2,52	Edição e edição integrada à impressão	2,52
Produção florestal; pesca e aquicultura	2,52	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2,52	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	2,52
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	2,52	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2,52	Telecomunicações	2,52
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,40	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,52	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,52
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,40	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,52	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2,52
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	2,52	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2,52	Atividades imobiliárias	2,52
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	2,24	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2,52	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2,52
Fabricação e refino de açúcar	2,24	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2,52	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	2,52
Outros produtos alimentares	2,24	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2,52	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	2,52
Fabricação de bebidas	2,24	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2,52	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	2,52
Fabricação de produtos do fumo	2,52	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	3,36	Outras atividades administrativas e serviços complementares	2,52
Fabricação de produtos têxteis	2,52	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	2,52	Atividades de vigilância, segurança e investigação	2,52
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	2,52	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	2,52	Administração pública, defesa e seguridade social	2,52
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	2,52	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	2,52	Educação pública	2,52
Fabricação de produtos da madeira	2,52	Água, esgoto e gestão de resíduos	2,52	Educação privada	2,52
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2,52	Construção	2,80	Saúde pública	2,52
Impressão e reprodução de gravações	2,52	Comércio por atacado e varejo	2,52	Saúde privada	2,52
Refino de petróleo e coquerias	2,52	Transporte terrestre	3,36	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2,52
Fabricação de biocombustíveis	2,52	Transporte aquaviário	3,36	Organizações associativas e outros serviços pessoais	2,52
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2,52	Transporte aéreo	3,36	Serviços domésticos	2,52
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2,52	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	3,36		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2,52	Alojamento	2,52		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO F – VALORES DAS ELASTICIDADES ARMINGTON PARA BENS
INTERMEDIÁRIOS POR SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	3,82	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,16	Alimentação	1,92
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	3,82	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2,44	Edição e edição integrada à impressão	1,08
Produção florestal; pesca e aquicultura	5,30	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,52	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	3,80
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1,52	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,94	Telecomunicações	3,80
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,20	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,30	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	3,80
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1,60	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,28	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3,80
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	2,78	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,36	Atividades imobiliárias	3,80
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	6,94	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,40	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	3,80
Fabricação e refino de açúcar	4,40	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	3,68	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	3,80
Outros produtos alimentares	1,90	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	10,56	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	3,80
Fabricação de bebidas	1,90	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,38	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	3,80
Fabricação de produtos do fumo	4,94	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,52	Outras atividades administrativas e serviços complementares	3,80
Fabricação de produtos têxteis	3,64	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	5,46	Atividades de vigilância, segurança e investigação	3,80
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	4,40	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	3,56	Administração pública, defesa e seguridade social	3,80
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,30	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3,80	Educação pública	3,80
Fabricação de produtos da madeira	5,46	Água, esgoto e gestão de resíduos	3,80	Educação privada	3,80
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,02	Construção	3,80	Saúde pública	3,80
Impressão e reprodução de gravações	5,30	Comércio por atacado e varejo	3,80	Saúde privada	3,80
Refino de petróleo e coquerias	0,36	Transporte terrestre	3,80	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	4,92
Fabricação de biocombustíveis	1,20	Transporte aquaviário	3,80	Organizações associativas e outros serviços pessoais	3,80
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	3,02	Transporte aéreo	3,80	Serviços domésticos	3,80
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	1,12	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	3,80		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1,12	Alojamento	3,80		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO G – VALORES DAS ELASTICIDADES DE TRANSFORMAÇÃO (CET) POR

SETOR ECONÔMICO

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,80	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,40	Alimentação	0,40
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,80	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,40	Edição e edição integrada à impressão	0,40
Produção florestal; pesca e aquicultura	0,40	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,40	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,40
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,40	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,40	Telecomunicações	0,40
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,40	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,40	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,40
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,40	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,40	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,40
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,40	Fabricação de produtos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,40	Atividades imobiliárias	0,40
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,40	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,40	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,40
Fabricação e refino de açúcar	0,40	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0,40	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,40
Outros produtos alimentares	0,40	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,40	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,40
Fabricação de bebidas	0,40	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,40	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,40
Fabricação de produtos do fumo	0,40	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,40	Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,40
Fabricação de produtos têxteis	0,40	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,40	Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,40
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,40	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,40	Administração pública, defesa e seguridade social	0,40
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,40	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,40	Educação pública	0,40
Fabricação de produtos da madeira	0,40	Água, esgoto e gestão de resíduos	0,40	Educação privada	0,40
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,40	Construção	0,40	Saúde pública	0,40
Impressão e reprodução de gravações	0,40	Comércio por atacado e varejo	0,40	Saúde privada	0,40
Refino de petróleo e coquerias	0,40	Transporte terrestre	0,40	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,40
Fabricação de biocombustíveis	0,40	Transporte aquaviário	0,40	Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,40
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,40	Transporte aéreo	0,40	Serviços domésticos	0,40
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	0,40	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,40		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,40	Alojamento	0,40		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO H – VALORES DAS ELASTICIDADES ARMINGTON PARA O
INVESTIMENTO POR SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	4,05	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2,18	Alimentação	2,61
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	4,05	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3,24	Edição e edição integrada à impressão	2,61
Produção florestal; pesca e aquicultura	2,96	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,98	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	2,61
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1,55	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2,78	Telecomunicações	2,61
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,55	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,78	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,61
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1,55	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,78	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2,61
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	1,55	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,92	Atividades imobiliárias	2,61
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,88	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1,92	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2,61
Fabricação e refino de açúcar	4,16	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,92	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	2,61
Outros produtos alimentares	4,16	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	8,51	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	2,61
Fabricação de bebidas	4,16	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	8,51	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	2,61
Fabricação de produtos do fumo	4,16	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,51	Outras atividades administrativas e serviços complementares	2,61
Fabricação de produtos têxteis	6,13	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3,24	Atividades de vigilância, segurança e investigação	2,61
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	6,13	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	3,24	Administração pública, defesa e seguridade social	2,61
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	6,13	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	2,61	Educação pública	2,61
Fabricação de produtos da madeira	2,96	Água, esgoto e gestão de resíduos	2,61	Educação privada	2,61
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2,96	Construção	2,61	Saúde pública	2,61
Impressão e reprodução de gravações	3,24	Comércio por atacado e varejo	2,61	Saúde privada	2,61
Refino de petróleo e coquerias	2,18	Transporte terrestre	2,61	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2,61
Fabricação de biocombustíveis	2,18	Transporte aquaviário	2,61	Organizações associativas e outros serviços pessoais	2,61
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2,18	Transporte aéreo	2,61	Serviços domésticos	2,61
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2,18	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	2,61		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/parfumaria e higiene pessoal	2,18	Alojamento	2,61		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO I – VALORES DAS ELASTICIDADES ARMINGTON PARA AS FAMÍLIAS

POR SETOR ECONÔMICO

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	4,05	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2,18	Alimentação	2,61
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	4,05	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3,24	Edição e edição integrada à impressão	2,61
Produção florestal; pesca e aquicultura	2,96	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,98	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	2,61
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1,55	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2,78	Telecomunicações	2,61
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,55	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,78	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,61
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1,55	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,78	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2,61
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	1,55	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,92	Atividades imobiliárias	2,61
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,88	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1,92	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2,61
Fabricação e refino de açúcar	4,16	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,92	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	2,61
Outros produtos alimentares	4,16	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	8,51	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	2,61
Fabricação de bebidas	4,16	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	8,51	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	2,61
Fabricação de produtos do fumo	4,16	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,51	Outras atividades administrativas e serviços complementares	2,61
Fabricação de produtos têxteis	6,13	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3,24	Atividades de vigilância, segurança e investigação	2,61
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	6,13	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	3,24	Administração pública, defesa e seguridade social	2,61
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	6,13	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	2,61	Educação pública	2,61
Fabricação de produtos da madeira	2,96	Água, esgoto e gestão de resíduos	2,61	Educação privada	2,61
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2,96	Construção	2,61	Saúde pública	2,61
Impressão e reprodução de gravações	3,24	Comércio por atacado e varejo	2,61	Saúde privada	2,61
Refino de petróleo e coquerias	2,18	Transporte terrestre	2,61	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2,61
Fabricação de biocombustíveis	2,18	Transporte aquaviário	2,61	Organizações associativas e outros serviços pessoais	2,61
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2,18	Transporte aéreo	2,61	Serviços domésticos	2,61
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2,18	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	2,61		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2,18	Alojamento	2,61		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO J – VALORES DAS ELASTICIDADES DA DEMANDA POR EXPORTAÇÕES
POR SETOR ECONÔMICO**

Setor	Valor	Setor	Valor	Setor	Valor
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	26,48	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,58	Alimentação	1,50
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	26,48	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,98	Edição e edição integrada à impressão	1,98
Produção florestal; pesca e aquicultura	0,52	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2,46	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	2,12
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	2,46	Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	3,54	Telecomunicações	2,12
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	4,92	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2,28	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,12
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	3,44	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,40	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	4,20
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	2,28	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2,08	Atividades imobiliárias	3,94
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	4,22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2,36	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	1,68
Fabricação e refino de açúcar	0,68	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	4,52	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	1,68
Outros produtos alimentares	1,50	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1,98	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	1,68
Fabricação de bebidas	1,50	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2,38	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	7,24
Fabricação de produtos do fumo	0,52	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	2,38	Outras atividades administrativas e serviços complementares	7,24
Fabricação de produtos têxteis	9,08	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,52	Atividades de vigilância, segurança e investigação	7,24
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,80	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	4,52	Administração pública, defesa e seguridade social	7,24
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1,76	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	7,24	Educação pública	7,24
Fabricação de produtos da madeira	2,26	Água, esgoto e gestão de resíduos	7,24	Educação privada	2,08
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,98	Construção	2,08	Saúde pública	7,24
Impressão e reprodução de gravações	2,12	Comércio por atacado e varejo	2,09	Saúde privada	2,08
Refino de petróleo e coquerias	10,18	Transporte terrestre	16,72	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,52
Fabricação de biocombustíveis	3,82	Transporte aquaviário	16,72	Organizações associativas e outros serviços pessoais	5,96
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	4,14	Transporte aéreo	16,72	Serviços domésticos	5,96
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	6,58	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	16,72		
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1,52	Alojamento	3,94		

Os 67 setores descritos foram agrupados a partir dos 127 produtos descritos na Matriz Insumo-Produto de 2015 a partir da CNAE. (Código do Produto, Nível 67)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO K - VARIÁVEIS EXÓGENAS DO FECHAMENTO DE CURTO PRAZO

a1: Intermediate basic tech change	f1lab_o: Industry-specific wage shifter
a1cap: Capital-augmenting technical change	f1oct: Shift in price of "other cost" tickets
a1lab_o: Labor-augmenting technical change	f1tax_csi: Uniform % change in powers of taxes on intermediate usage
a1lnd: Land-augmenting technical change	f2tax_csi: Uniform % change in powers of taxes on investment
a1mar: Intermediate margin tech change	f3tax_cs: Uniform % change in powers of taxes on household usage
a1oct: "Other cost" ticket augmenting technical change	f4p: Price (upward) shift in export demand schedule
a1prim: All factor augmenting technical change	f4p_ntrad: Uniform upward (price) demand shift for collective exports
a1tot: All input augmenting technical change	f4q: Quantity (right) shift in export demands
a1_s: Tech change, intermediate imp/dom composite	f4q_ntrad: Uniform right (quantity) demand shift for collective exports
a2: Investment basic tech change	f4tax_ntrad: Uniform % change in powers of taxes on nontradnl exports
a2mar: Investment margin tech change	f4tax_trad: Uniform % change in powers of taxes on tradnl exports
a2tot: Neutral technical change - investment	f5: Government demand shift
a2_s: Tech change, investment imp/dom composite	f5tax_cs: Uniform % change in powers of taxes on government usage
a3: Household basic taste change	f5tot2: Ratio between f5tot and x3tot
a3mar: Household margin tech change	fx6: Shifter on rule for stocks
a3_s: Taste change, household imp/dom composite	invslack: Investment slack variable for exogenizing aggregate investment
a4mar: Export margin tech change	pf0cif: C.I.F. foreign currency import prices
a5mar: Government margin tech change	p3tot: Exchange rate, local currency/\$world
capslack: Slack variable to allow fixing aggregate capital	q: Number of households
delPTXRATE: Change in rate of production tax	t0imp: Power of tariff
f0tax_s: General sales tax shifter	w3lux: Total nominal supernumerary household expenditure
f1lab: Wage shift variable	x1cap: Current capital stock
f1lab_i: Occupation-specific wage shifter	x1lnd: Use of land
realwage: Average Real Wage	x2tot: Investment by using industry

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019)

ANEXO L - VARIÁVEIS EXÓGENAS DO FECHAMENTO DE LONGO PRAZO

a1: Intermediate basic tech change	f1lab_o: Industry-specific wage shifter
a1cap: Capital-augmenting technical change	f1oct: Shift in price of "other cost" tickets
a1lab_o: Labor-augmenting technical change	f1tax_csi: Uniform % change in powers of taxes on intermediate usage
a1lnd: Land-augmenting technical change	f2tax_csi: Uniform % change in powers of taxes on investment
a1mar: Intermediate margin tech change	f3tax_cs: Uniform % change in powers of taxes on household usage
a1oct: "Other cost" ticket augmenting technical change	f4p: Price (upward) shift in export demand schedule
a1prim: All factor augmenting technical change	f4p_ntrad: Uniform upward (price) demand shift for collective exports
a1tot: All input augmenting technical change	f4q: Quantity (right) shift in export demands
a1_s: Tech change, intermediate imp/dom composite	f4q_ntrad: Uniform right (quantity) demand shift for collective exports
a2: Investment basic tech change	f4tax_ntrad: Uniform % change in powers of taxes on nontradnl exports
a2mar: Investment margin tech change	f4tax_trad: Uniform % change in powers of taxes on tradnl exports
a2tot: Neutral technical change - investment	f5: Government demand shift
a2_s: Tech change, investment imp/dom composite	f5tax_cs: Uniform % change in powers of taxes on government usage
a3: Household basic taste change	f5tot2: Ratio between f5tot and x3tot
a3mar: Household margin tech change	fx6: Shifter on rule for stocks
a3_s: Taste change, household imp/dom composite	invslack: Investment slack variable for exogenizing aggregate investment
a4mar: Export margin tech change	pf0cif: C.I.F. foreign currency import prices
a5mar: Government margin tech change	p3tot: Exchange rate, local currency/\$world
capslack: Slack variable to allow fixing aggregate capital	q: Number of households
delPTXRATE: Change in rate of production tax	t0imp: Power of tariff
f0tax_s: General sales tax shifter	w3lux: Total nominal supernumerary household expenditure
f1lab: Wage shift variable	gret: Rate of return
f1lab_i: Occupation-specific wage shifter	x1lnd: Use of land
employ_i: Aggregate Employment	x2tot: Investment by using industry

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019)

**ANEXO M - VARIAÇÕES DO EMPREGO POR SETOR ECONÔMICO (CURTO PRAZO)
DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS EXPANSIONISTAS VIA AUMENTO DOS
GASTOS GOVERNAMENTAIS E REDUÇÃO DOS IMPOSTOS (RESULTADOS
SELECIONADOS, EM %)**

Desempenho		Setor/Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Administração pública, defesa e seguridade social		0,23	0,69	1,16	1,62
	Saúde pública		0,21	0,63	1,05	1,46
	Educação pública		0,21	0,62	1,04	1,46
Forte Imposto	Fabricação de outros equipamentos de transporte		5,60	16,81	28,01	39,22
	Transporte Aquaviário		4,92	14,77	24,62	34,47
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		4,01	12,03	20,04	28,06
Fraco Gasto	Transporte aquaviário		-0,05	-0,16	-0,26	-0,36
	Fabricação de outros equipamentos de transporte		-0,06	-0,19	-0,31	-0,44
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		-0,15	-0,44	-0,73	-1,02
Fraco Imposto	Educação pública		0,02	0,06	0,10	0,14
	Administração pública, defesa e seguridade social		0,02	0,05	0,08	0,11
	Saúde pública		0,01	0,02	0,04	0,05

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019)

ANEXO N - VARIAÇÕES DO EMPREGO POR SETOR ECONÔMICO (LONGO PRAZO)
 DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS EXPANSIONISTAS VIA AUMENTO DOS
 GASTOS GOVERNAMENTAIS E REDUÇÃO DOS IMPOSTOS (RESULTADOS
 SELECIONADOS, EM %)

Desempenho		Setor/Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Saúde pública		0,19	0,58	0,97	1,36
	Educação pública		0,19	0,58	0,97	1,36
	Administração pública, defesa e seguridade social		0,19	0,57	0,94	1,32
Forte Imposto	Fabricação de outros equipamentos de transporte		3,76	11,29	18,81	26,33
	Transporte Aquaviário		2,31	6,94	11,57	16,20
	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos		2,05	6,15	10,24	14,34
Fraco Gasto	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		-0,31	-0,92	-1,53	-2,15
	Transporte aquaviário		-0,34	-1,01	-1,68	-2,35
	Fabricação de outros equipamentos de transporte		-0,41	-1,24	-2,07	-2,89
Fraco Imposto	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades		-0,64	-1,91	-3,19	-4,46
	Construção		-0,77	-2,31	-3,85	-5,39
	Atividades imobiliárias		-1,34	-4,03	-6,72	-9,41

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019)

ANEXO O - VARIAÇÕES DO EMPREGO POR SETOR ECONÔMICO (CURTO PRAZO)
 DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS CONTRACIONISTAS VIA REDUÇÃO DOS
 GASTOS GOVERNAMENTAIS E AUMENTO DOS IMPOSTOS (RESULTADOS
 SELECIONADOS, EM %)

Desempenho		Setor/Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Forte Gasto	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		0,29	0,59	0,88	1,17
	Fabric. outros equip. transporte, exceto automotores		0,12	0,25	0,37	0,50
	Transporte aquaviário		0,10	0,21	0,31	0,41
Forte Imposto	Saúde pública		-0,01	-0,03	-0,04	-0,06
	Administração pública, defesa e seguridade social		-0,03	-0,06	-0,09	-0,12
	Educação pública		-0,04	-0,08	-0,12	-0,16
Fraco Gasto	Educação pública		-0,42	-0,83	-1,25	-1,66
	Saúde pública		-0,42	-0,84	-1,26	-1,67
	Administração pública, defesa e seguridade social		-0,46	-0,93	-1,39	-1,85
Fraco Imposto	Refino de petróleo e coquerias		-7,76	-15,53	-23,29	-31,05
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		-8,02	-16,03	-24,05	-32,07
	Fabric. outros equip. transporte, exceto automotores		-11,21	-22,41	-33,62	-44,82

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO P - VARIAÇÕES DO EMPREGO POR SETOR ECONÔMICO (LONGO PRAZO)
 DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS CONTRACIONISTAS VIA REDUÇÃO DOS
 GASTOS GOVERNAMENTAIS E AUMENTO DOS IMPOSTOS (RESULTADOS
 SELECIONADOS, EM %)

Desempenho		Setor/Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Forte Gasto	Transporte aquaviário		0,67	1,34	2,02	2,69
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		0,61	1,23	1,84	2,45
	Aluguéis não imobil. e gestão ativos de prop. Intelec.		0,52	1,03	1,55	2,06
Forte Imposto	Atividades imobiliárias		2,69	5,38	8,07	10,76
	Construção		1,54	3,08	4,62	6,16
	Água, esgoto e gestão de resíduos		1,14	2,27	3,41	4,55
Fraco Gasto	Fabricação e refino de açúcar		-0,03	-0,07	-0,10	-0,13
	Educação pública		-0,39	-0,78	-1,17	-1,56
	Saúde pública		-0,39	-0,78	-1,17	-1,56
Fraco Imposto	Transporte aquaviário		-4,63	-9,26	-13,89	-18,52
	Fabricação de peças e acessórios para veículos autom.		-4,68	-9,37	-14,05	-18,74
	Fabricação de outros equipamentos de transporte		-7,52	-15,05	-22,57	-30,10

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO Q - VARIAÇÕES DO *GROSS RATE OF RETURN* POR SETOR ECONÔMICO
(CURTO PRAZO) DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS EXPANSIONISTAS VIA
AUMENTO DOS GASTOS GOVERNAMENTAIS E REDUÇÃO DOS IMPOSTOS
(RESULTADOS SELECIONADOS, EM %)

Desempenho	Setor/Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Administração pública, defesa e seguridade social	0,09	0,27	0,45	0,63
	Educação pública	0,09	0,26	0,43	0,60
	Saúde pública	0,08	0,25	0,42	0,58
Forte Imposto	Extração de petróleo e gás	2,51	7,53	12,55	17,57
	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	2,32	6,95	11,58	16,21
	Extração de minério de ferro	2,21	6,63	11,05	15,47
Fraco Gasto	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10
	Extração de minério de ferro	-0,02	-0,07	-0,12	-0,16
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D	-0,05	-0,15	-0,25	-0,35
Fraco Imposto	Saúde privada	-0,08	-0,25	-0,42	-0,59
	Abate e prod. de carne, (laticínio e pesca)	-0,11	-0,33	-0,55	-0,77
	Fabricação e refino de açúcar	-0,12	-0,37	-0,61	-0,86

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO R - VARIAÇÕES DO *GROSS RATE OF RETURN* POR SETOR ECONÔMICO
(CURTO PRAZO) DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS CONTRACIONISTAS VIA
REDUÇÃO DOS GASTOS GOVERNAMENTAIS E AUMENTO DOS IMPOSTOS
(RESULTADOS SELECIONADOS, EM %)

Desempenho	Setor/Choque	0,40%	0,80%	1%	1,60%
Forte Gasto	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D	0,10	0,20	0,30	0,39
	Extração de minério de ferro	0,05	0,09	0,14	0,19
	Agricultura, inclusive o apoio e a pós-colheita	0,03	0,06	0,09	0,12
Forte Imposto	Fabricação e refino de açúcar	0,25	0,49	0,74	0,98
	Abate e prod. de carne, (laticínio e pesca)	0,22	0,44	0,66	0,87
	Saúde privada	0,17	0,34	0,51	0,67
Fraco Gasto	Saúde pública	-0,17	-0,33	-0,50	-0,67
	Educação pública	-0,17	-0,34	-0,51	-0,68
	Administração pública, defesa e seguridade social	-0,18	-0,36	-0,54	-0,72
Fraco Imposto	Extração de minério de ferro	-4,42	-8,84	-13,26	-17,68
	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	-4,63	-9,26	-13,89	-18,53
	Extração de petróleo e gás	-5,02	-10,04	-15,06	-20,07

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO S – VARIAÇÕES DO ESTOQUE DE CAPITAL CORRENTE POR SETOR
ECONÔMICO (LONGO PRAZO) DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS
EXPANSIONISTAS VIA AUMENTO DOS GASTOS GOVERNAMENTAIS E REDUÇÃO
DOS IMPOSTOS (RESULTADOS SELECIONADOS, EM %)

Desempenho		Setor/Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Educação pública		0,28	0,85	1,42	1,98
	Saúde pública		0,28	0,84	1,41	1,97
	Administração pública, defesa e seguridade social		0,26	0,77	1,29	1,80
Forte Imposto	Fabricação de outros equipamentos de transporte		5,15	15,44	25,74	36,04
	Transporte aquaviário		3,88	11,63	19,38	27,13
	Transporte aéreo		3,38	10,13	16,88	23,63
Fraco Gasto	Transporte aquaviário		-0,19	-0,56	-0,93	-1,31
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		-0,22	-0,66	-1,10	-1,53
	Fabricação de outros equipamentos de transporte		-0,25	-0,75	-1,25	-1,75
Fraco Imposto	Fabric. de móveis e de prod. de indústrias diversas		0,71	2,12	3,53	4,95
	Saúde privada		0,49	1,48	2,47	3,45
	Atividades imobiliárias		0,29	0,87	1,45	2,03

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

ANEXO T – VARIAÇÕES DO ESTOQUE DE CPAITAL CORRENTE POR SETOR
ECONÔMICO (LONGO PRAZO) DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS
CONTRACIONISTAS VIA EDUCAÇÃO DOS GASTOS GOVERNAMENTAIS E
AUMENTO DOS IMPOSTOS (RESULTADOS SELECIONADOS, EM %)

Desempenho		Setor/Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Forte Gasto	Fabricação de outros equipamentos de transporte		0,50	1,00	1,50	2,01
	Serviços de arquitetura, engenharia e P & D		0,44	0,88	1,31	1,75
	Transporte aquaviário		0,37	0,75	1,12	1,50
Forte Imposto	Atividades imobiliárias		-0,58	-1,16	-1,74	-2,32
	Saúde privada		-0,99	-1,97	-2,96	-3,95
	Fabric. de móveis e de prod. de indústrias diversas		-1,41	-2,83	-4,24	-5,65
Fraco Gasto	Administração pública, defesa e seguridade social		-0,52	-1,03	-1,55	-2,06
	Saúde pública		-0,56	-1,13	-1,69	-2,25
	Educação pública		-0,57	-1,13	-1,70	-2,26
Fraco Imposto	Transporte aéreo		-6,75	-13,50	-20,26	-27,01
	Transporte aquaviário		-7,75	-15,51	-23,26	-31,01
	Fabricação de outros equipamentos de transporte		-10,30	-20,59	-30,89	-41,19

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO U – VARIAÇÕES DO NÍVEL DE ATIVIDADE POR SETOR ECONÔMICO
DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS EXPANSIONISTAS (%)**

(Continua)

Período e Instrumento Setor / Módulo Choque	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,13	0,39	0,66	0,92	-0,03	-0,10	-0,17	-0,24	0,39	1,17	1,94	2,72
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,36	1,09	1,81	2,54	-0,04	-0,11	-0,19	-0,26	0,43	1,28	2,14	3,00
Produção florestal; pesca e aquicultura	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,24	0,73	1,22	1,70	-0,03	-0,09	-0,15	-0,21	0,38	1,13	1,88	2,63
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,01	0,03	0,04	0,06	0,81	2,44	4,07	5,69	-0,05	-0,14	-0,24	-0,33	0,78	2,35	3,91	5,48
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,32	0,96	1,59	2,23	-0,11	-0,33	-0,55	-0,77	1,38	4,15	6,91	9,67
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,16	0,49	0,82	1,14	-0,16	-0,49	-0,82	-1,15	2,05	6,14	10,24	14,33
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	-0,02	-0,05	-0,08	-0,11	1,70	5,10	8,49	11,89	-0,13	-0,39	-0,65	-0,91	1,61	4,83	8,05	11,27
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,61	1,83	3,06	4,28	-0,04	-0,12	-0,20	-0,27	0,54	1,63	2,72	3,81
Fabricação e refino de açúcar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,40	0,67	0,94	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,03	0,05	0,07
Outros produtos alimentares	0,00	0,00	0,01	0,01	0,35	1,05	1,74	2,44	-0,02	-0,05	-0,08	-0,11	0,28	0,84	1,39	1,95
Fabricação de bebidas	0,00	0,00	0,01	0,01	0,39	1,17	1,95	2,73	-0,02	-0,06	-0,10	-0,15	0,34	1,01	1,68	2,35
Fabricação de produtos do fumo	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,34	1,02	1,70	2,38	-0,02	-0,07	-0,11	-0,16	0,32	0,96	1,61	2,25
Fabricação de produtos têxteis	-0,01	-0,03	-0,06	-0,08	1,48	4,45	7,41	10,38	-0,10	-0,29	-0,49	-0,68	1,04	3,11	5,18	7,26
Confeção de artefatos do vestuário e acessórios	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,64	1,93	3,22	4,51	-0,04	-0,12	-0,19	-0,27	0,40	1,21	2,02	2,82
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	-0,01	-0,02	-0,04	-0,05	0,81	2,42	4,03	5,64	-0,05	-0,16	-0,27	-0,37	0,54	1,61	2,68	3,75
Fabricação de produtos da madeira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	2,62	4,37	6,12	-0,06	-0,17	-0,28	-0,40	0,70	2,09	3,48	4,88
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,83	2,50	4,17	5,84	-0,05	-0,16	-0,26	-0,37	0,71	2,14	3,57	5,00
Impressão e reprodução de gravações	0,02	0,06	0,10	0,14	0,62	1,86	3,10	4,35	-0,03	-0,08	-0,13	-0,18	0,52	1,57	2,61	3,66
Refino de petróleo e coquearias	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,76	2,28	3,79	5,31	-0,06	-0,18	-0,30	-0,42	0,80	2,40	4,00	5,60
Fabricação de biocombustíveis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	2,89	4,81	6,74	-0,08	-0,23	-0,38	-0,53	1,01	3,03	5,05	7,08

(continuação)

Período e Instrumento	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	Setor / Módulo Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	-0,01	-0,03	-0,05	-0,08	1,48	4,45	7,41	10,38	-0,11	-0,34	-0,57	-0,79	1,60	4,81	8,02	11,23
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	0,00	0,00	0,01	0,01	1,04	3,12	5,20	7,28	-0,07	-0,20	-0,34	-0,47	0,95	2,84	4,74	6,64
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,00	0,00	0,01	0,01	0,45	1,34	2,23	3,12	-0,02	-0,07	-0,11	-0,15	0,33	0,98	1,64	2,29
Fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos	0,02	0,07	0,12	0,17	0,35	1,04	1,73	2,42	0,01	0,02	0,03	0,05	0,23	0,70	1,16	1,63
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,00	0,00	0,00	-0,01	1,10	3,31	5,52	7,72	-0,07	-0,21	-0,35	-0,48	0,89	2,66	4,44	6,22
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,02	0,05	0,08	0,11	0,58	1,75	2,92	4,09	-0,02	-0,06	-0,11	-0,15	0,49	1,46	2,43	3,41
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	-0,01	-0,03	-0,06	-0,08	1,74	5,23	8,72	12,21	-0,13	-0,38	-0,64	-0,89	1,62	4,85	8,08	11,31
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10	1,70	5,10	8,49	11,89	-0,13	-0,38	-0,63	-0,89	1,60	4,81	8,02	11,22
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,00	0,01	0,01	0,02	0,96	2,89	4,82	6,75	-0,06	-0,19	-0,32	-0,44	0,81	2,43	4,05	5,68
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	1,76	2,94	4,11	-0,04	-0,11	-0,18	-0,25	0,48	1,43	2,38	3,33
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	-0,01	-0,02	-0,04	-0,05	1,35	4,05	6,75	9,44	-0,10	-0,30	-0,50	-0,71	1,14	3,43	5,72	8,01
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	-0,02	-0,07	-0,12	-0,17	2,65	7,94	13,23	18,53	-0,22	-0,67	-1,11	-1,55	2,36	7,07	11,78	16,49
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	-0,02	-0,07	-0,11	-0,16	2,25	6,76	11,26	15,77	-0,16	-0,47	-0,79	-1,10	1,75	5,24	8,74	12,23
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	-0,03	-0,08	-0,13	-0,18	2,85	8,55	14,24	19,94	-0,22	-0,65	-1,08	-1,51	2,34	7,03	11,71	16,40
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	-0,05	-0,16	-0,26	-0,36	4,67	14,00	23,34	32,67	-0,39	-1,16	-1,93	-2,70	3,99	11,98	19,97	27,95
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,01	0,02	0,03	0,05	0,44	1,31	2,19	3,06	-0,02	-0,05	-0,08	-0,11	0,27	0,81	1,35	1,89
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54	4,63	7,71	10,80	-0,11	-0,34	-0,56	-0,78	1,44	4,33	7,22	10,11
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,01	0,02	0,04	0,06	0,40	1,19	1,99	2,79	-0,02	-0,06	-0,10	-0,15	0,46	1,39	2,31	3,24
Água, esgoto e gestão de resíduos	0,04	0,11	0,18	0,25	0,37	1,10	1,84	2,57	0,01	0,03	0,06	0,08	0,33	1,00	1,67	2,33
Construção	0,03	0,08	0,13	0,18	0,29	0,88	1,47	2,06	0,01	0,02	0,03	0,04	0,26	0,78	1,29	1,81
Comércio por atacado e varejo	0,00	0,01	0,02	0,02	0,36	1,08	1,80	2,51	-0,02	-0,07	-0,11	-0,15	0,30	0,90	1,50	2,10

(continuação)

Período e Instrumento Setor / Módulo Choque	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Transporte terrestre	0,00	0,01	0,02	0,02	0,58	1,74	2,91	4,07	-0,04	-0,11	-0,19	-0,26	0,54	1,63	2,72	3,80
Transporte aquaviário	-0,03	-0,09	-0,16	-0,22	2,96	8,89	14,82	20,75	-0,28	-0,83	-1,38	-1,94	2,94	8,81	14,68	20,55
Transporte aéreo	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	1,64	4,92	8,20	11,49	-0,12	-0,36	-0,61	-0,85	1,44	4,31	7,19	10,06
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	-0,01	-0,02	-0,03	-0,05	1,14	3,43	5,72	8,01	-0,09	-0,28	-0,47	-0,66	1,06	3,17	5,28	7,39
Alojamento	-0,01	-0,02	-0,03	-0,05	2,61	7,84	13,06	18,28	-0,20	-0,61	-1,02	-1,43	2,20	6,59	10,98	15,37
Alimentação	0,01	0,03	0,05	0,07	0,32	0,96	1,60	2,24	-0,01	-0,03	-0,04	-0,06	0,25	0,75	1,25	1,75
Edição e edição integrada à impressão	0,02	0,06	0,10	0,14	0,65	1,94	3,24	4,53	-0,03	-0,08	-0,13	-0,18	0,48	1,45	2,42	3,39
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	0,96	2,88	4,81	6,73	-0,08	-0,23	-0,38	-0,53	0,86	2,59	4,32	6,05
Telecomunicações	0,01	0,02	0,04	0,06	0,32	0,96	1,60	2,25	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10	0,32	0,97	1,62	2,27
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,02	0,07	0,11	0,15	0,72	2,16	3,60	5,04	-0,03	-0,09	-0,15	-0,22	0,60	1,81	3,02	4,23
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,02	0,05	0,08	0,11	0,50	1,51	2,52	3,53	-0,02	-0,07	-0,12	-0,16	0,47	1,42	2,37	3,31
Atividades imobiliárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,06	0,08	-0,01	-0,03	-0,05	-0,06	0,27	0,81	1,34	1,88
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	-0,01	-0,02	-0,03	-0,04	1,09	3,28	5,47	7,65	-0,10	-0,29	-0,48	-0,67	1,09	3,28	5,46	7,65
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	-0,07	-0,22	-0,36	-0,50	1,96	5,89	9,82	13,75	-0,26	-0,79	-1,31	-1,83	2,10	6,30	10,50	14,70
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,87	2,61	4,34	6,08	-0,07	-0,20	-0,34	-0,47	0,80	2,39	3,99	5,58
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,00	0,00	0,01	0,01	1,37	4,11	6,84	9,58	-0,18	-0,55	-0,92	-1,29	2,23	6,69	11,15	15,60
Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,04	0,12	0,19	0,27	0,73	2,18	3,64	5,10	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10	0,60	1,79	2,99	4,18
Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,06	0,18	0,31	0,43	0,49	1,47	2,45	3,43	0,03	0,08	0,13	0,18	0,44	1,31	2,18	3,05
Administração pública, defesa e seguridade social	0,20	0,60	1,00	1,39	0,01	0,04	0,07	0,09	0,20	0,60	0,99	1,39	0,01	0,02	0,04	0,06
Educação pública	0,20	0,60	1,00	1,39	0,02	0,06	0,10	0,13	0,20	0,60	0,99	1,39	0,01	0,02	0,03	0,04
Educação privada	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	0,21	0,62	1,03	1,44	-0,02	-0,07	-0,11	-0,16	-0,01	-0,03	-0,06	-0,08

(conclusão)

Período e Instrumento Setor / Módulo Choque	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Saúde pública	0,20	0,60	1,00	1,40	0,01	0,02	0,04	0,05	0,20	0,60	0,99	1,39	0,01	0,03	0,05	0,08
Saúde privada	0,03	0,08	0,14	0,20	0,12	0,36	0,60	0,83	0,03	0,09	0,14	0,20	-0,01	-0,04	-0,07	-0,10
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	0,61	1,83	3,05	4,27	-0,05	-0,15	-0,25	-0,35	0,45	1,36	2,26	3,16
Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,00	0,01	0,02	0,03	0,16	0,48	0,81	1,13	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	0,08	0,23	0,39	0,55
Serviços domésticos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,41	0,69	0,97	-0,02	-0,06	-0,10	-0,15	-0,25	-0,76	-1,27	-1,78

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).

**ANEXO V – VARIAÇÕES DO NÍVEL DE ATIVIDADE POR SETOR ECONÔMICO
DERIVADAS DE POLÍTICAS FISCAIS CONTRACIONISTAS (%)**

(continua)

Período e Instrumento Setor / Módulo Choque	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,00	0,01	0,01	0,01	-0,26	-0,52	-0,79	-1,05	0,07	0,14	0,21	0,28	-0,78	-1,55	-2,33	-3,11
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,00	0,01	0,01	0,02	-0,73	-1,45	-2,18	-2,90	0,07	0,15	0,22	0,30	-0,86	-1,71	-2,57	-3,42
Produção florestal; pesca e aquicultura	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,49	-0,97	-1,46	-1,95	0,06	0,12	0,18	0,23	-0,75	-1,50	-2,26	-3,01
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	-0,02	-0,03	-0,05	-0,07	-1,63	-3,25	-4,88	-6,50	0,10	0,19	0,29	0,38	-1,57	-3,13	-4,70	-6,26
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,00	0,01	0,01	0,02	-0,64	-1,27	-1,91	-2,55	0,22	0,44	0,66	0,88	-2,76	-5,53	-8,29	-11,06
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,00	0,01	0,01	0,01	-0,33	-0,65	-0,98	-1,30	0,33	0,66	0,99	1,31	-4,09	-8,19	-12,28	-16,38
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,03	0,07	0,10	0,13	-3,40	-6,79	-10,19	-13,59	0,26	0,52	0,78	1,04	-3,22	-6,44	-9,66	-12,88
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,00	0,01	0,01	0,02	-1,22	-2,45	-3,67	-4,89	0,08	0,16	0,23	0,31	-1,09	-2,18	-3,27	-4,36
Fabricação e refino de açúcar	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,27	-0,54	-0,81	-1,08	0,00	0,01	0,01	0,02	-0,02	-0,04	-0,06	-0,08
Outros produtos alimentares	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,70	-1,39	-2,09	-2,79	0,03	0,06	0,09	0,12	-0,56	-1,12	-1,67	-2,23
Fabricação de bebidas	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,78	-1,56	-2,34	-3,12	0,04	0,08	0,13	0,17	-0,67	-1,34	-2,01	-2,68
Fabricação de produtos do fumo	0,01	0,01	0,02	0,02	-0,68	-1,36	-2,04	-2,72	0,04	0,09	0,13	0,18	-0,64	-1,28	-1,93	-2,57
Fabricação de produtos têxteis	0,02	0,05	0,07	0,09	-2,97	-5,93	-8,90	-11,86	0,20	0,39	0,59	0,78	-2,07	-4,15	-6,22	-8,29
Confeção de artefatos do vestuário e acessórios	0,00	0,00	0,01	0,01	-1,29	-2,58	-3,86	-5,15	0,08	0,15	0,23	0,31	-0,81	-1,61	-2,42	-3,22
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,02	0,03	0,05	0,06	-1,61	-3,22	-4,84	-6,45	0,11	0,21	0,32	0,43	-1,07	-2,14	-3,21	-4,29
Fabricação de produtos da madeira	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,75	-3,50	-5,25	-7,00	0,11	0,23	0,34	0,45	-1,39	-2,79	-4,18	-5,57
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,00	0,00	0,00	0,01	-1,67	-3,34	-5,00	-6,67	0,11	0,21	0,32	0,42	-1,43	-2,86	-4,29	-5,72
Impressão e reprodução de gravações	-0,04	-0,08	-0,12	-0,16	-1,24	-2,48	-3,73	-4,97	0,05	0,10	0,15	0,20	-1,04	-2,09	-3,13	-4,18
Refino de petróleo e coquearias	0,00	0,00	0,00	0,01	-1,52	-3,04	-4,55	-6,07	0,12	0,24	0,36	0,48	-1,60	-3,20	-4,80	-6,40
Fabricação de biocombustíveis	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,93	-3,85	-5,78	-7,70	0,15	0,31	0,46	0,61	-2,02	-4,04	-6,07	-8,09

(continuação)

Período e Instrumento	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	Setor / Módulo Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,02	0,04	0,06	0,09	-2,97	-5,93	-8,90	-11,86	0,23	0,45	0,68	0,91	-3,21	-6,42	-9,62	-12,83
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-2,08	-4,16	-6,24	-8,32	0,14	0,27	0,41	0,54	-1,90	-3,79	-5,69	-7,59
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,89	-1,78	-2,68	-3,57	0,04	0,09	0,13	0,17	-0,65	-1,31	-1,96	-2,62
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	-0,05	-0,09	-0,14	-0,19	-0,69	-1,38	-2,08	-2,77	-0,01	-0,03	-0,04	-0,05	-0,46	-0,93	-1,39	-1,86
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,00	0,00	0,01	0,01	-2,21	-4,41	-6,62	-8,82	0,14	0,28	0,41	0,55	-1,78	-3,55	-5,33	-7,10
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	-0,03	-0,06	-0,09	-0,13	-1,17	-2,34	-3,51	-4,67	0,04	0,09	0,13	0,17	-0,97	-1,95	-2,92	-3,89
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,02	0,05	0,07	0,09	-3,49	-6,98	-10,46	-13,95	0,26	0,51	0,77	1,02	-3,23	-6,46	-9,70	-12,93
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,03	0,06	0,09	0,12	-3,40	-6,79	-10,19	-13,59	0,25	0,51	0,76	1,02	-3,21	-6,41	-9,62	-12,83
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-1,93	-3,86	-5,79	-7,72	0,13	0,25	0,38	0,50	-1,62	-3,24	-4,86	-6,49
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,17	-2,35	-3,52	-4,70	0,07	0,14	0,22	0,29	-0,95	-1,90	-2,86	-3,81
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,01	0,03	0,04	0,06	-2,70	-5,40	-8,09	-10,79	0,20	0,40	0,61	0,81	-2,29	-4,58	-6,87	-9,16
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0,05	0,10	0,15	0,20	-5,29	-10,59	-15,88	-21,18	0,44	0,89	1,33	1,77	-4,71	-9,42	-14,14	-18,85
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,04	0,09	0,13	0,18	-4,51	-9,01	-13,52	-18,02	0,31	0,63	0,94	1,26	-3,50	-6,99	-10,49	-13,98
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,05	0,10	0,15	0,20	-5,70	-11,39	-17,09	-22,79	0,43	0,86	1,30	1,73	-4,69	-9,37	-14,06	-18,74
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,10	0,21	0,31	0,42	-9,34	-18,67	-28,01	-37,34	0,77	1,54	2,32	3,09	-7,99	-15,97	-23,96	-31,95
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	-0,01	-0,03	-0,04	-0,05	-0,87	-1,75	-2,62	-3,50	0,03	0,06	0,10	0,13	-0,54	-1,08	-1,62	-2,16
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,09	-6,17	-9,26	-12,34	0,22	0,45	0,67	0,90	-2,89	-5,78	-8,67	-11,56
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	-0,02	-0,03	-0,05	-0,07	-0,80	-1,59	-2,39	-3,19	0,04	0,08	0,13	0,17	-0,92	-1,85	-2,77	-3,70
Água, esgoto e gestão de resíduos	-0,07	-0,14	-0,21	-0,28	-0,73	-1,47	-2,20	-2,94	-0,02	-0,05	-0,07	-0,09	-0,67	-1,33	-2,00	-2,67
Construção	-0,05	-0,10	-0,15	-0,21	-0,59	-1,18	-1,76	-2,35	-0,01	-0,02	-0,04	-0,05	-0,52	-1,03	-1,55	-2,07
Comércio por atacado e varejo	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,72	-1,44	-2,15	-2,87	0,04	0,09	0,13	0,18	-0,60	-1,20	-1,80	-2,40

(continuação)

Período e Instrumento	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	Setor / Módulo Choque	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%
Transporte terrestre	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-1,16	-2,33	-3,49	-4,65	0,08	0,15	0,23	0,30	-1,09	-2,17	-3,26	-4,35
Transporte aquaviário	0,06	0,12	0,19	0,25	-5,93	-11,86	-17,78	-23,71	0,55	1,11	1,66	2,21	-5,87	-11,75	-17,62	-23,49
Transporte aéreo	0,01	0,02	0,02	0,03	-3,28	-6,56	-9,84	-13,13	0,24	0,49	0,73	0,97	-2,88	-5,75	-8,63	-11,50
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,01	0,03	0,04	0,05	-2,29	-4,58	-6,87	-9,16	0,19	0,38	0,57	0,76	-2,11	-4,22	-6,33	-8,44
Alojamento	0,01	0,03	0,04	0,05	-5,22	-10,45	-15,67	-20,89	0,41	0,82	1,23	1,64	-4,39	-8,78	-13,18	-17,57
Alimentação	-0,02	-0,04	-0,06	-0,08	-0,64	-1,28	-1,92	-2,56	0,02	0,03	0,05	0,07	-0,50	-1,00	-1,50	-2,00
Edição e edição integrada à impressão	-0,04	-0,08	-0,12	-0,16	-1,30	-2,59	-3,89	-5,18	0,05	0,10	0,16	0,21	-0,97	-1,94	-2,90	-3,87
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,01	0,02	0,03	0,04	-1,92	-3,84	-5,77	-7,69	0,15	0,30	0,45	0,60	-1,73	-3,46	-5,19	-6,92
Telecomunicações	-0,02	-0,03	-0,05	-0,06	-0,64	-1,28	-1,93	-2,57	0,03	0,06	0,08	0,11	-0,65	-1,30	-1,95	-2,59
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	-0,04	-0,09	-0,13	-0,17	-1,44	-2,88	-4,32	-5,76	0,06	0,12	0,18	0,25	-1,21	-2,42	-3,63	-4,84
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	-0,03	-0,06	-0,10	-0,13	-1,01	-2,02	-3,03	-4,03	0,05	0,09	0,14	0,19	-0,95	-1,89	-2,84	-3,78
Atividades imobiliárias	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,04	-0,07	-0,09	0,02	0,04	0,05	0,07	-0,54	-1,07	-1,61	-2,15
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,01	0,02	0,04	0,05	-2,19	-4,37	-6,56	-8,75	0,19	0,39	0,58	0,77	-2,19	-4,37	-6,56	-8,74
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,14	0,29	0,43	0,57	-3,93	-7,86	-11,79	-15,72	0,52	1,05	1,57	2,10	-4,20	-8,40	-12,60	-16,80
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,01	0,01	0,02	0,03	-1,74	-3,47	-5,21	-6,95	0,13	0,27	0,40	0,54	-1,60	-3,19	-4,79	-6,38
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-2,74	-5,48	-8,21	-10,95	0,37	0,74	1,11	1,48	-4,46	-8,92	-13,37	-17,83
Outras atividades administrativas e serviços complementares	-0,08	-0,15	-0,23	-0,31	-1,46	-2,91	-4,37	-5,83	0,03	0,06	0,09	0,11	-1,20	-2,39	-3,59	-4,78
Atividades de vigilância, segurança e investigação	-0,12	-0,25	-0,37	-0,49	-0,98	-1,96	-2,94	-3,92	-0,05	-0,10	-0,15	-0,20	-0,87	-1,74	-2,61	-3,49
Administração pública, defesa e seguridade social	-0,40	-0,80	-1,20	-1,59	-0,03	-0,05	-0,08	-0,10	-0,40	-0,79	-1,19	-1,59	-0,02	-0,03	-0,05	-0,06
Educação pública	-0,40	-0,80	-1,19	-1,59	-0,04	-0,08	-0,12	-0,15	-0,40	-0,79	-1,19	-1,59	-0,01	-0,02	-0,04	-0,05
Educação privada	0,01	0,01	0,02	0,03	-0,41	-0,83	-1,24	-1,65	0,05	0,09	0,14	0,18	0,02	0,04	0,07	0,09

(conclusão)

Período e Instrumento Setor / Módulo Choque	Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto				Curto Prazo Gasto				Curto Prazo Imposto			
	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%	0,20%	0,60%	1%	1,40%
Saúde pública	-0,40	-0,80	-1,20	-1,60	-0,01	-0,03	-0,04	-0,06	-0,40	-0,80	-1,19	-1,59	-0,02	-0,04	-0,07	-0,09
Saúde privada	-0,06	-0,11	-0,17	-0,23	-0,24	-0,48	-0,71	-0,95	-0,06	-0,11	-0,17	-0,23	0,03	0,06	0,09	0,12
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,01	0,02	0,03	0,04	-1,22	-2,44	-3,66	-4,88	0,10	0,20	0,30	0,39	-0,90	-1,81	-2,71	-3,62
Organizações associativas e outros serviços pessoais	-0,01	-0,02	-0,03	-0,03	-0,32	-0,65	-0,97	-1,29	0,01	0,02	0,03	0,04	-0,16	-0,31	-0,47	-0,62
Serviços domésticos	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,28	-0,55	-0,83	-1,10	0,04	0,08	0,13	0,17	0,51	1,01	1,52	2,03

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e do software *Gempack* (2019).