

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESCOLA DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
NÍVEL: DOUTORADO**

**LUÍS ANTÔNIO SLEIMANN BERTUSSI**

**MULTIPLICADORES FISCAIS DO GOVERNO CENTRAL DO BRASIL: EFEITO  
DE CHOQUE IDENTIFICADO VIA ABORDAGEM NARRATIVA**

**São Leopoldo  
2020**

LUÍS ANTÔNIO SLEIMANN BERTUSSI

**MULTIPLICADORES FISCAIS DO GOVERNO CENTRAL DO BRASIL: EFEITO  
DE CHOQUE IDENTIFICADO VIA ABORDAGEM NARRATIVA**

Tese de Doutorado para obtenção do título de  
Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-  
Graduação em Economia da Universidade do  
Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Divanildo Triches

Co-Orientador: Prof. Dr. Allan Gloe Dizioli

**São Leopoldo**

**2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

---

B552m Bertussi, Luís Antônio Sleimann  
Multiplicadores Fiscais do Governo Central do Brasil: efeito de choque identificado via abordagem narrativa / Luís Antônio Sleimann Bertussi; orientação de Divanildo Triches; coorientação de Allan Gloe Dizioli. – São Leopoldo, 2020.

147 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Divanildo Triches

Tese (doutorado) - Universidade do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo-RS.

1. Finanças Públicas. 2. Diferentes Estados Econômicos. 3. Regimes Monetários. 4. Multiplicadores Fiscais. I. Programa de Pós Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. II. Triches, Divanildo, orientador. III. Dizioli,, Allan Gloe , coorientador. IV. Título.

CDU: 336.1

---

LUÍS ANTÔNIO SLEIMANN BERTUSSI

A banca examinadora que consta a seguir aprovou a Tese intitulada:

**MULTIPLICADORES FISCAIS DO GOVERNO CENTRAL DO BRASIL: EFEITO  
DE CHOQUE IDENTIFICADO VIA ABORDAGEM NARRATIVA**

Tese de Doutorado para obtenção do título de  
Doutor em Economia, área de concentração  
Economia Internacional, pelo Programa de  
Pós-Graduação em Economia da Universidade  
do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Membros da Banca

---

Professor Dr. Divanildo Triches - Orientador

---

Professor Dr. Allan Gloe Dizioli Co-Orientador

---

Professora Dra. Luciana de Andrade Costa

---

Professor Dr. Alessandro Marian Carvalho

---

Professor Dr. Marco Antônio Montoya Rodriguez - UPF

---

Professor Dr. Roberto Camps de Moraes

Data de aprovação 20/05/2020

São Leopoldo

## RESUMO

O estudo tem por objetivo estimar os multiplicadores fiscais dos gastos do Governo Central do Brasil para diferentes estados da economia e diferentes regimes monetários no período de 2000 a 2018. O estudo inova com a utilização de uma série de gasto exógena construída com a abordagem narrativa proposta por Romer e Romer (2010), Favero e Giavazzi (2012) Ramey e Zubairy (2018). Para a primeira etapa são utilizados os modelos: (i) Jordà *Local Projections Method* (LP), (ii) VAR Bayesiano – BVAR e, (iii) VAR estrutural – SVAR para estimar os efeitos multiplicadores com três especificações diferentes para dados trimestrais: (i) gasto exógeno, gastos do governo e produto, (ii) gastos do governo e produto e, (iii) gasto exógeno e produto. Para a segunda etapa, o gasto exógeno será utilizado com instrumento para as estimativas dos multiplicadores com base de dados mensais e em diferentes estados da economia e diferentes regimes monetários com a utilização de variáveis instrumentais e o método de Jordà. Os multiplicadores são calculados em forma de integral, sem a utilização de conversões em logaritmos, seguindo Gordon e Krenn (2010), evitando viés nas estimações. De modo geral os principais resultados encontrados são que os multiplicadores fiscais apresentam estimativas menores do que a unidade. Para estimativas com dados trimestrais, com gastos exógenos e sem considerar o estado da economia os multiplicadores foram de 0,48 e 0,83 para os períodos de um e dois anos, e maiores do que a unidade (1,14 e 1,31) para três e quatro anos, com possível viés nestes últimos resultados em função de não considerar o estado da economia. Para choques de gastos do governo os multiplicadores atingem 0,92 no terceiro ano com método de Jordà *Local Projection*. Ainda, observa-se um viés de baixa nas estimativas com modelos SVAR e BVAR. Para dados mensais os resultados encontrados demonstram que os multiplicadores não são maiores do que a unidade nos diferentes estados da economia e nem em períodos em que a taxa de juros esteja abaixo da sua tendência de longo prazo. Observa-se que somente choques na variável exógena não sejam capazes de aumentar os efeitos multiplicadores no curto prazo em diferentes estados da economia, podendo ainda, não serem considerados diferentes de zero nas estimativas dos coeficientes com utilização de gastos nominais do governo. Ainda, comprova-se o viés de alta do tamanho dos multiplicadores quando da utilização de gastos primários nas estimativas. De regra, os multiplicadores são maiores (0,87) em períodos de ociosidade da economia do que em períodos de expansão. Para diferentes regimes monetários, com juros baixos, o multiplicador atingiu no máximo 0,57. Por fim, os multiplicadores, na grande maioria, não apresentam diferença estatística entre os diferentes estados da economia.

**Palavras-chave:** multiplicador fiscal, política fiscal, abordagem narrativa.

## ABSTRACT

The study aims to estimate the fiscal multipliers of the central government of Brazil's expenditures for different states of the economy and different monetary regimes in the period from 2000 to 2018. The study innovates with the use of an exogenous expenditures series built with the narrative approach proposed by Romer and Romer (2010), Favero and Giavazzi (2012) Ramey and Zubairy (2018). For the first stage, the models are: (i) Local Projection Method (LP), (ii) Bayesian VAR - BVAR and, (iii) Structural VAR - SVAR to estimate the multiplier effects with three different patterns for quarterly data: (i) exogenous expenditures, government expenditures and product, (ii) government expenditures and product, and (iii) exogenous expenditures and product. For a second stage, exogenous expenditure will be used as an instrument for estimating multipliers based on monthly data and in different states of the economy and different monetary regimes using instrumental variables and the Jordan method. Multipliers are calculated in form of integral, without using conversions in logarithm, following Gordon and Krenn (2010), avoiding bias in estimates. In general, the main results found are that the fiscal multipliers have estimates lower than unity. For estimates with quarterly data, with exogenous expenditures and without considering the state of the economy, the multipliers were 0.48 and 0.83 for the periods of one and two years, and greater than unity (1.14 and 1.31 ) for three and four years, with possible bias in these last results due to not considering the state of the economy. For government expenditure shocks, the multipliers reach 0.92 in the third year with the Jordà Local Projection method. Still, a downward bias is observed in the estimates with SVAR and BVAR models. For monthly data, the results show that the multipliers are not greater than unity in the different states of the economy or in periods when the interest rate is below its long-term trend. It is observed that only shocks in the exogenous variable are not able to increase the multiplier effects in the short term in different states of the economy, and may also not be considered different from zero in the estimates of the coefficients with the use of nominal government expenditures. Furthermore, there is evidence of an upward bias in the size of the multipliers when using primary expenditures in the estimates. As a rule, multipliers are higher (0.87) in periods of slack of the economy than in periods of expansion. For different monetary regimes, with low interest rates, the multiplier reached a maximum of 0.57. Finally, multipliers, in the vast majority, do not show statistical difference between the different states of the economy.

**Key-words:** fiscal multipliers, fiscal policy, narrative approach.

**JEL Classification:** E32, E62, H60.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativos de programas por categoria e subcategoria no período de 2000 a 2019.....	47
Tabela 2: Multiplicadores fiscais para valores nominais do governo central.....	66
Tabela 3: Autocorrelação entre medidas de diferentes estados de ociosidade da economia....	75
Tabela 4: Resultados resumidos para multiplicadores fiscais para gastos nominais com medidas de ociosidade e choque gov_exo.....	80
Tabela 5: Resultados resumidos para multiplicadores fiscais para gastos primários com medidas de ociosidade e choque combinado.....	82
Tabela 6: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).....	86
Tabela 7: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov_exo e BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).....	87
Tabela 8: Multiplicadores fiscais para gastos nominais e primários do governo com choque BP e regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses < 8,50% a.a.).....	88
Tabela 9: Teste de raiz unitária.....	121
Tabela 10: Teste de cointegração. ....	121
Tabela 11: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade uci<ucihp. ....	122
Tabela 12: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade desemprego>desempregohp. ....	124
Tabela 13: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade ciclos de recessão e expansão da FGV.....	125
Tabela 14: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade AG (2012a).....	126
Tabela 15: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade uci<ucihp. ....	128
Tabela 16: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade desemprego>desempregohp. ....	129
Tabela 17: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade ciclos de recessão e expansão da FGV.....	130
Tabela 18: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade uci<ucihp. ....	134

Tabela 19: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade desemprego>desempregohp. ....	135
Tabela 20: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov_exo e BP com medida de ociosidade ciclos de recessão e expansão da FGV. ....	136



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução das séries exógena e endógena nominal em relação ao produto trimestral nominal, no período 2000-I a 2018-IV. (%).....	49
Figura 2: Série exógena nominal e em relação ao produto trimestral nominal 2000-I a 2018-IV. (% no eixo esquerdo e em mil R\$ no eixo direito da figura) .....	50
Figura 3: Série exógena nominal em relação ao produto trimestral nominal por subcategoria 2000-I a 2018-IV (%) .....	51
Figura 4: Medidas de ociosidade da economia.....	74
Figura 5: Séries de gasto exógeno (gov_exo), gastos nominais, receita e dívida do Governo Central, com periodicidade trimestral - 2000 a 2018, ajuste sazonal e em valores nominais. (R\$ 1.000,00).....	108
Figura 6: Séries do índice deflator do produto (pgdp), produto nominal (ngdp), produto real (pgdp), produto potencial HP (rgdppothp), produto potencial MVF (rgdppotmvf) e produto potencial WEO (rgdppotweo) com periodicidade trimestral - 2000 a 2018. (R\$ 1.000,00) ..	109
Figura 7: Séries gasto exógeno (gov_exoy), gasto do governo nominal (g_nomy) e produto (y) normalizadas pelo produto potencial WEO com periodicidade trimestral – 2000 a 2018. ....	110
Figura 8: Séries gasto exógeno (gov_exoy), gasto do governo nominal (g_nomy) e produto (y) normalizadas pelo produto potencial MVF com periodicidade trimestral – 2000 a 2018. ....	111
Figura 9: Séries de gasto exógeno (gov_exo), gastos primários, gastos nominais, receita e dívida do Governo Central, com periodicidade mensal – 2000 a 2018, ajuste sazonal e em valores nominais. (R\$ 1.000.000,00).....	112
Figura 10: Séries do deflator do produto (pgdp), produto nominal (ngdp), produto real (pgdp), produto potencial HP - filtro Hodrick–Prescott - (rgdppothp) com periodicidade mensal – 2000 a 2018. (R\$ 1.000.000,00) .....	113
Figura 11: Medidas de ociosidade da economia 2000 a 2018 (mensal) – uci, desemprego, recessão e AG (2012a).....	114
Figura 12: Séries gasto exógeno (gov_exoy), gasto do governo nominal (g_nomy), gsto do governo primário (g_primy) e produto (y) normalizadas pelo produto potencial HP e receita (taxy) e dívida (debty) normalizadas pelo produto nominal com periodicidade mensal 2000 a 2018. ....	115

Figura 13: RESPOSTAS DOS GASTOS DO GOVERNO E DO PRODUTO AO CHOQUE NA VARIÁVEL EXÓGENA. $Y_t \equiv gov\_exot, gt, gdpt'$ , (Ramey e Zubairy, 2018) (Impulso em $gov\_exot$ de 1%).....	116
Figura 14: Funções de impulso e resposta com normalizador WEO para método de Jordà com dados trimestrais. ....	118
Figura 15: Respostas do produto ao choque puro nos gastos do governo. $Y_t \equiv gt, gdpt'$ , (Blanchard e Perotti, 2002) (impulso em $gt$ de 1%).....	119
Figura 16: Respostas do produto ao choque puro nos gastos exógenos do governo. $Y_t \equiv gov\_exot, gdpt'$ , (Blanchard e Perotti, 2002) (impulso em $gov\_exot$ de 1%). ....	120
Figura 17: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque em $gov\_exo$ para diferentes estados da economia. ....	127
Figura 18: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado $gov\_exo$ e BP para períodos de ociosidade. ....	131
Figura 19: Teste da estatística F para gastos nominais do governo com choque $gov\_exo$ , choque BP e combinados para períodos de ociosidade (sem controles). ....	132
Figura 20: Teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos nominais do governo com choque $gov\_exo$ , BP e combinados para períodos de ociosidade (sem controles).....	133
Figura 21: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado $gov\_exo$ e BP para períodos de ociosidade. ....	137
Figura 22: Teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque combinado para períodos de ociosidade.....	138
Figura 23: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP). ....	139
Figura 24: Taxa de juros anual de 3 meses, respectivo filtro HP e menor que 8,50% ao ano ( <i>dummy</i> ) para diferentes regimes de política monetária. ....	139
Figura 25: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses < taxa de juros 3 meses HP. ....	140
Figura 26: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado $gov\_exo$ e BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).....	141

Figura 27: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque combinado gov_exo e BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses < taxa de juros 3 meses HP.....	142
Figura 28: Multiplicadores fiscais para gastos nominais e primários do governo com choque BP e regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses < 8,50% a.a.).....	143
Figura 29: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos nominais e primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses < 8,5% a.a.. .....	144

## **LISTAS DE QUADROS**

Quadro 1: Categorias de gastos exógenos e endógenos. ....	46
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 MULTIPLICADORES FISCAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Multiplicadores Fiscais: conceitos e determinantes .....</b>	<b>21</b>
2.1.1 Determinantes do tamanho dos multiplicadores.....	22
2.1.2 Persistência do multiplicador fiscal.....	24
<b>2.2 Multiplicadores fiscais na literatura internacional .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Multiplicadores fiscais para o Brasil .....</b>	<b>29</b>
2.3.1 Estudos com base em modelos VAR.....	30
2.3.2 Estudos com modelos DSGE.....	33
<b>3 GASTOS EXÓGENOS DO GOVERNO CENTRAL DO BRASIL: CATEGORIZAÇÃO COM UMA ABORDAGEM NARRATIVA .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 O problema da identificação do gasto público.....</b>	<b>37</b>
<b>3.2 A identificação de choques estruturais nos gastos em programas permanentes de investimento do Governo Central e nas despesas de duração continuada.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3 Construção da série com abordagem narrativa .....</b>	<b>41</b>
<b>3.4 Categorização da motivação dos gastos.....</b>	<b>44</b>
<b>3.5 Propriedades da série exógena e endógena .....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 Aspectos gerais do planejamento e da execução orçamentária.....</b>	<b>51</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1 Séries temporais.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 Especificação e modelo econométrico: estratégia para identificação de choques fiscais.....</b>	<b>56</b>
4.2.1 Modelo Jordà <i>Local Projections</i> .....	57
4.2.2 Modelo BVAR.....	58
4.2.3 Modelo SVAR.....	59
<b>4.3 Estimando os multiplicadores .....</b>	<b>60</b>
<b>5 MULTIPLICADORES FISCAIS E EFEITO DE CHOQUE IDENTIFICADO VIA ABORDAGEM NARRATIVA.....</b>	<b>63</b>
<b>5.1 Estratégia para a identificação de choques fiscais.....</b>	<b>63</b>
<b>5.2 Descrição e análise dos resultados.....</b>	<b>64</b>
<b>5.3 Considerações sobre os resultados com dados trimestrais .....</b>	<b>69</b>

<b>6. MULTIPLICADORES FISCAIS EM DIFERENTES ESTADOS DA ECONOMIA E DIFERENTES REGIMES MONETÁRIOS .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1 Medidas de estados de ociosidade da economia.....</b>	<b>73</b>
<b>6.2 Relevância da variável instrumental entre os estados de ociosidade da economia ....</b>	<b>75</b>
<b>6.3 Multiplicadores em diferentes estados da economia .....</b>	<b>78</b>
6.3.1 Multiplicadores com gastos nominais do governo .....	79
6.3.2 Multiplicadores com gastos primários do governo .....	81
<b>6.4 Multiplicadores em diferentes regimes monetários.....</b>	<b>84</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>102</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A mensuração dos multiplicadores da política fiscal voltou a ganhar relevância no período pós-crise de 2008-09<sup>1</sup> em função da ação dos governos para recuperar a atividade econômica e o emprego dos fatores via política fiscal expansiva combinada com taxas de juros nominais próximas à zero ou negativas em termos reais. Nesse contexto, provavelmente um dos efeitos da segunda maior crise financeira da história foi o ressurgimento do debate sobre o uso da política fiscal como instrumento de recuperar a atividade econômica após um longo período de domínio da política monetária.

No primeiro decênio da década de 2000, período pré-crise, a política fiscal ficou em segundo plano quando comparada a política monetária conforme destaca Ramey (2011a) uma vez que os seus efeitos ocorriam em períodos com longas defasagens e não eram considerados úteis para combater recessões. Porém, após vários países atingirem a *zero lower bound* (ZLB) e não sendo a política monetária suficiente para recuperar a atividade econômica voltou-se novamente para a política fiscal como instrumento de recuperação da economia.

A utilização da política fiscal renasce como instrumento para aumentar o crescimento econômico e o bem-estar e se torna tema de recorrentes debates no âmbito de discussões de política econômica, em especial no Brasil, pelo lado de decisões de política de governo ou pelo lado de política econômica, o objetivo segue o padrão, ou seja, gerar efeitos reais sobre a atividade econômica e aumentar o produto da economia.

No Brasil, país foco desta pesquisa, a situação não era diferente ao contexto internacional no período anterior à crise de 2008, ou seja, a política monetária era o principal mecanismo de gestão macroeconômica com o advento da sistemática de metas de inflação iniciada em 1999 e, até o ano de 2008, o país se encontrava em uma situação confortável de equilíbrio fiscal e possível sustentabilidade da dívida pública federal. Triches e Bertussi (2017) já expressavam em seu estudo preocupações com o avanço do déficit público no período de 2014 e 2015 evidenciando uma dinâmica de sustentabilidade da política fiscal fraca, isso em virtude do uso da expansão do gasto público no período pós-crise 2008-09, como instrumento de recuperação da economia.

Considerando o elevado grau de endogeneidade do gasto público no Brasil, em função do regramento constitucional e infraconstitucional, que pode ser destacado como um dos fatores que podem gerar estimativas viesadas dos multiplicadores fiscais em função da

---

<sup>1</sup> Crise no mercado *subprime* nos Estados Unidos da América.

antecipação pelos agentes econômicos dos efeitos das políticas fiscais expansivas a presente pesquisa aborda de forma inédita o problema da identificação e da exogeneidade do gasto público com a categorização e a utilização de uma série de gastos do governo exógena construída conforme abordagem narrativa seguindo a metodologia proposta por Romer e Romer (2010). A série que foi construída tem por base a categorização dos gastos de investimentos e de programas de duração continuada do Governo Central apresentada nos Planos Plurianuais de 2000 a 2019.

Assim, o estudo busca contribuir com a literatura sobre o tema ao investigar se o problema de identificação da parte exógena do gasto público e dos seus possíveis efeitos sobre o produto da economia impacta no tamanho e significância dos multiplicadores e se, os mesmos, diferem estatisticamente entre duas potenciais situações distintas da economia, ou seja, o nível de ociosidade de utilização dos recursos produtivos e da taxa de juros abaixo de certo nível tendencial, denominados de estado da economia<sup>2</sup>.

As estimações de multiplicadores fiscais com abordagem narrativa e a utilização de choques exógenos conforme demonstram Ramey e Zubairy (2018) resultam, de regra, em multiplicadores fiscais menores do que a unidade. Após o ano de 2011, no Brasil, a política fiscal volta a ser um dos mais importantes instrumentos de ação macroeconômica como tentativa de recuperar o emprego na economia, originando assim a principal problematização da presente pesquisa que questiona se diante de um elevado grau de endogeneidade contemporânea dos gastos do Governo Central do Brasil poderiam ser os multiplicadores fiscais maiores do que a unidade?

Portanto se apresentam as seguintes questões para serem respondidas pelo presente estudo: qual seriam os efeitos multiplicadores de uma expansão fiscal do Governo Central em um cenário de elevado grau de endogeneidade do gasto público? Quais os resultados das políticas fiscais expansivas para combater recessões no curto prazo? Qual a defasagens dos efeitos da expansão fiscal sobre o produto? Ainda, não estando em uma situação de ZLB, os multiplicadores de regimes monetários diferentes, no Brasil, poderiam ser maiores no curto prazo do que nos países avançados? Por fim, em diferentes estados da economia qual seria o tamanho do multiplicador?

O renascimento do uso indiscriminado da alquimia fiscal para recuperar a atividade econômica se defronta, nos dias atuais, com novos modelos estatísticos para as estimações e

---

<sup>2</sup> O estado da economia pode ser definido como períodos no horizonte em que haja ociosidade ou não na utilização dos recursos produtivos (por exemplo, ciclos de recessão ou expansão, de alto ou baixo desemprego, de elevada ou baixa taxa de juros).



uma vasta literatura sobre o tema que permeia a academia e permite avaliar os seus efeitos e estimar os prováveis resultados das mais diversas formas de gasto do governo. Assim, a mensuração dos efeitos da política fiscal se torna uma real e importante necessidade para demonstrar se ações de expansões dos mais diversos tipos de gastos públicos, de forma a conter eventos de crises econômicas, são comprovadamente eficientes no curto prazo para melhorar as condições de crescimento e emprego na economia.

Considerando que o gasto público nada mais é do que o recolhimento compulsório de recursos privados coletados pelo Estado através dos tributos para o uso com finalidade pública ou social, é necessário que a especificação dos modelos possa mensurar de forma correta os resultados da expansão do gasto público sobre o produto da economia.

Portanto, o multiplicador do gasto governamental é a metodologia estatística utilizada para estimar os efeitos do gasto governamental sobre a economia. Ainda, o seu tamanho depende em grande escala de um conjunto de fatores estruturais do país, da persistência do gasto, do tipo de gasto governamental e de como ele será financiado. Portanto, não considerar essas premissas pode ter como consequência a estimação de multiplicadores viesados.

A teoria sobre o tema, atualmente, apresenta uma gama de possibilidades de estimativas para o multiplicador com destaques para modelos como os DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*), não lineares com Jordà *Local Projection Method* e diversos modelos SVAR (*Structural Vector Autoregressive Models*). Na literatura internacional, podem-se destacar os estudos empíricos pioneiros que procuraram estimar os multiplicadores fiscais usando vetores autorregressivos (VAR) como Blanchard e Perotti (2002), denominado choque BP, que identificam choques ordenando os gastos do governo em uma identificação recursiva, e relatam estimativas de multiplicadores de gastos entre 0,9 e 1,2. Mountford e Uhlig (2009) que utilizam um VAR com restrições de sinal e encontram multiplicador de cerca de 0,60. Por sua vez Ramey (2011b) usa evidência narrativa para construir uma série temporal de gastos do governo e encontra multiplicadores no intervalo de 0,60 a 1,20. Essa faixa se alinha bem com vários artigos que utilizam os gastos militares como instrumento para os choques de gastos do governo em uma estrutura de regressão univariada (ver, por exemplo, Barro (1981); Hall, (1986 e 2009); Barro e Redlick (2009) e Eichenbaum e Fisher (2005). Ainda, a maior parte desta literatura empírica sugere que os multiplicadores de gastos são em torno de 1.

Nas questões teóricas que circundam o conflito de aplicação e o efeito da política fiscal, podem-se distinguir três visões distintas quanto aos seus resultados seguindo Snowdon

e Vane (2005). A primeira é a visão Keynesiana, na qual o multiplicador do gasto público transfere para a economia os seus efeitos pelo canal do investimento e consumo, sendo esse um gasto privado, o multiplicador gera aumento do produto se o gasto público aumentar, e as contrações fiscais ocasionarão redução da atividade econômica.

Por outro lado, segundo a visão neoclássica, seguindo Snowdon e Vane (2005), os gastos do governo, aplicados pela política fiscal, atuam sobre o setor privado pelo canal da oferta, podendo gerar efeitos ambíguos sobre o crescimento da economia, ou seja, dependendo o tipo de tributação (distorciva ou não distorciva) seus efeitos sobre a oferta de trabalho podem ser negativos ou positivos, afetando o crescimento do produto. Ainda, segundo essa visão, a solvência do setor público e a forma de financiamento da sua dívida são fatores relevantes na formação de expectativas dos agentes quanto ao futuro. Se os agentes antecipam que políticas fiscais poderão levar a insolvência das contas públicas, a confiança é reduzida e os ativos privados perdem valor, assim o resultado varia de acordo com a forma de financiamento dos gastos públicos e da confiança dos agentes. Essa corrente sustenta que existem os efeitos não keynesianos da expansão da política fiscal, podendo assim, a elevação do gasto público, ocasionar a redução do produto. Ainda, uma corrente de pensamento, dentro da teoria neoclássica, prediz que a política fiscal poderá ter efeito nulo ou neutro sobre o produto sob certas circunstâncias em respeito à restrição orçamentária intertemporal, ou seja, assumem diretamente a Equivalência Ricardiana, a qual preconiza que em políticas de expansão fiscal, em virtude de expectativas, os agentes antecipam os efeitos da política fiscal e o seu resultado sobre o produto é nulo.

Por fim, os novos Keynesianos, seguindo Snowdon e Vane (2005), admitem que a política econômica poderia ser utilizada para a correções de flutuações econômicas oriundas de choques nominais de demanda com a utilização da política fiscal e da monetária. Em especial, a política fiscal seria utilizada para objetivos de crescimento de longo prazo e em casos especiais em que a política monetária perdesse os seus efeitos, como em situação de *zero lower bond*.

A literatura aponta que a magnitude dos multiplicadores está condicionada a causalidades históricas, ciclos de preços de ativos, persistência da mudança do gasto do governo, como os gastos do governo são financiados, como a política monetária reage, qual o grau de abertura comercial, dinâmica do sistema financeiro, rigidez do mercado de trabalho, grau de exogeneidade do gasto, dentre outras. Assim, é relevante estimar o tamanho dos multiplicadores em diferentes estados da economia, uma vez que expansões fiscais ocorreram

em um cenário de crescimento econômico e equilíbrio fiscal, podendo ser considerado os anos pré-crise 2008-09 e, em um período que engloba aumento do gasto público, com aumento do déficit nominal e consequente aumento do estoque de dívida combinado com um quadro de baixo crescimento do produto mesmo com o uso indiscriminado de políticas fiscais expansivas, aqui considerado o período pós-crise entre 2010 e 2018.

Sabendo que a política fiscal tem efeitos significativos sobre as decisões microeconômicas dos agentes e, também, sobre a atividade econômica no seu agregado, que em períodos de crises econômicas o debate técnico e político sobre o uso e os efeitos da política fiscal se tornam eminentes e urgentes, e considerando que o conhecimento científico sobre os efeitos da política fiscal sobre a economia ainda é limitado (LEEPER, 2010c) surge um conjunto de argumentos que fundamentam a relevância da presente pesquisa.

Assim, a pesquisa tem por objetivo estimar os multiplicadores fiscais dos gastos do Governo Central do Brasil em diferentes estados da economia e em diferentes regimes monetários para o período de 2000 a 2018. Para a primeira etapa são utilizados os modelos: (i) Jordà *Local Projections Method* (LP), (ii) VAR Bayesiano – BVAR e, (iii) VAR estrutural – SVAR para estimar os efeitos multiplicadores com três especificações diferentes para dados trimestrais: (i) gasto exógeno, gastos do governo e produto, (ii) gastos do governo e produto e, (iii) gasto exógeno e produto. Para a segunda etapa, o gasto exógeno será utilizado com instrumento para as estimativas com dados mensais dos multiplicadores em diferentes estados da economia e diferentes regimes monetários, com a utilização de variáveis instrumentais e o método de Jordà LP.

De forma a responder objetivos específicos à pesquisa busca identificar se:

- i. Os modelos de estimação e as especificações utilizadas influenciam o viés e o tamanho dos multiplicadores;
- ii. Os multiplicadores são estatisticamente diferentes em estados distintos da economia com diferentes medidas de gastos do governo;
- iii. Os multiplicadores são diferentes estatisticamente em regimes monetários diferentes;
- iv. A utilização de um choque exógeno construído com abordagem narrativa gera estimativas de multiplicadores maiores em comparação aos modelos lineares;
- v. Choques em gastos exógenos, ou nos gastos totais ou choques combinados têm efeitos multiplicadores distintos;

- vi. Choque com gastos nominais ou primários apresentam viés de estimativa dos multiplicadores em diferentes estados da economia ou regimes monetários distintos;

Mesmo que já existam outros estudos para ao Brasil que abordam o tema proposto a presente pesquisa inova com a utilização de uma série de gastos do governo exógena conforme abordagem narrativa seguindo a metodologia de construção proposta por Romer e Romer (2010), Favero e Giavazzi (2012) Ramey e Zubairy (2018). A série utilizada foi construída com base nos gastos de investimentos e de programas de duração continuada do Governo Central apresentada nos Planos Plurianuais de 2000 a 2019. A especificação de um modelo com uma variável de choque identificado exógeno que objetiva avaliar a parte dos gastos do governo que não derivam de decisões de curto prazo do agente político e são independentes do estado da economia<sup>3</sup> possibilitam estimar multiplicadores fiscais em linha com a fronteira da literatura internacional sobre o tema.

As funções de impulso e resposta são estimadas pelo método de Jordà (2005) de *local projection*, por um VAR Bayesiano e pelo VAR Estrutural tendo como objetivo a comparação dos resultados e do possível viés presente na geração das funções de impulso e resposta. Os multiplicadores são calculados em forma de integral, sem a utilização conversões em logaritmos, seguindo Gordon e Krenn (2010), evitando viés nos resultados.

A estimação dos modelos propostos foi dividida em duas seções, a primeira utiliza a base de dados trimestrais e estima os multiplicadores conforme as três categorias de modelos citadas anteriormente sem considerar o estado da economia (recessão ou expansão, por exemplo). Em seguida, os dados são estruturados de forma mensal para que se possa avaliar o tamanho dos multiplicadores em períodos de diferentes estados da economia e diferentes regimes monetários. As medidas de estado da economia utilizadas serão para ociosidade a utilização da capacidade instalada, para ciclos os períodos de recessão e expansão e para uso da mão obra a taxa de desemprego. Para esta etapa será aplicado o método de Jordà LP e variáveis instrumentais com a utilização de variáveis de controle como dívida bruta e tributos e a série exógena de gasto construída com abordagem narrativa como choque para as funções de impulso e resposta, além do choque em gastos do governo, denominado choque BP.

---

<sup>3</sup> Os dados utilizados para estimar multiplicadores em diferentes estados da economia serão de periodicidade mensal uma vez que Ramey e Zubairy (2018) destaca que para ter relevância informacional, a identificação de mudanças nos gastos do governo deve ser exógena e grande o suficiente para que seja possível extrair seus efeitos em face de todos os demais choques econômicos que atingem a economia. Para extrair os multiplicadores, em especial em casos de mudança do estado da economia, a variável exógena deve ter uma amostra grande o suficiente para que os seus efeitos se espalhem pelos estados diferentes da economia.

O presente estudo se justifica frente a mudança estrutural de gasto público, que ocorreu no Brasil no período pós crise financeira de 2008, em função do aumento de despesas do governo e do uso indiscriminado de políticas fiscais anticíclicas para amenizar os efeitos da queda demanda agregada. Triches e Bertussi (2017) demonstraram que o déficit nominal teve um crescimento acentuado, passando de R\$ 343,9 bilhões em 2014, para R\$ 613,0 bilhões em 2015 se agravando ainda mais nos anos posteriores e aumentando o estoque de dívida pública bruta, o qual aumentou de 61,90% do produto interno bruto (PIB) em 2008 para 87,30% em 2018, segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI). Por sua vez, os autores identificaram com os testes de multicointegração com quebras estruturais que a hipótese da existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo as variáveis de fluxo receita, a despesa e o estoque de dívida do setor governamental não poderia ser aceita, evidenciando uma dinâmica de sustentabilidade da política fiscal fraca para o período.

Dentro desse cenário de mudança estrutural da gestão da política fiscal no Brasil, que alternou de um modelo de equilíbrio fiscal com metas de superávits primários e estabilidade da relação dívida e produto para um modelo de intervenção fiscal pelo lado da despesa e da receita é necessário avaliar se a expansão fiscal teve efeitos multiplicadores maior do que a unidade na atividade econômica ou não.

Assim, é relevante estimar o tamanho dos multiplicadores fiscais em um cenário de aumento do gasto público, redução dos superávits e aumento do estoque de dívida diante de um quadro de baixo crescimento do produto, mesmo com o uso indiscriminado de políticas fiscais expansivas.

A tese está dividida em cinco capítulos, além da presente introdução. No capítulo 2, apresenta-se a revisão teórica da literatura de multiplicadores e sua aplicação no caso internacional e brasileiro. O capítulo 3 demonstra a nova série de gasto exógeno com utilização da abordagem narrativa. O capítulo 4 apresenta a metodologia que será utilizada para presente estudo. Os capítulos 5 e 6 apresentam os resultados da pesquisa.

## 2 MULTIPLICADORES FISCAIS

A utilização de modelos de equilíbrio geral e dinâmicos e novos modelos não lineares permitiu que a análise econômica avançasse em pontos importantes para avaliar os reais efeitos da política monetária e da política fiscal sobre o produto da economia. Por sua vez, a estimação dos multiplicadores fiscais sempre teve expressiva relevância nos estudos econômicos, em especial em períodos de crise ou de guerras, permitindo avaliar de forma consistente o real efeito das políticas de gastos do governo nestes episódios. Para que seja possível abordar o tema de forma estruturada, este capítulo apresenta os conceitos de multiplicadores fiscais e faz uma revisão dos principais estudos aplicados a nível nacional e internacional.

### 2.1 Multiplicadores Fiscais: conceitos e determinantes

O termo multiplicador fiscal, de forma geral, descreve os efeitos de uma mudança nos instrumentos de política fiscal sobre o produto da economia como abordam Coenen et al. (2012). O multiplicador fiscal é definido como o percentual de variação no produto dada uma variação nos instrumentos de política fiscal. É medido como um desvio percentual do produto real da economia em relação ao produto base como resultado de um choque fiscal. Ainda, as simulações feitas em modelos estruturais examinam as mudanças provocadas por sete instrumentos de política fiscal; (i) aumento nas despesas de investimento do governo; (ii) nas despesas de consumo do governo; (iii) nas transferências do tipo *lump sum*; (iv) nas transferências *lump sum* destinadas a lares *hand-to-mouth*; (v) diminuição do imposto sobre o rendimento do trabalho; (vi) diminuição do imposto de consumo; e, (vii) diminuição no imposto de renda corporativo.

Os multiplicadores fiscais podem ser classificados, segundo Spilimbergo et al. (2009) como: a) multiplicador de impacto:  $(\Delta Y_t / \Delta G_t)$ ; b) multiplicador no horizonte n:  $(\Delta Y_{(t+N)} / \Delta G_t)$ ; c) multiplicador de pico no horizonte N:  $(\max_N \Delta Y_{(t+N)} / \Delta G_t)$  e d) multiplicador cumulativo no período n:  $(\sum_{j=0}^N \Delta Y_{(t+j)} / \sum_{j=0}^N \Delta G_{t+j})$ .

Sendo  $\Delta Y_t$  a variação no produto agregado e  $\Delta G_t$  a variação exógena no déficit fiscal ou de uma determinada variável fiscal. Os multiplicadores de impacto e de horizonte são os de uso mais comum na literatura.

Os determinantes do tamanho do multiplicador fiscal, segundo Batini et. al (2014a), com a utilização de modelos DSGE e SVAR apontam para resultados entre 0 e 1 em períodos normais. A literatura demonstra também que multiplicadores da despesa tendem a ser maiores do que os da receita, porém em períodos recentes estudos tem demonstrado que o multiplicador poderá ser maior do que a unidade em períodos considerados não normais, em particular quando a economia está em uma severa recessão ou com as taxas de juros próximas à zero. Ainda, novos modelos com abordagem narrativa<sup>4</sup> identificaram que os multiplicadores da receita são maiores do que os das despesas, alterando as primeiras interpretações que suportavam a teoria Keynesiana tradicional.

Em termos de instrumento fiscal, o tamanho dos multiplicadores de impostos parece ser similar aos multiplicadores do gasto para países emergentes. Conforme Ilzetzki (2011) os multiplicadores de gasto variam de 0,10 a 0,30, enquanto os multiplicadores de receita ficam entre 0,2 e 0,4 no curto prazo. O fato de que em países emergentes os multiplicadores de gastos são, em média, mais baixos do que em economias avançadas pode estar relacionado à vários fatores, incluindo as ineficiências das despesas (lado da execução ou do planejamento), a dificuldade em desfazer as despesas (com sujeição de aumentos temporários se tornarem permanentes) e efeitos de composição<sup>5</sup>.

### 2.1.1 Determinantes do tamanho dos multiplicadores

Existem dois determinantes para o tamanho do multiplicador, conforme Batini et al. (2014a), ou seja; (i) as características estruturais do país, que influenciam a resposta da economia a um choque fiscal em período normais; e , ii) fatores conjunturais e/ou temporários (cíclicos ou derivados de fenômenos políticos) que fazem os multiplicadores se desviarem de patamares normais.

i) Características estruturais: a) abertura comercial: países com baixa propensão a importar podem ter multiplicadores maiores em virtude de menores vazamentos pelas importações de bens; b) rigidez do mercado de trabalho: mercados de trabalho mais rígidos geram maiores multiplicadores uma vez que salários rígidos amplificam o choque de produção em virtude de um choque de demanda; c) o tamanho dos multiplicadores

---

<sup>4</sup> A *narrative approach* objetiva identificar diretamente os choques exógenos de política fiscal e seus efeitos (IMF, 2010).

<sup>5</sup> De acordo com Ilzetzki et al. (2013), os resultados com multiplicadores baixos, de forma geral, resultam de uma combinação de multiplicadores de consumo do governo próximo a zero e de investimentos em torno de 0,60.

automáticos: quanto maior os estabilizadores, menor será o multiplicador, uma vez que de forma automática a resposta às transferências e impostos compensa parte do choque fiscal inicial, abaixando seu efeito sobre o produto; d) o regime de taxa de câmbio: países com taxa de câmbio flexível tende a ter menor valor do multiplicador fiscal devido que os movimentos da taxa de câmbio podem compensar o efeito da política fiscal na economia. e) o nível de dívida: países com elevados níveis de dívida geralmente apresentam multiplicadores baixos, ainda uma consolidação fiscal pode ter efeitos positivos sobre a credibilidade e a confiança da demanda privada e sobre o prêmio de risco da taxa de juros; e, f) gestão do gasto público e administração da receita: multiplicadores tendem a ser baixos quando os gastos do governo são ineficientes ou o mesmo apresenta dificuldades de arrecadar mais impostos ou aumentar (reduzir) a receita.

ii) Fatores conjunturais: a) o estado do ciclo de negócios da economia: multiplicadores fiscais tendem a ter valores maiores em períodos recessivos do que em períodos de crescimento. Um estímulo fiscal tende a ser menos eficiente em períodos de expansão uma vez que um aumento do gasto do governo, em um país no pleno emprego, expulsa a demanda privada, deixando o produto inalterado e com preços mais elevados; e, b) grau de acomodação monetária diante de choques fiscais: política monetária expansiva e taxa de juros baixa podem amortecer os efeitos de uma contração fiscal sobre a demanda. Em contrapartida, os efeitos da política fiscal podem ser mais expressivos se a política monetária não gerar efeitos contracionistas, como na situação de *zero lower bond*.

Existem várias conclusões genéricas decorrentes de que tipos de fatores afetam o multiplicador fiscal em um determinado período ou estado da economia. O mais importante é que não existe um simples e único multiplicador fiscal como regra geral. O tamanho da resposta da economia para o estímulo temporário discricionário do gasto do governo depende de vários fatores, incluindo o tipo de instrumento fiscal utilizado e a escala de acomodação ou não da política monetária para controlar os efeitos inflacionários decorrentes do estímulo fiscal. Ações de expansão de política fiscal são mais eficazes quando o instrumento é o gasto do governo e transferências bem direcionadas combinadas com uma política monetária acomodatória.

Por sua vez, intervenções erradas como aumento permanente do gasto, utilizado como estímulo, e a geração de déficits e dívida é mais problemática do que um estímulo temporário. Isso leva a uma contração de longo prazo na produção, mas, além disso, reduz substancialmente os multiplicadores de curto prazo.



### 2.1.2 Persistência do multiplicador fiscal

A compreensão da forma e da persistência do multiplicador fiscal é crucial para calcular os efeitos da política fiscal sobre o produto no primeiro ano ou período de análise, como mostram Batini et al. (2014a). A persistência do multiplicador é diferente da persistência do choque fiscal, pois dependerá se a medida fiscal é temporária ou permanente. De forma geral os estudos tem demonstrado que os efeitos de choques fiscais desaparecem em um horizonte de cinco anos, mesmo se a medida for permanente. De maneira geral o choque declina em forma de “U” invertido com o seu efeito máximo ocorrendo no segundo ano, ver Batini et al. (2012), Baum et al. (2012) e Coenen et al. (2012).

Para Batini et al. (2014a), a duração e os efeitos variam em função de uma série de fatores como, a persistência do choque fiscal, o tipo de instrumento fiscal, dos fatores conjunturais (cíclicos) e se a política monetária responde ou não ao choque fiscal. De forma geral, as medidas permanentes de políticas fiscais tendem a ter efeitos mais persistentes (até cinco anos) no produto do que as temporárias (dois anos). Em modelos DSGE, os efeitos de medidas fiscais temporários não duram além do próprio choque, uma vez que os agentes com *forward looking* não são afetados por mudanças temporárias em sua renda disponível, enquanto que os agentes com restrições de acesso ao crédito são afetados somente durante o tempo do choque.

A persistência do efeito da política fiscal discricionária sobre o produto dependerá do instrumento fiscal utilizado. Os modelos, de forma geral, demonstram que uma mudança permanente nos tributos indiretos, consumo do governo e transferências tem somente efeitos de curto prazo sobre o produto, praticamente se extinguindo em até cinco anos (BATINI et al., 2014a). Por sua vez, o efeito de uma mudança permanente no investimento público ou impostos corporativos é mais prolongado, podendo ser permanente, com multiplicadores aumentando continuamente após o primeiro ano em direção aos seus valores a longo prazo (COENEN et al., 2012). Os autores explicam que isso ocorre em virtude de que impostos corporativos terem efeitos distorcivos sobre o investimento, gerando uma diminuição do estoque de capital e, portanto, da capacidade produtiva da economia, sendo o mesmo efeito quando ocorrem cortes em gastos de investimentos em infraestrutura, também gerando efeitos negativos sobre o produto.

O ciclo de negócios, também afeta a forma e a persistência do multiplicador fiscal, choques fiscais que ocorram em períodos em que a economia está abaixo do pleno emprego,

ou em período recessivos, portanto, terão efeitos mais efetivos e persistentes em virtude do efeito da histerese e, de que agentes com restrição ao crédito não podem melhorar a sua renda disponível com empréstimos. Ainda, Auerbach e Gorodnichenko (2013) demonstram que os multiplicadores aumentam progressivamente se o choque inicial ocorre em período recessivo, enquanto que declinam progressivamente se o choque ocorre em períodos de expansão.

Por fim, a política monetária desempenha um papel relevante na determinação da persistência do choque. A persistência será maior se a política monetária não compensar o choque fiscal com o aumento da taxa de juros. Ou seja, a política monetária acomodatória irá permitir que o choque apresente uma duração maior e, a restritiva, fará com o que estímulo (choque fiscal) perdure enquanto existir.

## **2.2 Multiplicadores fiscais na literatura internacional**

A estimação dos multiplicadores fiscais é considerada um importante instrumento para as projeções macroeconômicas e para o desenho de políticas em vários países. A literatura aponta que as estimativas empíricas são elaboradas com base em diversos modelos de vetores autorregressivos estruturais (SVAR) e as abordagens baseadas em modelos dinâmicos estocásticos de equilíbrio geral (DSGE), ainda, mais recente a utilização de modelos de projeção local, ou seja, modelos não lineares.

Conforme Batini et al (2014b) as estimações empíricas utilizam (i) modelos de vetores autorregressivos para estimar os multiplicadores fiscais e se fundamentam nas múltiplas relações causais possíveis entre as variáveis de interesse (receita, gastos, produção, inflação e juros) e estão baseadas no artigo seminal de Blanchard e Perotti (2002) com modelos vetoriais autorregressivos estruturais. Em função da dificuldade de capturar choques exógenos o modelo passou a utilizar abordagens narrativas com a identificação de choque pela compilação de documentos orçamentários. Ainda, os modelos bases são lineares, não permitindo identificar a variação dos multiplicadores ao longo do ciclo de negócios, para resolver essa questão Auerbach e Gorodnichenko (2012a e 2012b), denominado de forma reduzida de AG, desenvolveram modelos que permitiram os multiplicadores variarem ao longo do ciclo de negócios. E, (ii) estimações baseadas em modelos, que se referem aos modelos novos keynesianos, em particular os modelos DSGE que descrevem o comportamento de uma economia em conjunto com a interação de várias decisões microeconômicas, em contraste com os modelos autorregressivos que comparam apenas algumas poucas variáveis. Os problemas residem na formulação da regra fiscal, em virtude da

não existência de um consenso para tal, na linearidade das equações e na calibragem dos parâmetros. Os multiplicadores irão depender das hipóteses mantidas na estruturação do modelo, se é calibrado ou estimado. Quando utilizado o modelo DSGE os resultados são mais compatíveis (menos dispersos) para as comparações internacionais do que nos modelos SVAR.

Dentre os dois métodos utilizados para avaliar os impactos macroeconômicos das políticas de gasto do governo, nos modelos SVAR, pode-se mencionar os estudos de Blanchard e Perotti (2002), Perotti (2005), Mountford e Uhlig (2009), Hall (2009), Ilzetzky et al. 2013 e Mertens e Ravn (2010). Os resultados dos estudos citados variam em relação ao tamanho dos multiplicadores e da variação de seus sinais, não havendo um consenso em relação ao tipo de modelo e especificação a ser adotada, ainda com determinantes relativos ao estado da economia e a não linearidade dos modelos. Nos modelos de VAR não lineares estão *Threshold VAR* (TVAR), *Smooth Transition VAR* (STVAR), *Markov-Switching VAR* (MSVAR) e *Time-Varying Parameter VAR* (TVP-VAR), dentre outros. Batini et al (2014a) na tabela 4 de seu estudo, apresentam os resultados dos modelos mais recentes com o uso dessas abordagens.

Por sua vez nos modelos DSGE, Gali et al. (2007), Cogan et al. 2010, Forni et al. (2009), Leeper et al. (2010a) e (2010b), Woodford (2011) e Stahler e Thomas (2012), dentre outros, seguem a tradição novo keynesiano com construções em fundamentos novo clássicos, como preços rígidos e agentes não ricardianos. Por exemplo, Cogan et al. (2010) utilizam o modelo de Smets e Wouters (2007) e estimam multiplicadores que são iguais ou menores do que a unidade. Gali et al. (2007), por outro lado, obtém multiplicadores maiores do que dois em função de assumirem que ao menos 50% dos consumidores são *rule-of-thumb* e o emprego é determinado pela demanda, convertendo o modelo novo Keynesiano em um modelo Keynesiano tradicional.

Nos modelos DSGE, as construções de novos estudos seguem o trabalho de Barro (1981), Aiyagari et al. (1992) e Baxter e King (1993) com uma série de avanços nas estruturas dos modelos. Smets e Wouters (2007) incluem rigidez nominal nos salários em um modelo DSGE para a economia dos Estados Unidos, seguindo Calvo (1983) os preços são parcialmente indexados à inflação passada. Cogan et al. (2010) introduzem fricções reais e nominais, em linha com modelos DSGE de tamanho médio e comparam os efeitos de políticas fiscais expansivas permanentes e temporárias e com consumidores *rule-of-thumb* comparando o modelo Keynesiano e o novo Keynesiano para o caso dos Estados Unidos. Gali

et al. (2007) incluem agentes não ricardianos no modelo e avaliam os efeitos em um modelo DSGE de um aumento dos gastos do governo, concluindo que a calibragem dos parâmetros e o tipo de imposto implementado permite resultados que combinem os modelos RBC e Keynesianos.

Forni et al. (2009) descrevem um modelo de equilíbrio geral estocástico dinâmico com uma fração de agentes não ricardianos, a fim de estimar os efeitos da política fiscal na área do Euro. O modelo leva em conta a tributação distorciva sobre a renda do trabalho e do capital e consumo, enquanto as despesas são divididas em compras de bens e serviços, compensação dos funcionários públicos e transferências para as famílias. Os resultados apontam para a prevalência de efeitos Keynesianos moderados ou leves das despesas públicas. Em particular, embora as inovações nas variáveis de política fiscal tendem a ser persistentes, compras governamentais de bens e serviços e compensações para os funcionários públicos têm efeitos expansionistas pequenos e de curta duração no consumo privado, enquanto as inovações nas transferências para as famílias mostram um efeito ligeiramente mais significativo e duradouro. Os efeitos são mais significativos no lado da receita: reduções na renda do trabalho e imposto sobre o consumo têm efeitos consideráveis no consumo e na produção, enquanto o imposto de renda sobre o capital favorece o investimento e a produção no médio prazo. As estimativas sugerem que as variáveis de política fiscal contribuem pouco para a variabilidade cíclica das variáveis macroeconômicas.

Leeper et al. (2010a) utilizam modelos de equilíbrio geral e incluem regras de política para gastos governamentais, transferências de quantias globais e impostos distorcivos sobre a renda do trabalho e do capital e sobre gastos de consumo. Destacam que modelos mais ajustados devem permitir que os instrumentos fiscais respondam à dívida. Os autores afirmam ainda que as respostas dos agregados aos choques de política fiscal sob regras ricas variam sensivelmente quando somente instrumentos não distorcivos financiam a dívida. No curto prazo, todos os instrumentos fiscais, exceto os impostos trabalhistas, reagem fortemente à dívida, mas o financiamento intertemporal de longo prazo vem de todos os componentes da restrição orçamentária do governo. Os choques fiscais financiados pela dívida desencadeiam dinâmicas duradouras levando a situações que os multiplicadores de curto e longo prazo podem diferir acentuadamente.

Leeper et al. (2010b) avaliam os efeitos do investimento do governo em um modelo de crescimento neoclássico para os Estados Unidos. A análise se concentra em duas dimensões, uma pelo atraso na implementação para a construção de capital público e outra nos ajustes

fiscais esperados nos gastos financiados pelo déficit. Atrasos na execução de obras públicas podem produzir respostas da mão-de-obra e da produção pequenas ou até negativas a aumentos no investimento do governo no curto prazo. Os ajustes fiscais antecipados são importantes, quantitativa e qualitativamente, para os efeitos do crescimento no longo prazo. Quando o capital público é insuficientemente produtivo, distorcer o financiamento pode tornar o investimento do governo contracionista em horizontes mais longos.

Romer e Romer (2010) investigaram o impacto das mudanças tributárias na atividade econômica. Os autores elaboraram um registro narrativo, com base em discursos presidenciais e de congressistas (relatórios), para identificar o tamanho, o momento e a motivação principal de todas as principais ações de política tributária do pós-guerra nos Estados Unidos. Essa análise permitiu separar as alterações legisladas daquelas tomadas por motivos relacionados a condições econômicas e aqueles tomados por razões mais exógenas. O comportamento das mudanças mais exógenas indica que os aumentos de impostos são altamente contracionistas. Os efeitos são fortemente significativos, altamente robustos e muito maiores do que aqueles obtidos usando medidas mais amplas de alterações tributárias.

Cardi e Muller (2011) formulam uma versão de economia aberta do modelo neoclássico para explicar a transmissão da política fiscal. Constatam que os gastos do governo aumentam a produção, enquanto induzem um declínio simultâneo do investimento e da conta corrente e que as respostas de produção e investimento são mais silenciadas em economias mais abertas, enquanto os déficits em conta corrente tendem a serem maiores.

Christiano et al. (2011) avaliam o tamanho do multiplicador em um modelo dinâmico, estocástico e de equilíbrio geral e argumentam que o multiplicador de gastos do governo pode ser muito maior do que um quando a taxa de juros está em *zero lower bound*. Quanto maior a fração dos gastos do governo que ocorre enquanto a taxa de juros nominal é zero, maior é o valor do multiplicador.

Davig e Leeper (2011) abordam a questão do estresse fiscal pelo fato de que as populações estão envelhecendo e de que os governos fizeram substancialmente mais promessas de benefícios para a velhice do que fizeram provisões para financiá-las. À medida que os níveis de dívida e de impostos aumentem, a tolerância da população à tributação declina e a probabilidade de atingir o limite fiscal aumenta. A dívida temporariamente explosiva não tem efeito sobre a inflação se as famílias esperarem que todos os ajustes ocorram por meio da reforma dos direitos, mas se as famílias acreditam que é possível que no futuro a política monetária mude do foco de metas de inflação para a estabilização da dívida, a

dívida crescente se transforma em aumento da inflação. As reduções dos superávits primários esperados podem trazer a inflação futura para o presente, bem antes que a notícia apareça em medidas fiscais. O resultado é que a política monetária perderá o controle sobre a inflação.

Stahler e Thomas (2012) desenvolvem um modelo DSGE de média escala para simulações de política fiscal. Consideram uma estrutura de união monetária de dois países e utilizam elevado grau de desagregação no lado das despesas do governo, distinguindo explicitamente entre o investimento público, compras públicas e a massa salarial do setor público. Os autores calibraram o modelo para a Espanha e o resto da área do Euro e simularam uma série de cenários de consolidação fiscal. Descobriram que, em termos de perdas de produção e emprego, a consolidação fiscal é a menos prejudicial quando alcançada através da redução da massa salarial do setor público, sendo mais prejudicial quando for pela redução do investimento público.

Dentre os modelos novos Keynesianos há uma situação em que o multiplicador pode ser mais elevado sem gerar efeitos que causam situações não otimizadoras do modelo, que seria a de *zero lower bond*. Eggertsson (2011), Eggerston e Woodford (2003), Cristiano et al. (2011) e Woodford (2011) exploraram a política fiscal em modelos novo Keynesiano nos quais a economia se encontra em um espiral deflacionário e com ZLB. Um déficit financiado por dívida, nesses casos, para aumentar o gasto do governo conduzem a aumentos nas expectativas de inflação. Quando as taxas de juros são mantidas constantes, este aumento nas expectativas de inflação reduzem as taxas reais de juros, estimulando a economia, Cristiano et al. (2011) demonstraram que o multiplicador pode atingir picos de 2 a 3 nestas condições. Ramey (2011a), em sua Tabela 1, reporta os resultados e modelos dos principais estudos.

Ramey e Zubairy (2018) estimaram uma função de impulso resposta com o método de projeção local de Jordà (2005) com uma abordagem narrativa de notícias de defesa (guerra). Os multiplicadores foram calculados com base em variáveis instrumentais para acumular o multiplicador com uma regressão de um passo para a variável instrumental. Permitindo também a utilização de múltiplos choques de gastos do governo ao mesmo tempo. Identificaram multiplicadores menores que 1 e com poucas especificações multiplicadores de 1,50, em especial com taxas em ZLB.

### **2.3 Multiplicadores fiscais para o Brasil**

Os estudos dos multiplicadores fiscais para o Brasil são recentes e ainda permitem um conjunto de possibilidades para novas pesquisas. Da mesma forma que na literatura

internacional os estudos para o Brasil utilizam modelos DSGE e as variações dos modelos VAR. A utilização de cada tipo de modelo, especificação, abrangência temporal, ou de agregação de dados limita-se a disponibilidade das séries de dados necessárias para as pesquisas em virtude das mudanças de metodologia e da inexistência de séries para longos períodos, em especial para períodos anteriores ao ano de 2000.

### 2.3.1 Estudos com base em modelos VAR

Peres e Ellery Jr. (2009) caracterizaram os efeitos dinâmicos dos choques fiscais do Governo Central sobre a atividade econômica no Brasil, para o período pós-plano Real até 2005. O modelo de análise foi o de impulso-resposta, a partir de um VAR estrutural não triangular com produto, gasto público e impostos líquidos. Os autores adotaram a suposição padrão na literatura macroeconômica é de que os gastos públicos são exógenos, e talvez também sejam estocásticos. Ainda, destacaram que alguns elementos do gasto público são endógenos. O VAR estrutural não triangular na forma reduzida dos resíduos utilizou o gasto público desagregado em consumo e investimento. Os autores estimaram dois casos de interesse: no primeiro, supunham que os choques no investimento neutralizam as discrepâncias entre os choques no consumo e nos impostos líquidos, o equivalente a restrição orçamentária rígida. No outro, assumiram que o movimento surpresa nos investimentos reflete todos os tipos de choques nas variáveis fiscais.

Os resultados, segundo os autores, foram próximos ao relato da literatura empírica para a economia americana e outros países membros da OCDE: a resposta do produto aos choques fiscais é pequena e tem característica tipicamente keynesiana. A especificação competitiva, o segundo caso de interesse, mostra que há diferença consistente no padrão temporal das respostas do produto às inovações nas variáveis que compõem a despesa pública. Impulsos nos investimentos têm efeitos duradouros e proporcionalmente mais eficientes em relação ao consumo do governo para elevar o produto. Finalmente, o produto responde de forma positiva à substituição de consumo por investimentos, o que é informação relevante para a política de gastos públicos. Um choque de um real nos gastos públicos causa uma variação de 0,39 reais no PIB. Ao contrário, um choque de mesma magnitude nos tributos implica em uma variação negativa de 0,20 reais no PIB.

Ainda, para os gastos públicos foi utilizado o gasto em consumo e o gasto de capital, que segue a especificação do modelo VAR de Blanchard & Perrotti (2002), e evidencia que aumento de gasto do governo federal inesperado está associado a aumento do produto e

aumento de tributos está negativamente relacionada com o PIB. O modelo não contempla a dívida pública e nem os gastos de empresas estatais.

Cavalcanti e Silva (2010) avaliaram a política fiscal na economia brasileira no período 1995 a 2008, com dados trimestrais, a partir de uma análise VAR que leve explicitamente em consideração o papel da dívida pública na determinação da política fiscal, conforme recomendado por Favero e Giavazzi (2007). Os resultados obtidos com a consideração explícita do papel da dívida pública na evolução das variáveis fiscais parecem realmente fazer diferença na estimação dos efeitos de choques fiscais sobre o nível de atividade. Os autores apontam que é provável que os efeitos dos choques fiscais estimados a partir de modelos que omitam a dívida pública estejam superestimados. O aumento do gasto é não significativo, gerando efeito nulo da política fiscal sobre o produto. Os gastos primários e receitas tributárias do setor público consolidado foram utilizados e exclusive empresas estatais.

Pires (2014) buscou identificar como se comporta o multiplicador fiscal e destacou que a literatura recente aponta que o multiplicador fiscal resulta de uma série de fatores dentre os quais se destaca seu comportamento em relação ao ciclo econômico, sendo mais elevado em períodos recessivos. Destacam que o multiplicador fiscal não é um parâmetro estrutural da economia, mas sim que descreve a resposta das variáveis endógenas da estrutura do modelo à mudanças nas variáveis fiscais. O Autor utilizou um modelo *Markov-Switching* com dados segundo trimestre de 1996 até o quarto trimestre de 2012. Os autores utilizam os gastos do governo estimados pelo IBGE. Segundo os autores os resultados indicam robustez do multiplicador de investimento público (em torno de 1,5), sendo maior que um, e da carga tributária líquida, que é negativo (em torno de -0,27). O multiplicador fiscal do consumo do governo não é significativo no modelo. Além disso, os resultados encontrados mostraram que os multiplicadores são mais relevantes em períodos de menor volatilidade.

Mendonça et al. (2016) buscam determinar a eficácia da política fiscal no Brasil. Os autores usam uma amostra de 1997 a 2014 e constatam que não há impacto relevante dos estímulos fiscais na produção, mesmo quando alteram a metodologia e as especificações do modelo. Os dados de gastos são para o Governo Central e não considera as estatais. A estimativa mais robusta do multiplicador fiscal de gastos do governo é de aproximadamente 0,50. Qualquer multiplicador mais alto é relatado usando TVAR e outras abordagens e especificações, porém são tendenciosos para *outliers* e falta de robustez. Os autores não encontram nenhuma resposta estatisticamente significativa da saída para alterações tributárias, mas as mudanças na produção parecem gerar receitas fiscais. Explicam que a



ineficácia da política fiscal está no nível de gastos do governo que mina a importância dos choques fiscais. Para os autores isso explicaria o tipo de enigma fiscal manifestado no Brasil.

Matheson e Pereira (2016), com base nos dados de 1999 a 2014, utilizando um modelo SVAR encontram multiplicadores fiscais históricos para o Brasil em torno de 0,5. O resultado é maior do que os existentes na literatura para mercados emergentes. Os autores identificam que os gastos e multiplicadores de crédito público parecem ter caído para perto de zero desde a crise de 2008. As estimativas para todo o período de amostra é de cerca de  $\frac{1}{2}$  do que para o período pré-crise. Por outro lado, os multiplicadores de receita permaneceram amplamente estáveis.

Orair et al. (2016) avaliam a política fiscal e ciclos econômicos com dados em frequência mensal para o conjunto das administrações públicas brasileiras entre 2002-1 e 2016-4 construída pelos autores, porém sem os gastos das estatais e estimam multiplicadores dos diferentes tipos de gasto público obtidas pela utilização de um modelo não linear de vetor autoregressivo com transição gradual (*smooth transition vector autoregression – STVAR*), que permite identificar como os multiplicadores fiscais variam ao longo do ciclo econômico. Segundo os autores os resultados obtidos para o Brasil são consistentes e semelhantes aos encontrados para os Estados Unidos por Auerbach e Gorodnichenko (2012a), e revelam que, em situação de forte depressão econômica o efeito de alguns tipos de gasto público – sobretudo investimentos, mas também benefícios sociais e gastos com pessoal – é expressivo e sensivelmente maior do que em tempos normais. As estimativas também indicam que as respostas do produto aos impulsos fiscais são insignificantes ou muito baixo em situações de expansão econômica, o que ajuda a entender porque, em média, os multiplicadores são inferiores à unidade. Por outro lado, o achado de que os multiplicadores associados aos subsídios não são significativos ou persistentes em qualquer posição do ciclo e ajuda a entender o insucesso da política fiscal em sustentar o crescimento econômico nos últimos anos.

Castelo-Branco et al. (2017) testam a estabilidade e estimam os sinais e as magnitudes dos multiplicadores fiscais no Brasil no período 1999-2012. Os autores utilizaram um modelo VAR Estrutural Bayesiano permitindo a troca de regimes Markoviana (MS-SBVAR). Os autores encontram resultados de estabilidade de todos os multiplicadores ao longo do tempo. Uma significativa alteração das variâncias dos resíduos das equações de acordo com o estado da economia, uma alta probabilidade de que o multiplicador fiscal da formação bruta de capital fixo da administração pública (FBCF da APU) seja maior do que 1, entre 1,14 e 1,66,

e de que o multiplicador da carga tributária líquida (CTL) seja negativo e menor do que 1 em módulo, entre -0,12 e -0,46 . Ainda, eles evidenciam que uma probabilidade significativa, embora menor, de que o multiplicador fiscal do consumo da administração pública (C da APU) seja positivo e menor do que 1, entre 0,53 e 0,85. Os resultados demonstram que a política fiscal mais eficiente para uma expansão transitória ou permanente do nível de atividade é a alteração nos gastos da formação bruta de capital fixo do governo.

Grudtner e Aragon (2017) estimaram um vetor autorregressivo de transição não linear com a finalidade de verificar se o multiplicador dos gastos do governo brasileiro é dependente do ciclo econômico. Os autores utilizaram um modelo STVAR para o período do primeiro trimestre de 1999 ao quarto de 2015 com gastos consolidados do governo foram calculados multiplicador de consumo, investimento e salários pagos pelo governo aos servidores públicos. Os resultados mostram que os multiplicadores dos gastos do governo se comportam da mesma maneira em períodos de recessão e expansão. Esse resultado é robusto a choques nos gastos do governo dados em períodos de expansão forte e recessão profunda, ao multiplicador de gastos do governo controlado pelo investimento, à razão dívida/PIB e ao grau de abertura econômica e taxa de câmbio.

### 2.3.2 Estudos com modelos DSGE

Cavalcanti e Vereda (2011) constroem e operacionalizam um modelo dinâmico estocástico de equilíbrio geral (DSGE) para o Brasil. Os autores utilizam o arcabouço teórico dos modelos de Smets e Wouters (2003) e Christiano et al. (2005), aos quais são adicionadas características típicas de economias emergentes e da economia brasileira em particular. O modelo criado foi um DSGE médio calibrado para representar a economia brasileira com *business cycle* e regra de gasto do governo que reage ao ciclo econômico. A resposta do produto ao choque de gasto público é condizente com os resultados de Peres e Ellery (2009). O produto reage positivamente ao aumento de gasto público, e os gastos privados de consumo e investimento se reduzem, indicando a existência de um efeito de *crowding-out*.

Carvalho e Valli (2011) desenvolveram um modelo DSGE de economia aberta que apresenta aspectos da política fiscal no Brasil para o período de 1999 a 2010. O modelo incorpora metas de superávit primário, despesas cíclicas e programas sociais na forma de transferências públicas, investimento público e tributação distorciva. Os autores utilizam o modelo bayesiano que favorece a abordagem de infraestrutura do capital público e permitem a presença de unidades familiares não-ricardianos que possibilitam que choques fiscais tenham

efeitos reais na economia. O modelo é usado para tratar de questões relativas ao efeito de choques fiscais de diferentes instrumentos sobre o ciclo de negócios e investigam se a recente política fiscal no Brasil tem exercido pressões inflacionárias significativas. Os resultados apontam que as respostas das variáveis reais, incluindo o PIB, para choques para o superávit primário ou para transferências públicas desaparecem antes do fim do segundo ano. Por outro lado, choques no investimento público são muito mais duradouros. Todos os choques fiscais são inflacionários.

Castro et al. (2011) desenvolveram e estimaram um modelo DSGE para a economia brasileira combinando os componentes básicos dos modelos DSGE padrão (por exemplo, rigidez de preços e salários e custos de ajuste) com as características que melhor descrevem a economia brasileira: (i) uma autoridade fiscal buscando uma meta explícita para o superávit primário; (ii) preços administrados ou regulados como parte dos preços ao consumidor; (iii) financiamento externo para importações, ampliando os efeitos de mudanças nas condições financeiras externas sobre a economia; e (iv) bens importados na função. O modelo incluiu a presença de famílias financeiramente restritas. Foi estimado com as técnicas Bayesianas, usando dados a partir de 1999, quando o sistema de metas de inflação foi implementado. O modelo segue Smet e Wouters (2007) e Christiano et al. (2005). O modelo DSGE estimou uma série de choques para a economia brasileira. No choque fiscal o multiplicador foi de 1,30.

Gadelha e Divino (2013) estimam um modelo DSGE novo-keynesiano modificando o modelo elaborado por Gali et al. (2007) com a inclusão de regras de tributação distorciva, regra de gasto governamental pró-cíclico e regra de Taylor que responde à inflação esperada. O estudo analisa os mecanismos de transmissão de quatro choques: choque de produtividade, choque de demanda agregada, choque de oferta agregada e choque de gasto governamental. Utilizam o método de inferência bayesiana em dados fiscais e macroeconômicos brasileiros abrangendo o período de 1996 a 2011, sendo que novamente os dados de gastos governamentais são com base nas séries trimestrais do IBGE. Os principais resultados obtidos são: (i) efeito *crowding-out* do gasto governamental em relação ao consumo privado, de acordo com o postulado neoclássico; (ii) resposta negativa das horas trabalhadas e dos salários reais após um choque de produtividade; (iii) as regras pró-cíclicas de tributação (*lump sum* e distorcivas) e de gastos governamentais.

Mereb e Zilberman (2013) utilizam um modelo de crescimento neoclássico com defasagem para que o investimento público se consolide em capital público (processo *time-to-*

*build*) e alíquotas tributárias distorcivas que se ajustam de acordo com a dívida acumulada pelo setor público. Os autores isolaram quantitativamente o efeito do aumento do investimento público observado no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Dependendo da defasagem associada ao processo *time-to-build* e da política de ajuste fiscal consideradas, o PAC pode ter induzido uma queda do produto entre 0,2% e 0,4% em um horizonte de até quatro anos. Segundo os autores a intensidade da recessão varia de acordo com a forma de financiamento dos gastos do governo bem como com a flexibilidade do ajuste fiscal. Quando se considera uma maior produtividade do estoque de capital público, a queda do produto no curto prazo é acentuada, atingindo quase 1%.

Moura (2015) utiliza um modelo DSGE para calcular multiplicadores a valor presente para gastos do governo com consumo e investimento. Com abordagem Bayesiana, estimou o valor presente do multiplicador fiscal de horizonte para gastos do governo com consumo e investimento para o período amostral entre o terceiro trimestre de 1999 e o terceiro trimestre de 2013. Várias características do modelo são herdadas de Castro et al. (2008 e 2011) e tem o intuito de capturar especificidades da economia brasileira. Os autores representaram uma pequena economia aberta sujeita à rigidez nominal. A rigidez de preços é incorporada ao nível dos bens intermediários. Rigidez real também é incluída através do regime de competição monopolística, custos de utilização e de ajuste do capital, além de persistência nos hábitos de consumo. Os resultados evidenciaram que os efeitos iniciais da resposta do produto interno bruto (PIB) ao choque no consumo do governo e no investimento público foram positivos, mas somente na última variável os efeitos de longo prazo do choque foram superiores a 1. O efeito inicial do aumento do consumo público sobre o PIB é positivo, porém, o efeito de longo prazo é menor do que um em todos os cenários analisados.

Cavalcanti e Vereda (2015) utilizam um modelo DSGE de tamanho médio desenvolvido e calibrado para representar a economia brasileira. Analisam diferentes tipos de gastos do governo, sob diferentes regras fiscais. Os autores concluem que: choques em transferências sociais, em todos os cenários, têm efeito positivo sobre o produto agregado no curto prazo, mas apresentam multiplicadores negativos no médio prazo; os multiplicadores de investimentos públicos apresentarem valores negativos em alguns cenários no curto prazo (frente à regra fiscal), eles são sempre positivos no médio prazo; já os multiplicadores de emprego público são negativos ou próximos de zero sob um regime de orçamento equilibrado, enquanto que sob ajuste fiscal parcial eles são positivos no curto prazo, entretanto, gradualmente tendem a zero ou a um valor próximo a este.

Carvalho e de Castro (2016) utilizam um modelo DSGE para uma pequena economia aberta com fricções financeiras heterogêneas e fluxos de investimento estrangeiro estimado com a técnica Bayesiana para investigar regras ótimas de combinações de políticas macroprudenciais, fiscal e monetária que possam reagir ao ciclo de negócios e financeiro. O período de análise foi de 1999:q3 a 2013:q4. Segundo os autores a política fiscal ótima deveria ser anticíclica, no ciclo de negócios, e ligeiramente pró-cíclica no ciclo de crédito, mas a natureza anticíclica da resposta ótima predomina. A melhor combinação de políticas prevê uma reação contra cíclica mais forte da política monetária, juntamente com uma resposta mais forte à inflação. Destacam que os ganhos da implementação de uma política fiscal cíclica são significativos apenas se a política macroprudencial reagir de forma contra cíclica ao ciclo financeiro.

Costa Junior et al. (2017) buscam avaliar se os cortes de impostos sobre o consumo, sobre renda do trabalho, sobre ganhos de capital e aumento de gastos de consumo e investimento. Os autores utilizam um modelo Novo Keynesiano com rigidez de preços, informações de hábitos de consumo, consumidores Ricardianos e não Ricardianos, custos de financiamento de dívida e utilização do capital variável e metodologia Bayesiana. Os dados são do período do primeiro trimestre de 2012 ao quarto trimestre de 2014. O principal objetivo deste trabalho é avaliar se as políticas fiscais desenvolvidas pelo governo brasileiro na sequência da crise de 2008 tiveram sucesso em pôr a economia no caminho da recuperação de uma maneira sustentável. Resultados apresentam multiplicadores baixos, em linha com a literatura de países em desenvolvimento e elevado estoque de dívida (ILZETZKI et al. 2013) e apontam para multiplicadores entre 0,09 e 0,12 para a redução de impostos sobre o consumo, para 0,055 no caso de aumento do gasto público, de 0,003 para aumento do investimento público e de -0,005 para a redução de impostos sobre a renda. O multiplicador fiscal mais elevado para aumentar o crescimento do produto resultou da redução de imposto sobre o consumo e do corte de gastos correntes do governo.

### **3 GASTOS EXÓGENOS DO GOVERNO CENTRAL DO BRASIL: CATEGORIZAÇÃO COM UMA ABORDAGEM NARRATIVA**

O presente capítulo aborda o problema de identificação dos gastos públicos construindo uma série de gastos do Governo Central não correlacionada com os fatores econômicos atuais ou projetados para o futuro para avaliar os choques de políticas fiscais. A metodologia para a categorização dos dados foi o registro narrativo dos gastos de programas de investimentos e despesas de duração de caráter continuada do Governo Central do Brasil. Para estruturar a série de dados foram coletadas medidas diretas de todo o gasto para o período de 2000 a 2018 dos planos plurianuais do Governo Central do Brasil. Utiliza-se uma estratégia de abordagem de identificação seguindo Romer e Romer (2010) para classificar os programas de gastos de acordo com os seus objetivos. Foram identificados os gastos que estavam programados por razões não correlacionadas com as atuais condições econômicas e prospectivas, sendo classificados de programas de gastos “exógenos”. Programas que não atendem a esse critério são denominados "endógenos". A contribuição central deste capítulo é fornecer uma nova série de gastos como instrumento de medida de choques fiscais para os gastos do Governo Central do Brasil.

#### **3.1 O problema da identificação do gasto público**

Um grande problema com os gastos do governo é a simultaneidade cíclica do gasto em função de que as mudanças nos gastos provavelmente afetarão o produto de forma contemporânea. Esse fato ocorre porque os gastos do governo comumente utilizados também são contemporaneamente impulsionados pelo produto e, também, dependem da arrecadação das receitas do governo, e esta por sua vez depende do produto da economia.

A literatura que aborda os efeitos do gasto público sobre o produto da economia para o Brasil tem utilizado para a análise um conjunto de dados de investimento, consumo e ou agregados de gastos do setor público ou do Governo Central. Porém, não abordam a identificação de choques nas políticas de gastos públicos não correlacionados e não contaminados por outras flutuações que interferem no produto da economia.

Este capítulo aborda o problema de identificação diretamente, construindo uma nova série de gastos do Governo Central para avaliar os choques de políticas fiscais que não devem ser correlacionados com os fatores econômicos atuais ou projetados para o futuro. A metodologia para construir esse conjunto de dados é o registro narrativo que possibilita

categorizar o gasto de programas de investimentos e despesas de duração de caráter continuada do Governo Central do Brasil. Utiliza-se uma estratégia de abordagem de identificação seguindo Romer e Romer (2010). Outras abordagens narrativas também utilizadas para identificar choques de gastos do governo Ramey e Shapiro (1998), Ramey e Zubairy (2018), Ramey (2014) e Cloyne (2012).

Para construir o conjunto de dados narrativos, o primeiro passo foi coletar medidas diretas de todo o gasto para o período de 2000 a 2018 dos planos plurianuais do Governo Central do Brasil. A principal fonte desses dados são os documentos oficiais de orçamento<sup>6</sup>. Emprega-se então a estratégia de Romer e Romer (2010) de classificar os programas de gastos de acordo com os seus objetivos. Isso permite identificar as decisões que foram tomadas por razões não correlacionadas com as atuais condições econômicas e/ou prospectivas. A categorização segue Romer e Romer (2010) ao classificar esses programas de “exógenos”. Ações que não atendem a esse critério são denominadas "endógenas".

A contribuição central desta etapa do estudo é fornecer uma nova série de choques fiscais para os gastos do Governo Central do Brasil. A primeira parte discute a estratégia de construção do novo conjunto de dados. A segunda parte, a construção da série. A terceira parte apresenta a categorização dos gastos e, por fim, descreve a propriedade das séries exógenas e os aspectos gerais de contabilidade pública no Brasil.

### **3.2 A identificação de choques estruturais nos gastos em programas permanentes de investimento do Governo Central e nas despesas de duração continuada**

Os efeitos das decisões fiscais, pelo lado da despesa do governo e a mensuração do multiplicador derivado dos gastos públicos são relevantes para avaliar as políticas econômicas e de planejamento do Governo Central, em especial os seus efeitos sobre o produto da economia.

Os modelos empíricos de mensuração de multiplicadores fiscais estão incluindo nos modelos “*fiscal VAR*” a identificação de choques estruturais com a utilização da abordagem narrativa conforme Romer e Romer (2010), Favero e Giavazzi (2012) e Ramey e Zubairy (2018). Esta seção objetiva apresentar a estrutura de identificação dos gastos endógenos e

---

<sup>6</sup> Os dados de programas, objetivos e ações constam das leis que tratam dos Planos Plurianuais do Governo Central para o período estudado e estão disponíveis no sítio do Ministério da Economia (<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/planeja/plano-plurianual/ppas-antecedentes>). Os gastos efetivados não estão disponíveis em plataformas de dados, portanto foram solicitados pelo Sistema de Informação ao Cidadão da Controladoria Geral da União – CGU.

exógenos do Governo Central do Brasil no período de 2000 a 2018 em programas de investimentos e despesas de duração continuada com a utilização de uma abordagem narrativa para a categorização das séries em endógena e exógena.

Apesar da importância do gasto público para os estudos macroeconômicos e para a tomada de decisão política, no Brasil as evidências de estudos macroeconômicas dos efeitos multiplicadores do gasto em investimentos e programas de duração continuada do Governo Central do Brasil ainda não utilizaram a abordagem narrativa como forma de investigação e classificação de gastos do governo. O que se pretende identificar são os gastos de programas de investimentos e de duração continuada do Governo Central que não seriam sistematicamente correlacionados com outros eventos que afetariam o produto da economia. As despesas correntes ou de investimentos que se alteram para afetar o produto e que sejam correlacionadas diretamente com o ciclo econômico ou qualquer outro fator que busque compensar a queda da atividade econômica não são legítimas para ser utilizadas nas estimativas dos multiplicadores.

Os estudos mais frequentes focam em modelos gerais que usam séries macroeconômicas que contém a totalidade das mudanças dos gastos públicos e são sustentados em modelos macro econométricos de larga escala que frequentemente dependem do padrão de modelagem que utilizam e de séries de gastos disponíveis em bancos de dados estatísticos. Nesse sentido, busca-se construir uma série de gastos do Governo Central com uma abordagem narrativa para avaliar seus efeitos multiplicadores seguindo os estudos já existentes, como Romer e Romer (2010), Ramey e Shapiro (1998), Ramey e Zubairy (2018), Ramey (2014) e Cloyne (2012).

Desse modo, a construção de uma medida de choque de políticas de gastos do governo que seja não correlacionada com as flutuações de curto prazo da economia ou com suas projeções foi estruturada em duas etapas. A primeira etapa para estabelecer o conjunto de dados narrativos foi coletar as séries de planejamento de gastos orçamentários do Governo Central com base em despesas de capital (investimentos) e despesas correntes de duração continuada no orçamento. A principal fonte de dados são as leis que criaram os Planos Plurianuais para o período de 2000 a 2018 e a respectiva execução orçamentária dos gastos do governo. Após, foi elaborada a classificação dos gastos nos padrões do método da abordagem narrativa, ou seja, primeiro é identificado a motivação da mudança ou da criação de cada gasto com base na interpretação do seu objetivo e indicadores, na sequência é categorizado o



tamanho (valores monetários) pagos no período de referência e o tempo ou período da execução do gasto.

Para construir o conjunto de dados de todos os Programas de Governo para gastos dos Planos Plurianuais de Investimentos foi seguido como regra para as premissas de classificação de Romer e Romer (2010), sendo categorizados os programas como gastos exógenos e endógenos. Estão incluídos na categorização seis Planos Plurianuais do Governo Central que também abrangem o período de 2000 a 2018, com classificação para até quatrocentos programas de governo por quadriênio, de sua motivação e despesas pagas.

Uma variedade de objetivos foi identificada para os programas de governo como motivações administrativas, técnicas, ideológicas, políticas, dentre outras. Seguiu-se a divisão entre gastos exógenos e endógenos e em subcategorias. A categoria de gastos exógenos foi dividida em ações que melhoram o desempenho da economia no longo prazo, as ações que são de motivação ideológica e que se referem a questões políticas ou motivos sociais, e medidas de consolidação fiscal de longo prazo. A categoria endógena contém programas com ações que descrevam gerenciamento de demanda, estímulo à produção, redução do déficit e equilíbrio fiscal de curto prazo e gastos de natureza constitucional ou despesas gerais de programas que não são relacionadas ao ciclo econômico de curto prazo.

A estrutura temporal de planejamento orçamentário define que os Planos Plurianuais são aprovados no exercício anterior ao da entrada em vigor da execução das ações, por exemplo, o plano de 2000 a 2003 foi aprovado em 1999, gerando uma expectativa de execução dos gastos programáticos para os exercícios seguintes a aprovação.

Os objetivos dos programas descrevem os motivos que norteiam o gasto, o qual se transforma em ações no orçamento, nesse sentido, a descrição do objetivo norteia a classificação para este estudo. A construção de uma nova medida de variável fiscal para o Governo Central disponibiliza uma nova série para avaliar os impactos do gasto do governo sobre a economia sem problemas de identificação ou generalização de variáveis fiscais. As séries obtidas permitem isolar os efeitos de políticas de gastos que não são correlacionadas com choques econômicos correntes ou futuros. Permitem ainda, a realização de um novo conjunto de estudos que avaliem os impactos do gasto do governo sobre a atividade e seus efeitos macroeconômicos relacionados aos investimentos e as despesas correntes de programas de duração continuada do Governo Central.

A aplicação da abordagem narrativa para o Brasil, de modo comparado aos casos já estudados, como Estados Unidos e Reino Unido, não é de fácil construção e categorização,

além de ser um processo longo e trabalhoso. De modo geral, os estudos utilizam relatórios de governo ou órgãos técnicos, revistas, jornais, mensagens presidenciais, mensagens do primeiro ministro, dentre outros documentos de circulação geral e pública de fontes confiáveis de informação. Segundo Shafik e Zimmermann (2014), a construção de séries com a abordagem narrativa serve como uma variável instrumental para a série exógena de interesse, seguindo Romer e Romer (2010), as condições necessárias são: identificar e construir a variável exógena de interesse, ser explícito quanto às séries exógenas e endógenas, identificar o que a medida da série narrativa explica e com quais variáveis está correlacionada. Assim, os argumentos a favor dessa abordagem se destacam frente aos demais métodos já utilizados para estimar multiplicadores de gastos do governo.

Conforme Ramey e Zubairy (2018), para ter relevância informacional a identificação de mudanças nos gastos do governo deve ser exógena e grande o suficiente para que seja possível extrair seus efeitos em face a todos os demais choques econômicos que atingem a economia. Para extrair os multiplicadores, em especial em casos de mudança do estado da economia, a variável exógena deve ter uma amostra grande o suficiente para que os seus efeitos se espalhem pelos diferentes estados da economia.

### **3.3 Construção da série com abordagem narrativa**

Para a construção da série de gastos a primeira tentativa foi buscar informações de mudanças em variáveis fiscais, receita ou despesa, reportada em revistas (periódicos) de circulação semanal ou jornais de circulação diária que mencionassem alterações nos gastos do governo que cumprissem a necessidade metodológica para a sua construção. Isso não foi possível em virtude do conteúdo, escasso e incompleto, em especial, na forma como as informações são apresentadas. Em suma, as informações geralmente não contêm estimativas de valor ou período em que a medida iria vigorar.

Em seguida, se optou por avaliar as mensagens e relatórios enviados ao Poder Legislativo pelo Poder Executivo, como Mensagem ao Congresso Nacional, Mensagem do Orçamento, Mensagem da Lei de Diretrizes, e por fim Mensagem do Plano Plurianual. Novamente, não foi possível ter um horizonte temporal longo e informações suficientes para categorizar a mudança e ou estrutura do gasto ou receita para os próximos períodos. Como exemplo, as mensagens do Orçamento enviadas ao Poder Legislativo junto com o projeto de lei do orçamento iniciam um novo padrão com informações mais completas somente em

2002. Em consulta à Biblioteca Nacional<sup>7</sup> para anos anteriores a 2002 constatou-se ser um documento formal de envio do projeto, sem informações relevantes ou úteis para o presente estudo.

Por fim, para a construção de uma variável exógena, voltou-se para o gasto público na forma que pode interferir no rumo da economia no curto e no longo prazo. Para tanto, como não há registro nas fontes padrões de busca para este método, periódicos ou *speeches* de agentes do governo nas formas de Romer e Romer (2010) e Cloyne (2012), focou-se a procura de dados no plano orçamentário do Governo Central, porém priorizando a proposta de planejamento de curto e longo prazo, o Plano Plurianual, e a execução da despesa na Lei Orçamentária. Portanto, para categorizar o gasto do governo que teria impacto sobre a economia ao longo dos anos e construir as séries exógenas e endógenas utiliza-se a estrutura programática de gastos do Plano Plurianual.

O planejamento e a execução do processo orçamentário no Brasil, segundo a Constituição Federal (BRASIL, 1988) são compostos por três etapas distintas e dependentes entre si, sendo: (i) o Plano Plurianual, elaborado pelo Poder Executivo no primeiro ano de mandato e com validade para os próximos quatro anos, com a função de apresentar todo o investimento em capital (obras, equipamentos, etc) e as despesas de programas de duração continuada (como Minha Casa Minha Vida, Bolsa Família, etc.); (ii) a Lei de Diretrizes Orçamentárias, elaborada anualmente contendo as prioridades de execução da despesa que estão no Plano Plurianual e as metas fiscais do Governo; e (iii) A Lei Orçamentária, que prevê em valores as dotações para o gasto de cada ação do Plano Plurianual, além de despesas correntes não inerentes ao plano, ou seja, de manutenção e gastos correntes do governo.

A estrutura de planejamento orçamentário atual passou a vigorar no exercício de 2000 para o Governo Central, quando da publicação da Portaria 42 de 14 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), a qual definiu a estrutura programática de planejamento do gasto público, sendo que o termo “Programa” passou a ser definido como um instrumento de organização da ação governamental visando à concretização dos objetivos pretendidos, sendo mensurado por indicadores estabelecidos no plano plurianual.

Dessas informações, surgem objetivos para os programas e as ações decorrentes de cada programa para atingir o seu objetivo. Como essas despesas são decorrentes do planejamento da ação governamental para investimentos e melhoria das condições econômicas do país pode-se considerar essa estrutura como o núcleo das despesas de capital e

---

<sup>7</sup> A consulta foi feita por contato telefônico e em seguida por e-mail.

gastos programáticos do governo que buscam interferir na economia para melhorar as condições de prestação de serviço público e de crescimento econômico do país. Destaca-se que no processo orçamentário brasileiro a execução de despesas de investimentos, como obras públicas, ou despesas correntes, como os de transferência de renda, somente podem ser executadas no orçamento se previstas nos item (i) e (ii) anteriores, não podendo ser criada nova despesa sem autorização legislativa, ou seja, aprovação de nova lei que altere as anteriormente citadas e já aprovadas.

Portanto, fica a critério, ou sob a discricção do Poder Executivo durante a execução do orçamento a realização destas despesas em maior ou menor velocidade de execução do gasto, ou em conformidade com a disponibilidade de recursos orçamentários durante o exercício da execução do orçamento ou de acordo com a vontade política do agente público. Bem como, pode privilegiar a execução de programas de interesse do governo, colocando prioridade na execução do gasto ou atrasar a execução de outros dentro do mesmo plano plurianual.

Nesse contexto, as despesas que não constam do Plano Plurianual, ou seja, todas as demais despesas do governo, como itens de despesa de pessoal, serviços, materiais de consumo, dentre outras, são despesas obrigatórias de gasto e destinadas à manutenção do funcionamento do governo, não podendo ser utilizadas para ter efeitos de política de gasto para aumentar ou diminuir o multiplicador fiscal de forma que não atenda aos programas já estabelecidos no Plano Plurianual. Ainda, podem ser foco de limitações de gastos quando da necessidade de equilibrar as contas públicas, ou são executadas de forma prevista no orçamento, por isso não foram consideradas para o presente estudo como fontes de choques exógenos.

As fontes de dados utilizadas foram os planos plurianuais e as estatísticas de execução orçamentária do Governo Central do Brasil disponíveis em sítios oficiais do governo, como Ministério de Planejamento, atualmente denominado Ministério da Economia, Senado Federal, Câmara dos Deputados e no Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão.

Os Planos Plurianuais de 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019<sup>8</sup> do Governo Central formam a fonte primária de informação para os programas e seus objetivos. Os objetivos dos programas permitiram a sua categorização em gastos exógenos ou endógenos, destaca-se que a maioria dos objetivos apresenta justificativa e motivação

---

<sup>8</sup> A coleta de dados ocorreu até o mês de dezembro do exercício de 2018. No Apêndice I é apresentado o exemplo do PPA-2016-2019 com programas e objetivos e a classificação adotada. Para os demais planos solicitar aos autores.

suficiente para sua categorização. Como cada plano tem estruturas diferentes de programas a cada quatro anos, os mesmos foram separados, estruturados e categorizados por período de quatro anos de acordo com seus objetivos. Por vez, alguns programas tiveram mudanças na descrição de seus objetivos, podendo ocorrer mudança da sua classificação de um plano para o outro.

Em seguida, depois de categorizado cada programa, buscou-se a execução orçamentária da despesa paga de cada programa, a qual engloba todo e qualquer gasto com cada programa, como pessoal, obras, equipamentos, materiais, serviços, transferências, subsídios, dentre outros. A execução orçamentária apresenta registros diários das despesas do Governo Central, porém, para esta pesquisa os dados solicitados ao Ministério da Economia foram da execução mensal da despesa de cada programa. Os dados abrangem o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2018.

Com as duas bases de dados categorizadas e organizadas, as mesmas foram ligadas uma a outra para a estruturação das séries para o presente estudo. A estruturação da série consistiu em categorizar os programas de governo do Plano Plurianual e ligar à execução mensal da despesa da Lei Orçamentária Anual. Essa etapa foi feita manualmente, uma vez que o Ministério da Economia não possui a execução do gasto vinculado ao objetivo de cada programa de governo.

Em estudos para o Brasil, essa categorização é um importante instrumento para separar gastos do governo que não tenham ligação com o ciclo econômico, ou seja, que possam ser classificados como exógenos.

### **3.4 Categorização da motivação dos gastos**

Para a categorização e construção da série exógena e endógena a apresentação da classificação da abordagem narrativa é cronológica por Plano Plurianual, demonstrando o programa, o objetivo do programa e a sua classificação de acordo com a interpretação do presente estudo. Os dados seguem a descrição das leis de cada Plano Plurianual publicadas pelo Governo Federal. O objetivo é apresentar uma classificação com base na interpretação dos autores, sem por sua vez, esgotar interpretações diferentes que possam vir a ocorrer.

Ao longo dos anos os Planos Plurianuais foram avançando na construção dos programas e evoluindo na concepção base do planejamento das ações do governo, essas mudanças são perceptíveis no número de programas e descrição dos objetivos, porém a classificação segue sempre a premissa de ordenar pelo objetivo do plano que se encontra

descrito no programa. Em especial para o período de 2012 a 2018 ocorreu uma mudança no modelo e na estrutura de elaboração do planejamento do governo federal, essa alteração permitiu que um programa atendesse a diversos objetivos, motivo pelo qual os códigos e nomes dos programas sofreram alterações e passaram a ter novas redações. Essa alteração da estrutura levou a uma redução dos programas com objetivos classificados como endógenos, sendo essa uma mudança estrutural na série endógena para o presente estudo.

Vários programas foram extintos, criados ou alterados durante os anos de análise, novamente sempre é seguida ótica de cada plano estruturado em respeito às mudanças de governo e dos objetivos de cada gestão no mandato presidencial. A classificação com base em uma categorização narrativa inicia como o Plano Plurianual de 2000-2003 e termina no Plano de 2016-2019.

Seguindo esse padrão categorizaram-se os gastos de investimentos e programas de duração continuada do Governo Central e suas mudanças em exógeno e endógeno. Um gasto exógeno é o que deriva de uma decisão ou programa de governo que não foi executado levando em consideração a situação corrente ou prospectiva da economia brasileira de acordo com o objetivo descrito para cada programa. Essa é a principal motivação desta etapa da pesquisa, uma vez que o objetivo é especificamente isolar essas mudanças. Os programas com objetivos que não satisfazem esse critério serão classificados como endógenos.

Para a categorização buscou-se ser o mais coeso possível na interpretação de cada objetivo de cada programa para cada Plano Plurianual. A categoria endógena contém programas com ações que descrevam: (i) estímulo à produção, (ii) redução do déficit e/ou equilíbrio fiscal de curto prazo e (iii) gastos de natureza constitucional obrigatória ou despesas gerais de programas de governo que são relacionadas ao ciclo econômico de curto prazo. A categoria de gastos exógenos foi dividida em: (a) ações que melhoram o desempenho da economia no longo prazo, (b) motivação ideológica, que se referem a questões políticas ou motivações de viés político e social, e (c) medidas de consolidação fiscal de longo prazo.

O Quadro 1, a seguir apresentar de forma explicativa a categorização dos programas de acordo com o seu objetivo para cada Plano Plurianual.

Quadro 1: Categorias de gastos exógenos e endógenos.

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Explicação e exemplos</b>
<b>Endógeno</b>	1- Estímulo à produção	- suporte ao setor privado em períodos de crise. - suporte setorial de curto prazo (tecnologia, sanidade, metrologia, pesquisa, etc). - ações para incentivar aumento de produção de bens e serviços.
	2- Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo (CP)	- medidas de equilíbrio fiscal de curto prazo. - equilibrar déficit externo. - melhoria da eficiência da arrecadação, recuperação de créditos, etc.
	3- Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória	- despesas de gestão de órgãos de governo. - todas as despesas que ocorram independente do ciclo econômico (manutenção, gestão, reaparelhamento, etc). - despesas obrigatórias estabelecidas por lei (assistência social, educação, saúde, previdência básica)
<b>Exógeno</b>	1- Melhora desempenho da Economia no longo prazo (LP)	- medidas para aumentar a competitividade, produtividade, eficiência e o crescimento de longo prazo (previdência complementar, saúde do trabalhador, saneamento, infra estrutura, etc.) - simplificação do ambiente de negócios e medidas de desregulação. - suporte de longo prazo para setor empresarial ou categoria de negócios.
	2- Ideológico	- medidas sociais ou políticas de longo prazo, independente de seus efeitos sobre o desempenho da economia e não direcionados para conter choques de curto prazo. - motivação não sustentada em critérios técnicos, com critérios ideológicos ou de governo. - ações voltadas para setores ou grupos (créditos, incentivos, subsídios e transferências direcionadas).
	3- Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes	- medidas que reduzam o déficit de longo prazo. - estabilidade fiscal de longo prazo, não motivadas por questões de curto prazo.

O número total de programas apresentou redução de 393 para 123, do PPA 2000-2003 para o PPA 2016-2019, respectivamente, conforme Tabela 1, em função de uma mudança na estrutura e linguagem de planejamento de programas e de ações do governo a partir do PPA 2012-2015. Foi observada uma expressiva redução no número de programas em virtude da nova estrutura, abordando dimensões estratégicas que englobaram ações de programas de forma mais coesa, tanto para os programas endógenos como para os exógenos.

Ainda, foram excluídos e ou consolidados uma série de programas, como por exemplo, a categoria de programas endógenos reduziu a quantidade de 140 para 59 programas, no período estudado, com a subcategoria de gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória reduzindo de 107 para 58 programas, conforme Tabela 1.

A categoria de gastos exógenos, conforme Tabela 1, apresentava 253 programas em 2000-2003, reduzindo para 64 programas em 2016-2019. As duas principais subcategorias apresentaram expressiva redução no número de programas. A subcategoria melhora desempenho da economia no LP (longo prazo) passou de 104 para 27 programas e a subcategoria de gastos ideológicos de 141 para 36 programas, no período.

Tabela 1 – Quantitativos de programas por categoria e subcategoria no período de 2000 a 2019.

Categoria	Subcategoria	Quantitativo					Participação (%)				
		PPA	PPA	PPA	PPA	PPA	PPA	PPA	PPA	PPA	PPA
		2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015	2016-2019	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015	2016-2019
Endógeno	1 - Estímulo à produção	29	15	4	2	1	7,38	3,78	1,27	1,44	0,81
	2 - Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo	4	3	3	0	0	1,02	0,76	0,96	0,00	0,00
	3 - Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória	107	102	87	61	58	27,23	25,69	27,71	43,88	47,15
	Total e participação % no total geral	140	120	94	63	59	35,62	30,23	29,94	45,32	47,97
Exógeno	1 - Melhora desempenho da Economia no LP	104	110	89	35	27	26,46	27,71	28,34	25,18	21,95
	2 - Ideológico	141	157	124	40	36	35,88	39,55	39,49	28,78	29,27
	3 - Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes	8	10	7	1	1	2,04	2,52	2,23	0,72	0,81
	Total e participação % no total geral	253	277	220	76	64	64,38	69,77	70,06	54,68	52,03
<b>Total Geral</b>		<b>393</b>	<b>397</b>	<b>314</b>	<b>139</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

Ainda, o percentual de programas classificados como de gastos exógenos apresentou redução da sua participação percentual de 64,38% para 52,03% do número total de programas. Por sua vez, como era de se esperar, os gastos endógenos ficaram compostos por 47,15% de gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória.

Os gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória forma aqueles classificados em virtude da obrigação de sua execução por questões legais ou administrativas. Como por exemplo, despesas com previdência social, encargos e refinanciamento da dívida, despesas de manutenção, gestão e administração do governo que sejam necessários à execução de suas funções de estado. Em um primeiro momento a sua classificação se configurou como exógena, por uma interpretação básica que não estaria correlacionado com o ciclo econômico, porém em uma análise mais profunda por parte dos autores os mesmos



foram reclassificados para endógenos, por ser parte do gasto do governo que não poderá ser alterado sem reformas estruturais ou que não terão efeitos sobre produto nos critérios de um choque exógeno.

Para os gastos exógenos, a maior participação percentual foi de programas classificados como ideológicos, ou seja, programas com gastos em medidas para aumentar a competitividade, produtividade, eficiência e o crescimento de longo prazo (previdência complementar, saúde do trabalhador, saneamento, infra estrutura, etc.), com simplificação do ambiente de negócios e medidas de desregulação ou de suporte de longo prazo para setor empresarial ou categoria de negócios. Os exemplos mais frequentes são de programas para fortalecimento de um setor em específico, políticas de inclusão social, para combustíveis, de comércio exterior, cultura, desenvolvimento de área de foco do agente político, política espacial, etc.

Os programas que melhoraram o desempenho da economia no longo prazo foram classificados os gastos que tivessem objetivos de melhorar o desempenho da gestão administrativa, dar maior eficiência e melhorar o controle da gestão pública, os que protegessem o meio ambiente, os que melhorassem a qualidade da educação e da saúde, os que visavam à mobilidade urbana, os que objetivavam a desburocratização do ambiente de negócios, qualidade ambiental, que buscavam o uso racional de recursos hídricos, a redução do impacto social do álcool e outras drogas, a melhora nas questões de transporte com o transporte aquaviário e o transporte terrestre, dentre outros.

### 3.5 Propriedades da série exógena e endógena

A categorização dos gastos como exógenos e endógenos foi construída com valores em termos nominais, de acordo com os dados fornecidos pelo Ministério da Economia. Para a questão de evolução da série ao longo do tempo se faz necessário demonstrá-la em bases consistentes, portanto, a série é apresentada em periodicidade trimestral e em percentual do produto nominal do trimestre a que se refere.<sup>9</sup>

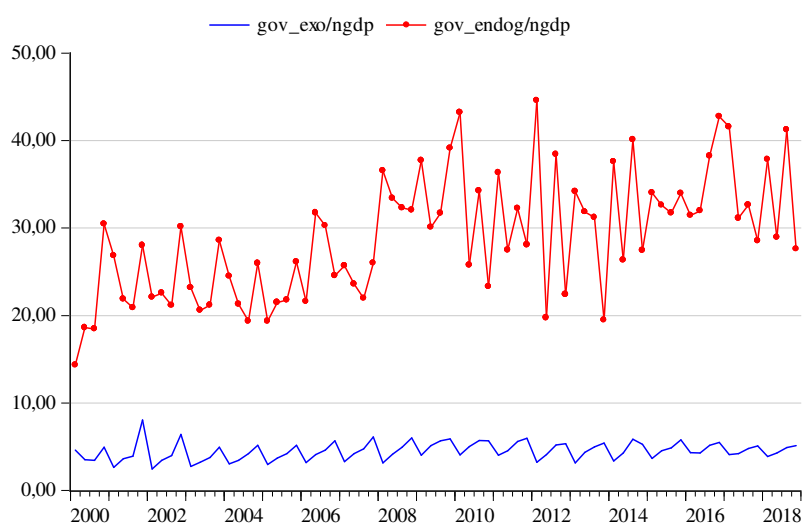
A Figura 1 apresenta a série exógena dividida pelo produto nominal ( $gov\_exo_t/ngdp_t$ ) e a série endógena dividida pelo produto nominal da economia ( $gov\_end_t/ngdp_t$ ). A série exógena apresenta uma característica essencial, a de ser mais estável em relação às variações do produto da economia do que a série endógena. Ainda, ela não revela uma

---

<sup>9</sup> Fornecido pelo Sistema de Contas Nacionais Trimestrais do IBGE.

mudança estrutural de nível de gasto no decorrer do período de análise como observado na série endógena. Vários acontecimentos podem explicar a elevação de gastos da série endógena, em especial o aumento da despesa (expansão de gastos), das correções de benefícios previdenciários, dos custos de financiamento e de rolagem da dívida, dentre outros.

Figura 1: Evolução das séries exógena e endógena nominal em relação ao produto trimestral nominal, no período 2000-I a 2018-IV. (%)



Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

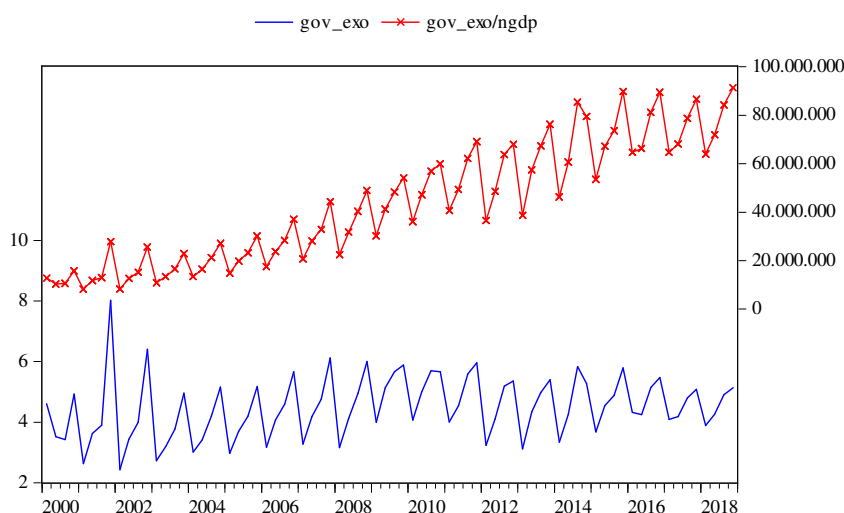
A comparação de gastos entre as duas séries demonstra uma característica importante para o presente estudo, a série de gastos exógenos não apresentou uma tendência de evolução em relação ao produto da economia para o período estudado na mesma velocidade da série endógena, a qual apresenta uma mudança de nível no período pós 2008, que combina com o início da crise financeira no mercado norte americano, considerado como um evento externo de grande magnitude. A interpretação que é possível extrair foi um aumento das despesas endógenas do Governo Central para o período avaliado enquanto que os gastos com despesas exógenas se mantiveram praticamente estáveis em relação ao produto da economia, com um aumento marginal, também após 2008<sup>10</sup>.

Por sua vez a Figura 2 apresenta a evolução da série exógena em valores nominais e em percentual do produto nominal trimestral. Demonstrando, novamente uma característica importante para o estudo, pois apesar do aumento do valor nominal em unidades monetárias correntes a relação com o produto nominal manteve-se dentro do esperado, ou seja, próximo

<sup>10</sup> Consulte Apêndice A para mais informações.

de uma estabilidade em percentual do produto da economia, uma vez que a categorização objetivava retirar às decisões de gasto que fossem relacionadas diretamente com ações de curto prazo para recuperar a economia.

Figura 2: Série exógena nominal e em relação ao produto trimestral nominal 2000-I a 2018-IV. (% no eixo esquerdo e em mil R\$ no eixo direito da figura)

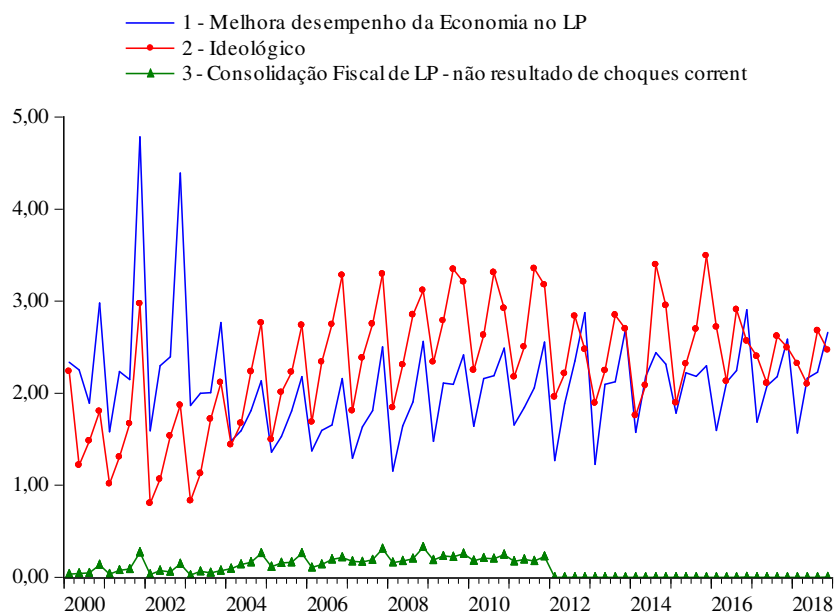


Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

A evolução da série exógena em relação ao produto nominal trimestral para as subcategorias definidas na categorização do gasto está reportada na Figura 3. O subgrupo que engloba programas de melhora do desempenho da economia no longo prazo e o subgrupo de gastos classificados como ideológico são os mais relevantes na composição da série. Os programas que tratavam de consolidação fiscal de longo prazo para o Governo Central foram reduzidos em termos de valores e participação percentual, caíram de 0,20% do produto para 0,0020%, a partir de 2012. Por sua vez observa-se uma estabilidade no gasto com ações que melhoram o desempenho da economia no longo prazo e uma sensível elevação nos gastos categorizados como ideológicos no período, com mudança estrutural de nível iniciada a partir do ano de 2003<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Para mais informações consulte o Apêndice A.

Figura 3: Série exógena nominal em relação ao produto trimestral nominal por subcategoria 2000-I a 2018-IV (%)



Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

Observa-se que os gastos dos programas categorizados como melhora da economia no longo prazo situaram-se no mesmo padrão de gastos durante o período, sem uma visível mudança de nível, a não ser pelo período inicial da série que apresentou gastos mais elevados. Por sua vez a subcategoria de programas classificados como ideológicos apresentam evolução dos gastos a partir de 2003, atingindo um novo nível a partir de 2006.

### 3.6 Aspectos gerais do planejamento e da execução orçamentária

As novas estruturas de apresentação do plano orçamentário do setor público brasileiro e das novas regras de gestão da política e do equilíbrio fiscal se deu com a publicação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar 101 de 04 de maio de 2000, a qual estabeleceu as normas para as finanças públicas voltadas para a responsabilidade fiscal (BRASIL, 2000). O objetivo principal da lei era evitar desequilíbrios das contas públicas que viessem a ocorrer durante a execução orçamentária tendo como foco a renúncia fiscal (renúncia de receita), geração de despesas com pessoal, da seguridade social e outras, dívidas consolidada e mobiliária, operações de crédito, inclusive por antecipação de receita, concessão de garantia e inscrição em restos a pagar.

A LRF estabeleceu que no caso de renúncia de receita, como exemplos que ocorreram nos últimos anos no Brasil (desoneração da folha de pagamento, redução de IPI, dentre outros), a legislação obriga que a concessão ou ampliação de incentivo ou benefício de natureza tributária da qual decorra renúncia de receita deverá estar acompanhada de estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva iniciar sua vigência e nos dois seguintes, atender ao disposto na lei de diretrizes orçamentárias e a pelo menos uma das seguintes condições: a) demonstração pelo proponente de que a renúncia foi considerada na estimativa de receita da lei orçamentária, na forma do art. 12, e de que não afetará as metas de resultados fiscais previstas no anexo próprio da lei de diretrizes orçamentárias; b) estar acompanhada de medidas de compensação, no período mencionado no caput, por meio do aumento de receita, proveniente da elevação de alíquotas, ampliação da base de cálculo, majoração ou criação de tributo ou contribuição. Portanto, no caso de renúncia de receita, a compensação ou a redução de despesa no mesmo montante seria obrigatória.

Nesse contexto, no período avaliado as reduções de tributos para beneficiar setores específicos deveriam seguir as regras estabelecidas, por isso não se optou por utilizar variáveis ligadas à aspectos de receita orçamentária como incentivos, subsídios ou redução de tributos. Ainda, no período avaliado a carga tributária total no país não apresentou redução, somente incremento em termos do produto nacional.

Pelo lado do equilíbrio entre a receita e despesa, preconizado pela LRF, surgem mais um ponto chave na limitação da capacidade do governo de intervir no processo econômico com o uso de aumento de gasto público, pois a LRF estabelece que deve ocorrer um equilíbrio entre a execução da despesa e o ingresso das receitas, evitando assim desequilíbrios fiscais que pudessem ocasionar déficit ou aumento de dívida. Esse instrumento de equilíbrio fiscal limita a ação do governo para intervir no processo econômico em períodos de crises.

Por outro lado, as despesas que são relacionadas aos investimentos ou aos programas de duração continuada somente podem sofrer aumentos de dotação de recursos ou de metas físicas com autorização legislativa, portanto a rigidez da execução orçamentária no Brasil gera dificuldades para o governo intervir na economia em momentos de crise econômica, uma vez que terá que cumprir uma série de critérios legais, em especial, o tramite legislativo, para aumentar o gasto ou reduzir a receita.

Portanto, a presente pesquisa identificou as decisões de gastos de governo que foram tomadas por razões não correlacionadas com as atuais condições econômicas e prospectivas

para o gasto do Governo Central no período de 2000 a 2018. A categorização classificou as despesas desses programas de “exógenos”. Ações que não atendem a esse critério foram denominadas “endógenas”. A contribuição central deste estudo é fornecer uma nova série como instrumento de medida de choques fiscais para os gastos do Governo Central do Brasil.

Assim, dentro do proposto, optou-se por construir uma série sustentada nas ações que o estado brasileiro consegue utilizar em períodos de crise, ou seja, a execução do gasto previsto no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual, uma vez que ações fora desses planos levariam ao não cumprimento do arcabouço legal vigente no país.

A variável exógena construída com foco específico nas ações que são oriundas de programas de investimentos ou duração continuada possibilita avaliar o impacto desse gasto na economia de forma exógena, tendo como premissa que o agente público pode aumentar ou reduzir a execução desse gasto.

A combinação da série exógena com a endógena leva as ações de gasto do governo a um patamar que deve respeitar o equilíbrio fiscal regrado na LRF, portanto em períodos de crescimento econômico, em que as receitas oriundas de tributos aumentam em função de serem geradas com base no gasto ou na renda, possibilitam um aumento da velocidade ou da quantidade dos gastos programados pelo governo nos planos plurianuais, devendo ao agente público escolher aumentar gastos endógenos ou exógenos, categorizados no presente estudo.

Por fim, a categorização e a construção das séries apresentadas buscam criar uma variável que seja um instrumento para estimar o impacto desses gastos no produto da economia de forma a mensurar o multiplicador fiscal do gasto público em condições que permitam identificar os efeitos dos gastos exógenos e endógenos. Cabe ressaltar que, a classificação ora elaborada buscou seguir os critérios definidos para a presente pesquisa e reflete a avaliação dos autores. Interpretações diferentes para a classificação dos programas com os seus objetivos são plausíveis de avaliação e discussão.

## 4 METODOLOGIA

O presente capítulo aborda a metodologia utilizada para esta pesquisa descrevendo as séries estatísticas utilizadas, seu tratamento e ajustes. Ainda, descreve os modelos utilizados para as estimações e suas diferentes especificações. Apresenta também as características das estimações processadas para avaliar a robustez dos resultados.

### 4.1 Séries temporais

As séries históricas dos dados<sup>12</sup> são de periodicidade mensal e trimestral para o período de 2000 a 2018. As séries são compostas pelo produto real da economia (*rgdp*), pelo produto nominal (*ngdp*), pelo deflator do produto (*pgdp*), pelos gastos do governo (*g*), pelo produto potencial (*rgdppot*), pela variável exógena construída na seção anterior, denominada de gasto exógeno (*gov\_exo*), pela dívida bruta do Governo Central (*debt*) e pela carga tributária (*taxy*) que é composta pelas receitas do Governo Central. A escolha de dados trimestral objetiva capturar a reação dos agentes econômicos às mudanças nos gastos governamentais ou na variável exógena enquanto que, as séries mensais serão utilizadas para capturar o mesmo comportamento, porém com a especificidade de estimar o multiplicador em diferentes estados da natureza da economia.

As informações estatísticas do produto da economia foram obtidas do Sistema de Contas Nacionais Trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com referência em 2010 (1995 = 100). A série encadeada utilizada é a ajustada sazonalmente pelo processo X13-ARIMA<sup>13</sup>. O deflator do produto (1995=100) também foi extraído do IBGE, é o índice utilizado para a correção dos valores correntes em valores reais das séries de gastos do governo e gasto exógeno. Também foi utilizada a série do produto interno bruto mensal estimado pela FGV disponível no portal FGV Dados, deflacionada para a mesma data.

Os gastos do governo se referem ao Governo Central do Brasil e englobam os gastos totais mensais, somados para trimestrais, disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional - STN e denominada Resultado Fiscal do Governo Central - Estrutura Nova (Jan/2000-dez/2018). Os dados consolidados do setor público não foram utilizados em função da indisponibilidade de séries com periodicidade mensal ou trimestral para o período

---

<sup>12</sup> O Apêndice D apresenta os respectivos gráficos das séries utilizadas.

<sup>13</sup> Considerando que o produto foi dessazonalizado com o método X13-ARIMA, todas as demais séries utilizadas seguem o mesmo método, quando possível.

estudado. Por sua vez, o Governo Central do Brasil é responsável por aproximadamente 70% do gasto total do setor público brasileiro. São utilizadas as séries de despesa em termos primários e nominais<sup>14</sup> seguindo as convenções contábeis da STN.

Foram usadas três metodologias de cálculo para o produto potencial, o estimado pelo Fundo Monetário Internacional para o *World Economic Outlook* (WEO), o estimado por Blagrove et al. (2015) denominado de *Multi Variate Filter (myf)*<sup>15</sup> e o filtro Hodrick–Prescott (HP). Em especial, para o caso das séries com dados mensais, usou-se o filtro Hodrick–Prescott (HP) para a estimativa do produto potencial uma vez que as outras duas metodologias não possuem estimativas para periodicidade mensal e não foi possível obter uma interpolação da série.

A utilização do produto potencial para normalizar as séries segue a metodologia proposta por Gordon e Krenn (2010) e utilizada por Ramey e Zubairy (2018) na qual ao invés de empregar o logaritmo das variáveis elas são divididas pelo produto potencial. Essa metodologia estabelece uma mesma unidade para todas as variáveis empregadas permitindo assim a estimação direta dos multiplicadores<sup>16</sup> sem incorrer no viés de alta causado pela conversão de séries em logaritmos para valores em moeda equivalente, se assim for utilizada.

O gasto exógeno ( $gov\_exo_t$ ), considerada como uma variável de choque para a estimação dos multiplicadores foi construída conforme o capítulo anterior e representa a parte dos gastos do governo que não derivam de decisões de curto prazo do agente político e são independentes do estado da economia. O objetivo é que o gasto seja uma variável exógena e não antecipada, uma vez que o agente econômico não tem como prever o volume de despesa que será efetivamente executada em um período. Como parâmetro de um modelo neoclássico, o efeito chave do gasto do governo é através do efeito riqueza, a forma particular da variável utilizada como choque é o seu valor nominal dividido pelo deflator do produto e pelo produto potencial, ambos defasados em um período.

Ainda, são utilizadas séries de dívida bruta do Governo Central e receitas totais, também disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional e denominada Resultado Fiscal do Governo Central - Estrutura Nova (Jan/2000-dez/2018).

---

<sup>14</sup> As denominações de gastos em termos primários e nominais seguem a regra dos normativos legais da STN quantos aos resultados nominais e primários para o setor público.

<sup>15</sup> O uso de duas medidas diferentes de produto potencial se sustenta na necessidade de avaliar a robustez dos resultados.

<sup>16</sup> Ramey e Zubairy (2018) destacam que esta metodologia evita o problema tradicional de estimação dos multiplicadores por meio da conversão *ex post* baseada na média da razão entre o produto e o gasto do governo,  $Y/G$ . Essa forma de estimação por elasticidades *ex post*, dos logaritmos, gera um viés de alta nos multiplicadores.



## 4.2 Especificação e modelo econométrico: estratégia para identificação de choques fiscais

Para a identificação dos efeitos da política fiscal sobre a economia, a montagem de uma estratégia de identificação dos choques fiscais é crítica, uma vez que a maioria dos gastos públicos apresenta um grau de endogeneidade contemporânea altíssima. Por esta razão que construímos a série de gastos públicos exógenos. A abordagem para investigar os efeitos da política fiscal baseia-se na ordem de Choleski para identificar choques fiscais ortogonais ao produto. Para a robustez dos resultados, testa-se essa estratégia com diferentes especificações e com três modelos distintos para o cálculo das funções de impulso resposta e respectivos multiplicadores fiscais. Os modelos usados são Jordà Local Projections, BVAR e SVAR, os quais serão detalhados na seção seguinte. As estimações das funções de impulso resposta foram geradas para um horizonte  $h$  de 20 trimestres e os multiplicadores estimados para períodos de 1 a 4 anos.

A identificação dos choques fiscais e seus efeitos sobre o produto da economia consideram três especificações. A primeira considera um VAR tridimensional com a variável exógena, os gastos do governo e o produto da economia. A segunda, o gasto do governo e o produto da economia, sendo que as variáveis de controle envolvem os próprios gastos e o produto defasados. A terceira considera a variável exógena e o produto da economia.

Para o primeiro modelo a especificação inclui a variável  $gov\_exo_t$  representando um choque de gasto exógeno e a variável gastos do governo ( $g_t$ ) como variável de controle. Assumindo  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$ , que é um vetor aleatório tridimensional dos dados trimestrais da série  $gov\_exo_t$ , dos gastos do governo e do produto da economia. A ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $gov\_exo_t$ , gastos do governo e produto.

Em segundo lugar, a especificação do modelo é alterada para incluir somente a variável  $g_t$ , representando um choque de gasto total do governo, choque fiscal puro. Assumindo  $Y_t \equiv [g_t, rgdp_t]'$  que é um vetor aleatório bidimensional dos dados trimestrais da série  $gov_t$  e do produto da economia. A ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $g_t$  e produto da economia ( $gdp_t$ ).

Em terceiro lugar, a especificação do modelo é alterada para incluir somente a variável  $gov\_exo_t$ , representando um choque de gasto exógeno puro. Assumindo  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, rgdp_t]'$  que é um vetor aleatório bidimensional dos dados trimestrais da série

$gov\_exo_t$  e do produto da economia Agora, a ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $gov\_exo_t$  e produto da economia.

A finalidade desta estimação é identificar se o grau de endogeneidade dos gastos públicos de fato produz um viés no efeito da política fiscal sobre a economia. A hipótese a ser testada é se os gastos mais exógenos possuem multiplicadores maiores, isto seria evidência de um possível viés em estimações que ignorem o problema de endogeneidade.

#### 4.2.1 Modelo Jordà *Local Projections*

Existem diferentes métodos para o cálculo das funções impulso resposta, sendo o método de Jordà (2005) de *local projection* (LP) utilizado para estimar as funções de impulso resposta e os multiplicadores fiscais dos modelos já especificados. O método central consiste em estimar projeções locais em cada período de interesse, em vez de extrapolar para horizontes cada vez mais distantes de um determinado modelo, como é feito com regressões automáticas de vetores (VAR). As vantagens das projeções locais são: (i) elas podem ser estimadas por técnicas simples de regressão com pacotes de regressão padrão; (ii) são mais robustos à especificação incorreta; (iii) a inferência analítica conjunta ou pontual é simples; e (iv) acomodam facilmente especificações altamente não-lineares e flexíveis que podem ser impraticáveis em um contexto multivariado.

O método de Jordà requer, seguindo Ramey e Zubairy (2018), a estimação de uma série de regressões para cada horizonte  $h$  para cada variável. O modelo linear segue a seguinte equação:

$$x_{t+h} = \alpha_h + \psi_h(L)z_{t-1} + \beta_h shock_t + \varepsilon_{t+h}, \text{ para } h = 0, 1, 2, \dots \quad (1)$$

onde,  $x$  é a variável de interesse,  $z$  representa o vetor das variáveis de controle,  $\psi_h(L)$  é o polinômio do operador de defasagem,  $\alpha_h$  é o termo constante e  $shock$  é o choque identificado. O choque básico é a série de gastos  $gov\_exo_t$  normalizado pelo produto potencial (weo, mvf ou hp). O vetor de controle contém os gastos do governo ( $g_t$ ) e produto da economia ( $rgdp_t$ ). Ainda,  $z$  inclui as defasagens da variável de choque para controle da autocorrelação serial da variável  $gov\_exo_t$ . Pode incluir também, tributos e dívida bruta.

Para empregar a especificação de Blanchard e Perotti (BP), o choque é definido como os gastos do governo exógenos e o vetor de controle inclui as variáveis  $g_t$  e  $gdp_t$  defasadas. Sendo a mesma especificação do modelo SVAR de BP.

O coeficiente  $\beta_h$  fornece a resposta de  $x$  no período  $t + h$  ao choque no período  $t$ . Portanto, a função de impulso resposta é construída como uma sequência dos  $\beta_h$ 's estimados em uma série de regressões individuais para cada horizonte. Esse método se contrasta ao método padrão de estimar os parâmetros do VAR par o horizonte 0 e, então, os utiliza para uma interação a frente para construir a função de impulso resposta.

Para este modelo é estimando as especificações  $z_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$ ,  $z_t \equiv [g_t, rgdp_t]'$  e,  $z_t \equiv [gov\_exo_t, rgdp_t]'$ .

#### 4.2.2 Modelo BVAR

A especificação do modelo Bayesian VAR (BVAR) assume a mesma especificação e identificação das versões da seção anterior. A finalidade é replicar o modelo SVAR com as funções de impulso resposta do BVAR.

Como se sabe os VARs, em forma de modelos reduzidos, são normalmente inadequados para a previsão fora da amostra, em especial, com o aumento de número de defasagens ou em pequenas amostras, como é o caso, podendo gerar erros padrões elevados, ou seja, com um número limitado de graus de liberdade, as estimativas dos coeficientes VAR são imprecisas e as previsões apresentam grandes erros padrão.

Considerando as questões de tamanho da amostra e sobre ajuste e para testar a robustez dos modelos, emprega-se o método bayesiano para resolver esses problemas, uma vez que permitem melhorar o desempenho para previsões fora da amostra.

Um VAR na sua forma estrutural pode ser escrito como:

$$B_0 y_t = B_1 y_{t-1} + \dots + B_p y_{t-p} + B_c + e_t, \quad e_t \sim i. i. d. \mathcal{N}(0, \mathbb{I}_n) \quad (2)$$

onde,  $B_0$  é uma matriz de relações contemporâneas (causais) entre as variáveis, e  $e_t$  é vetor de choques estruturais (ruído branco) e tem uma interpretação econômica, com média zero e variância unitária.

Sims e Zha (1998) examinam uma forma geral de inferência Bayesiana na forma de representação estrutural, e reescrevem a equação do SVAR (2) da seguinte forma:

$$yB_0 = xB + e \quad (3)$$

onde, a matriz (T x n) de  $y$  e  $e$ , como a matriz (T x k) de  $x$  são definidas como:

$$y = \begin{bmatrix} y'_1 \\ \vdots \\ y'_t \end{bmatrix}, x = \begin{bmatrix} x'_1 \\ \vdots \\ x'_t \end{bmatrix}, e = \begin{bmatrix} e'_1 \\ \vdots \\ e'_t \end{bmatrix} \quad (4)$$

e  $B = [B_1, \dots, B_p, B_c]$ . A função de verossimilhança pode ser escrita como

$$p(y | B_0, B) \propto |B_0|^T \exp \left\{ -\frac{1}{2} \text{tr}[(yB_0 - xB)'(yB_0 - xB)] \right\} \quad (5)$$

onde,  $|B_0|$  é o determinante de  $B_0$  (e a transformação jacobiana de  $e$  em  $y$ ). A condição  $B_0$ , a função de verossimilhança é uma distribuição normal de  $B$ . Definindo  $\beta \equiv \text{vec}(B)$  e  $\beta_0 \equiv \text{vec}(B_0)$ . A prior para os coeficientes do SVAR podem ser fatoradas como

$$p(\beta_0, \beta) = p(\beta | \beta_0) p(\beta_0) \quad (6)$$

onde,  $p(\beta_0)$  é uma distribuição marginal de  $\beta_0$ , e pode incluir singularidades como nenhuma restrição. A *prior* condicional pode ser escolhida para a estimação das funções de impulso resposta.

Para o modelo BVAR estima-se as seguintes especificações  $Y_t \equiv [g_t, gdp_t]'$ ,  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, rgdp_t]'$  e  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$ . A prior adotada para o VAR foi a chamada Priors de 'Minnesota' conforme mostra Litterman (1980). Eles expressam a crença de que um o modelo de passeio aleatório para cada variável no sistema é um "centro" razoável para as crenças sobre o comportamento das séries temporais. Portanto, utiliza-se a prior de Minnesota para a probabilidade de um VAR com erros normalmente distribuídos.

#### 4.2.3 Modelo SVAR

A identificação de choques na política fiscal é referenciada na metodologia originalmente proposta por Blanchard e Perotti (2002). O modelo básico de identificação é

alterado para expressar um choque de gasto puro, ou seja, em um primeiro momento refletir um choque ortogonal entre gastos totais do Governo Central e o produto da economia:

$$Y_t = A(L, q)Y_{t-1} + U_t \quad (7)$$

No qual  $Y_t \equiv [g_t, gdp_t]'$  é um vetor aleatório bidimensional dos dados trimestrais dos gastos do governo e do produto da economia. Ainda,  $A(L, q)$  é um polinômio de defasagem distribuído de dois<sup>17</sup> trimestres que permite que os coeficientes de cada defasagem dependam do trimestre  $q$  que indexa a variável dependente. E,  $U_t$  é um vetor de ruído branco.

Para este modelo, também é estimado as especificações  $Y_t \equiv [g_t, gdp_t]'$ ,  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, gdp_t]'$  e  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, gdp_t]'$ .

### 4.3 Estimando os multiplicadores

No cálculo dos multiplicadores não serão utilizadas elasticidades para a sua estimação, para tanto, será seguida a transformação de Gordon e Krenn (2010) permitindo a estimação dos multiplicadores de forma direta. Destaca-se que esta transformação pode ser utilizada em modelos VAR sem comprometer as estimativas como abordam Ramey e Zubairy (2018).

Em segundo lugar, de acordo com os autores, há preocupações com as armadilhas na definição do cálculo do multiplicador em ambientes dinâmicos como os calculados por Blanchard e Perotti (2002). Esses autores definem o multiplicador como a razão entre o ponto de máximo do produto em resposta ao choque inicial nos gastos do governo, ou seja, expressa uma média da resposta do produto ao choque inicial como também em Auerbach e Gordonichenko (AG) (2012 e 2013). Como argumentaram Mountford e Uhlig (2009) e Uhlig (2010), os multiplicadores devem ser calculados como uma integral da resposta do produto dividido pela integral da resposta dos gastos do governo.

Os multiplicadores estimados de forma cumulativa mensuram os ganhos cumulativos de produto em relação ao gasto acumulativo do governo durante um dado período. Os multiplicadores cumulativos são estimados em uma equação de um passo em uma estimação como uma variável instrumental. No caso linear, seguindo Ramey e Zubairy (2018) pode ser estimado pela seguinte equação:

---

<sup>17</sup> Os critérios de defasagem indicam duas defasagens para as variáveis: *Akaike's information criterion* (AIC), *Schwarz's Bayesian information criterion* (SBIC), *Hannan and Quinn* (HQIC) e *final prediction error* (FPE).

$$\sum_{j=0}^h y_{t+j} = \gamma_h + \phi_h(L)z_{t-1}m_h \sum_{j=0}^h g_{t+j} + \omega_{t+h}, \text{ para } h = 0, 1, 2, \dots \quad (8)$$

utilizando o  $shock_t$  como instrumento para  $\sum_{j=0}^h g_{t+j}$ . Portanto,  $\sum_{j=0}^h y_{t+j}$  é a soma da variável  $rgdp_t$  de  $t$  para  $t+h$  e  $\sum_{j=0}^h g_{t+j}$  é a soma da variável gasto do governo de  $t$  para  $t+h$ .

A estimação de um passo definida em (8) de forma cumulativa para o período de  $t$  para  $t+h$  apresenta o mesmo resultado do método de três passos: (i) estimar a equação (7) para o  $gdp$  para cada horizonte até  $h$  e somar os  $\beta_h$ ; (ii) estimar a equação (7) para o  $g$  para cada horizonte até  $h$  e somar os  $\beta_h$ ; e (iii) calcular o multiplicador com a resposta de (i) dividida pela resposta de (ii).

O modelo de projeção local é facilmente adaptado para a estimação de modelos com dependência de estado (*state-dependent model*). Para este modelo é estimado um conjunto de regressões para cada horizonte  $h$  conforme equação (9)<sup>18</sup>.

$$x_{t+h} = I_{t-1}[\alpha_{A,h} + \psi_{A,h}(L)z_{t-1} + \beta_{A,h}shock_t] + (1 - I_{t-1})[\alpha_{B,h} + \psi_{B,h}(L)z_{t-1} + \beta_{B,h}shock_t] + \varepsilon_{t+h} \quad (9)$$

sendo  $I$  uma *dummy* que indica o estado da economia quando o choque por ela identificado atinge a economia. Os choques utilizados foram os ciclos de recessão da FGV, a taxa de desemprego<sup>19</sup> comparada ao seu filtro HP, a utilização da capacidade instalada (*uci*) da CNI e também a definição de estado da economia segundo AG (2012a). A estimação permite que todos os coeficientes do modelo variem de acordo com a definição do estado da economia. Portanto, a previsão de  $x_{t+h}$  pode variar de acordo com o estado da economia quando o choque a atinge. O único problema com a utilização do método de Jordà é a correlação serial no termo de erro ocasionado pelo uso sucessivo da variável dependente. Para tanto, é utilizado o método de *Newey-West* para a correção do erro padrão.

Portanto o multiplicador de um passo para dependência de estado será estimado com a utilização da seguinte equação:

<sup>18</sup> Para implementação com dados mensais é utilizado a função IVREG2 do Stata para variáveis instrumentais combinada com o método de Jordà.

<sup>19</sup> Taxa de desemprego PED-Sead/RMSP em função de não ter mudanças de metodologia no período do estudo.

$$\sum_{j=0}^h y_{t+j} = I_{t-1} \left[ \gamma_{A,h} + \phi_{A,h}(L) z_{t-1} m_{A,h} \sum_{j=0}^h g_{t+j} \right] + (1 - I_{t-1}) \left[ \gamma_{B,h} + \phi_{B,h}(L) z_{t-1} m_{B,h} \sum_{j=0}^h g_{t+j} \right] + \omega_{t+h} \quad (10)$$

utilizando  $I_{t-1} \times shock$  e  $(1 - I_{t-1}) \times shock$  como instrumentos para a interação do gasto cumulativo do governo com os identificadores do estado da economia. Ainda, é possível utilizar variáveis instrumentais adicionais nas estimativas, como tributos e dívida. E, este procedimento de cálculo é o mesmo que o estimado com o método de três etapas<sup>20</sup> se a amostra for mantida constante. Algumas vantagens deste método de estimação são que os termos de erros dos multiplicadores são estimados diretamente, o choque e o gasto do governo podem ter medidas de erros que são não correlacionados e a regressão com variáveis instrumentais pode destacar a importância do instrumento.

Ainda, é possível utilizar mais de um instrumento por variável endógena se estes estiverem disponíveis. Esta formulação pode ser importante e útil uma vez que os choques nos gastos totais do governo (choque BP) combinados com a variável de gasto exógeno podem ser relevantes em diferentes horizontes. Esta formulação se tornará viável em caso de não significância dos estimadores com a utilização de somente a variável exógena como instrumento na regressão.

---

<sup>20</sup> Para procedimentos de cálculo veja Ramey e Zubairy (2018).

## 5 MULTIPLICADORES FISCAIS E EFEITO DE CHOQUE IDENTIFICADO VIA ABORDAGEM NARRATIVA

O presente capítulo investiga os efeitos dos gastos do Governo Central do Brasil sobre o produto da economia com dados trimestrais para o período de 2000 a 2018<sup>21</sup> com a utilização de uma nova série de gasto exógena construída com a abordagem narrativa, sem considerar os diferentes estados da economia. Os modelos seguem três especificações diferentes. Uma com choque de gastos totais do governo, uma com choque na variável exógena de gasto e outra com choque sobre a variável exógena e gastos do governo como variável de controle.

Os modelos utilizados foram os seguintes: (i) Jordà *Local Projections method (LP)*, (ii) VAR Bayesiano – BVAR e, (iii) VAR estrutural - SVAR. Para robustez, estimamos os multiplicadores com estratégias de identificação diferentes, usando nossa variável de gastos governamentais exógena construída usando o “*narrative approach*” desenvolvido por Romer and Romer (2010), e também utilizado em Favero e Giavazzi (2012) e Ramey e Zubairy (2018), e usando o método de decomposição de Cholesky.

As funções de impulso e resposta são estimadas pelo método de Jordà (2005) de *local projection*, por um VAR Bayesiano e pelo VAR Estrutural tendo como objetivo a comparação dos resultados das diferentes formas choques, modelos e estimações. Os multiplicadores são calculados em forma de integral, sem a utilização conversões em logaritmos, seguindo Gordon e Krenn (2010), evitando viés nessa etapa dos cálculos e seus efeitos sobre os resultados finais.

Os resultados apontam multiplicadores menores do que a unidade no curto prazo e multiplicadores maiores que a unidade somente em choque na variável exógena e no longo prazo, sem considerar os gastos totais do governo.

### 5.1 Estratégia para a identificação de choques fiscais

Para a identificação dos efeitos da política fiscal sobre a economia, a estratégia de identificação dos choques fiscais é crítica, uma vez que a maioria dos gastos públicos apresenta um grau de endogeneidade contemporânea altíssima. Por esta razão que construímos a série de gastos públicos exógenos. A abordagem para investigar os efeitos da

---

<sup>21</sup> O Apêndice D demonstra graficamente as séries de dados.



política fiscal baseia-se na ordem de Choleski para identificar choques fiscais ortogonais ao produto. Para a robustez dos resultados, testamos esta estratégia com diferentes especificações e com três modelos distintos para o cálculo das funções de impulso resposta e respectivos multiplicadores fiscais.

A primeira especificação inclui a variável  $gov\_exo_t$  representando um choque de gasto exógeno e a variável gastos do governo<sup>22</sup> ( $g_t$ ) como variável de controle. Assumindo  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$ , que é um vetor aleatório tridimensional dos dados trimestrais da série  $gov\_exo_t$ , dos gastos do governo e do produto da economia. A ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $gov\_exo_t$ , gastos do governo e produto.

Em segundo lugar, a especificação do modelo é alterada para incluir somente a variável  $g_t$ , representando um choque de gasto total do governo, choque fiscal puro. Assumindo  $Y_t \equiv [g_t, rgdp_t]'$  que é um vetor aleatório bidimensional dos dados trimestrais da série  $gov_t$  e do produto da economia. A ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $g_t$  e produto da economia.

Em terceiro lugar, a especificação do modelo é alterada para incluir somente a variável  $gov\_exo_t$ , representando um choque de gasto exógeno puro. Assumindo  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, rgdp_t]'$  que é um vetor aleatório bidimensional dos dados trimestrais da série  $gov\_exo_t$  e do produto da economia. Agora, a ordem das variáveis para o choque ortogonal será com  $gov\_exo_t$  e produto da economia.

O objetivo desta estimação é identificar se o grau de endogeneidade dos gastos públicos de fato vies a efeito da política fiscal sobre a economia. A hipótese a ser testada é se os gastos mais exógenos possuem multiplicadores maiores de acordo com o modelo de regressão utilizado, isto seria evidência de um possível viés em estimações que ignorem o problema de endogeneidade.

## 5.2 Descrição e análise dos resultados

Os multiplicadores<sup>23</sup> foram estimados para o período ( $h$ ) de um a quatro anos, utilizando  $m_h$  da equação (8) e calculados na forma de integral conforme Ramey e Zubairy (2018). A Figura 13 apresenta as funções de impulso e resposta com um choque de 1% na variável de interesse (gasto do governo ou gasto exógeno).

<sup>22</sup> Considerados gastos nominais totais do Governo Central.

<sup>23</sup> O Apêndice E reporta as figuras, os gráficos e as tabelas com os resultados deste capítulo.

A Tabela 2, a seguir, apresenta os resultados dos multiplicadores fiscais para as especificações definidas para o presente estudo para o horizonte de 1 a 4 anos. O primeiro grupo de resultados reportados se refere ao modelo com a especificação  $Y_t \equiv z_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$  com estimação das funções de impulso resposta pelos modelos Jordà, BVAR e SVAR<sup>24</sup>. Em seguida é apresentado o resultado do choque da especificação  $Y_t \equiv z_t \equiv [g_t, rgdp_t]'$  que representa um choque puro de gastos do governo endógeno e exógeno e por fim o choque puro na variável de gasto exógeno criada para o presente estudo,  $Y_t \equiv z_t \equiv [gov\_exo_t, rgdp_t]'$ . O último choque busca evidenciar os efeitos do gasto do governo no caso de aumento de gastos ligados ao grupo de programas de governo considerados na abordagem narrativa como exógenos ao ciclo econômico.

O primeiro bloco de resultados apresenta os multiplicadores do modelo com três variáveis, os quais foram estimados com a função de impulso resposta com o método de Jordà (2005) (LP), com o VAR Bayesiano (BVAR) com o VAR estrutural (SVAR). Os multiplicadores apresentaram valores entre 0,47 e 0,48 para o primeiro ano, no modelo *local projection*, 0,02 e 0,04 no BVAR e para o modelo SVAR o multiplicador ficou em 0,09 e 0,05, com normalização pelo WEO<sup>25</sup> e MVF, respectivamente. No primeiro ano observa-se um viés nos métodos BVAR e SVAR em resultar multiplicadores menores do o método de Jordà. Para horizontes a partir de dois anos evidenciam-se os mesmos vieses para os métodos BVAR e SVAR, com multiplicadores entre 0,04 e 0,15. O modelo Jordà demonstra que os multiplicadores aumentam para 0,84 no segundo ano, para 1,12 no terceiro e para 1,25 no quarto ano.

Neste ponto, com o modelo Jordà, a resposta do produto em função do choque nos gastos exógenos chama atenção para o médio prazo em virtude dos multiplicadores se tornarem maior do que a unidade. Algumas questões podem ser discutidas, como a importância dos gastos exógenos e sua relevância para aumentar o multiplicador no médio prazo e por consequência os efeitos sobre o produto, porém deve-se considerar um possível viés nesta estimação em função de não considerar o estado da economia na estimativa, pois em períodos recessivos ou de expansão poderíamos ter efeitos diferentes. Esta questão será abordada no próximo capítulo.

<sup>24</sup> As Tabelas 9 e 10 do Apêndice E apresentam os testes de raiz unitária e de cointegração. Os critérios de defasagens AIC, HQIC, FPE, SBIC indicam duas defasagens.

<sup>25</sup> A Figura 14 demonstra todas as funções de impulso e resposta com normalizador WEO para método de Jordà com dados trimestrais.

Tabela 2: Multiplicadores fiscais para valores nominais do governo central.

$Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, rgdp_t]'$ (Ramey e Zubairy, 2018)						
Anos	Jordà LP		BVAR		SVAR	
	WEO*	MVF*	WEO	MVF	WEO	MVF
1	0,47	0,48	0,04	0,02	0,09	0,05
2	0,84	0,83	0,10	0,08	0,05	0,04
3	1,12	1,14	0,13	0,12	0,05	0,05
4	1,25	1,31	0,15	0,13	0,06	0,06

$Y_t \equiv [g_t, rgdp_t]'$ (Blanchard e Perotti, 2002)						
Anos	Jordà LP		BVAR		SVAR	
	WEO	MVF	WEO	MVF	WEO	MVF
1	0,72	0,71	0,10	0,08	0,20	0,15
2	0,92	0,91	0,17	0,16	0,24	0,22
3	0,91	0,92	0,20	0,19	0,26	0,26
4	0,85	0,88	0,21	0,21	0,26	0,28

$Y_t \equiv [gov\_exo_t, gdp_t]'$ (Blanchard e Perotti, 2002)						
Anos	Jordà LP		BVAR		SVAR	
	WEO	MVF	WEO	MVF	WEO	MVF
1	1,22	1,51	1,03	1,01	1,19	1,16
2	2,34	2,60	1,60	1,56	2,10	2,09
3	3,12	3,55	1,84	1,77	2,53	2,52
4	4,22	4,74	1,93	1,86	2,74	2,74

\* Produto potencial utilizado para normalizar as séries.

Considerando que as funções de impulso e resposta não são diferentes de zero (Figura 13) no modelo SVAR, registra-se os mesmos resultados encontrados de Cavalcanti e Silva (2010) de que o aumento do gasto do governo não é significativo e o efeito da política fiscal é nulo.

Por sua vez, o modelo BVAR, com a metodologia aplicada no presente estudo, não encontra os resultados produzidos por Peres e Ellery Jr (2009) de multiplicador de gastos do governo de 0,39 e não expressam que o produto da economia responde de forma positiva aos gastos em investimentos do governo e não aos gastos correntes.

Já com o método de *local projection*, os valores encontrados são de 0,47 para o primeiro ano, porém para períodos mais longos (de dois a quatro anos) o multiplicador

apresenta crescimento para valores em torno de 1,25. Essa modelo expressa que o produto da economia responde, no longo prazo, de forma positiva aos gastos exógenos do governo, porém os efeitos de curto prazo são menores do que a unidade.

A diferença de resultado em relação ao BVAR e ao SVAR pode estar no fato de a variável exógena utilizada no choque conter em composição estrutural gastos que melhoram o desempenho da economia no longo prazo (inclusive aqui parte dos gastos em investimentos), resultado não captado pela função de impulso resposta do BVAR. Pode-se avaliar que, neste caso, os multiplicadores estimados estão em linha com Peres e Ellery Jr (2009) que evidenciam que o produto da economia responde de forma positiva aos gastos em investimentos do governo e não aos gastos correntes.

Ainda, Pires (2014) identificam multiplicadores de 1,50 no caso de gastos em investimento e multiplicador de gastos totais do governo não é significativo. O choque exógeno aplicado no modelo *local projection* indica estimativas próximas ao dos autores citados, sendo ligeiramente menor como já mencionado.

Os multiplicadores de médio prazo estimados estão em linha com Grudtner e Aragon (2017), para o quais os multiplicadores são maiores do que 1 somente acima de 16 a 20 trimestres, ou seja, efeitos somente no médio prazo. Podendo-se inferir que a política fiscal no Brasil não tem efeitos no curto prazo para melhorar o produto da economia. Esses efeitos seriam vistos somente no médio prazo, em períodos de 3 a 4 anos, portanto essa ferramenta de gestão macroeconômica não teria eficiência para corrigir situações de desequilíbrio de curto prazo, como recessões.

Mendonça et. al (2016) destacam que há ineficácia da política fiscal e o problema está no nível de gastos do governo que mina a importância de choques fiscais, encontram multiplicador de 0,50 para gastos do governo.

No que tange aos gastos totais do governo, deve-se avaliar para o modelo apresentado no presente estudo o choque puro de gastos do governo sobre a economia. Esse choque segue Blanchard e Perotti (2002) e representa um choque ortogonal nos gastos totais do governo, considerando, portanto, os gastos exógenos e endógenos conjuntamente, agora considerados como gastos totais do governo (gasto nominal). Os valores estimados novamente são suportados pela literatura sobre o tema, ou seja, com a utilização do modelo SVAR os resultados não são significativos, porém com multiplicadores baixos, na ordem de 0,20 para

todo o período<sup>26</sup>. O modelo BVAR apresenta multiplicadores dos gastos totais do governo na ordem de 0,20, novamente demonstrando que os aumentos dos gastos endógenos apresentam baixo efeito sobre o produto da economia.

Com a aplicação do método de Jordà (2005) em Ramey e Zubairy (2018) os multiplicadores dos gastos totais do governo são da ordem de 0,70 para o primeiro ano, atingem 0,90 para o segundo e terceiro, e voltam a cair no quarto ano, com valor de 0,85. As autoras encontram multiplicadores em torno de 0,70 para os Estados Unidos para até quatro anos. Considerando que o gasto total do governo aumentou permanentemente no período estudado, pode-se inferir que para o Brasil os multiplicadores dos gastos totais do governo, próximos a 0,80, são factíveis com a realidade do país no período avaliado. Os resultados estão em linha com os encontrados por Castelo Branco et. al (2017) que estimam que o multiplicador do investimento da administração pública é maior do que 1, entre 1,14 e 1,66 e, o de gastos de consumo do governo é de 0,5 a 0,85. E, diferem de Matheson e Pereira (2016) com um modelo SVAR indicam multiplicador de 0,50 para gastos do governo.

A última parte da Tabela 2 apresenta o resultado da especificação de um choque puro de gasto exógeno e qual seria o seu efeito sobre o produto da economia. Cabe mencionar que este choque é uma simulação para avaliar os seus efeitos multiplicadores de um gasto exógeno puro, sem o efeito decorrente do aumento dos gastos totais do governo, e seus prováveis efeitos de expulsão do gasto privado. Novamente no modelo SVAR, conforme Apêndice E, Figura 16, as funções de impulso não são diferentes de zero. Pode-se observar com a normalização por *mvf* que nos períodos de 4 a 7 trimestres o valor tangencia o zero, sendo significativo para este horizonte. Os multiplicadores do primeiro ano são próximos de 1,20 e sobem para 2,74 no quarto ano. Pelo modelo BVAR, os efeitos são menores, porém o multiplicador atinge 1,93 no quarto período. No modelo *local projection* os multiplicadores no primeiro período são similares ao SVAR, perto de 1,20 e atingem o valor de 4,20 no quarto ano. As estimativas estão em linha<sup>27</sup> com Grudtner e Aragon (2017) que encontram multiplicadores do investimento público entre 5 e 6 para períodos de três e quatro anos.

Os resultados apontam que choques em gastos exógenos teriam efeitos multiplicadores sobre o produto da economia, como construído na categorização com base na abordagem narrativa que consideraram: (i) medidas para aumentar a competitividade, produtividade, eficiência e o crescimento de longo prazo (previdência complementar, saúde do trabalhador,

---

<sup>26</sup> Para os Estados Unidos os multiplicadores com este método foram de 0,38 para 2 anos e 0,47 para 4 anos (Ramey e Zubairy, 2018).

<sup>27</sup> Apesar da diferença de metodologia de cálculo do multiplicador do presente estudo com o do Autor citado.

saneamento, infra estrutura, etc.); (ii) simplificação do ambiente de negócios e medidas de desregulação; (iii) suporte de longo prazo para setor empresarial ou categoria de negócios; (iv) medidas sociais ou políticas de longo prazo, independente de seus efeitos sobre o desempenho da economia e não direcionados para conter choques de curto prazo; (v) motivação não sustentada em critérios técnicos, com critérios ideológicos ou de governo; (vi) ações voltadas para setores ou grupos de interesse (créditos, incentivos, subsídios e transferências direcionadas); (vii) medidas que reduzam o déficit de longo prazo e; (viii) estabilidade fiscal de longo prazo, não motivadas por questões de curto prazo.

Porém, quando se adiciona os choques de gastos endógenos do Governo Central e os demais gastos, totalizando os gastos do governo o efeito é uma redução do multiplicador para o horizonte de análise. Portanto uma redução dos gastos endógenos do Governo Central, que envolvem gastos com pessoal, previdência, subsídios, transferência de renda, ou seja, os gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória, poderiam melhorar no longo prazo os efeitos multiplicadores do gasto do governo e seu efeito sobre o produto da economia.

### **5.3 Considerações sobre os resultados com dados trimestrais**

Os modelos foram estimados com base em três especificações distintas que visam mensurar os multiplicadores fiscais via combinação de (i) gastos exógenos e gastos totais do governo, (ii) via gastos totais do governo (choque puro). e, (iii) via gastos exógenos (choque puro), resultados demonstrados conforme Tabela 2.

Os multiplicadores para o primeiro e segundo ano das duas primeiras especificações são todos menores do que a unidade, e variam de 0,02 a 0,48. Considerando os choques puros de gastos totais do governo e do gasto exógeno com controle pelos gastos totais no modelo *local projection* a política fiscal no Brasil não tem efeitos multiplicadores de curto prazo maiores do que unidade. O resultado é equivalente ao de Moura (2015) que identifica um padrão semelhante, e também evidencia que os multiplicadores de gastos em investimento maiores do que a unidade, mas somente no longo prazo.

Salienta-se ainda que todos os multiplicadores estimados com um choque no gasto total do governo apresentaram um efeito multiplicativo menor do que a unidade, variando de 0,08 a 0,92. Portanto o gasto endógeno tem um impacto redutor no multiplicador dos gastos do Governo Central podendo ser em função do efeito *crowding out* conforme apontam Cavalcante e Vereda (2011). Além disso, a avaliação, de um choque puro de gasto exógeno

do governo geraria multiplicadores estimados maiores do que a unidade nos três modelos propostos, possibilitando ainda, valores maiores do que a unidade já no primeiro ano de expansão do gasto exógeno. E o multiplicador se torna maior no médio prazo, atingindo em torno de 4 no modelo Jordà *local projection* e 2,7 no SVAR.

A combinação de especificações, por sua vez, permite afirmar que no curto prazo, considerando o período de até dois anos, os efeitos dos gastos do governo via choque na variável exógena ou nos gastos totais tem um impacto fraco, menor do que a unidade, sobre o produto da economia. Ainda, a ação de expansão do gasto endógeno no país via déficits orçamentários geram expressivo impacto no montante da dívida pública, portanto os custos da dívida<sup>28</sup> terão que ser levados em conta no futuro para que o governo possa utilizar a política fiscal de forma que tenha efeitos sobre o produto da economia.

Somente no modelo Jordà os efeitos são maiores do que a unidade após três anos, atingindo o máximo de 1,31 no quarto ano, sendo importante destacar que o modelo não considera diferentes estados da economia, com isso o multiplicador pode apresentar um viés de alta em períodos mais longos com esta forma de estimação. Com choque puro de gastos do governo, o multiplicador fiscal fica menor do que a unidade em todos os modelos estimados.

Combinando-se os efeitos de um choque puro em gastos exógenos e o de uma redução dos gastos totais do governo, por via de uma redução das despesas consideradas endógenas, seria possível obter estimativas de multiplicadores fiscais mais elevados no curto e no médio prazo, uma vez que aumentos de ( $g$ ) reduzem o multiplicador. Nessas condições, os gastos totais do governo não têm efeitos benéficos de curto prazo para amenizar o efeito de crises que atingem a economia.

Certamente, os resultados têm várias ressalvas, as informações estatísticas são para um período curto da história econômica e não existem séries consolidadas para o setor público brasileiro, em especial para períodos mais longos e com periodicidade trimestral. Ainda se houvessem, haveria muita dificuldade operacional de categorizar gastos de mais de 27 entes estatais e mais de 5500 entes municipais para as despesas exógenas como foi procedido para o Governo Central. Ainda, optou-se por utilizar modelos Bayesianos e o método de Jordà em virtude das características das séries e pelo pequeno tamanho da amostra, possibilitando a avaliação do viés dos resultados.

---

<sup>28</sup> O próximo capítulo estima multiplicadores considerando resultados nominais, primários e estoque de dívida.

## 6. MULTIPLICADORES FISCAIS EM DIFERENTES ESTADOS DA ECONOMIA E DIFERENTES REGIMES MONETÁRIOS

O presente capítulo aborda a questão do tamanho dos multiplicadores em períodos em que a economia apresenta algum tipo de ociosidade na utilização dos seus recursos, por exemplo, elevada taxa de desemprego, baixa utilização da capacidade instalada, e períodos de recessão (ou expansão), que podem ser captados pelos ciclos econômicos datados pela FGV ou pela medida de AG (2012a) que representa uma média móvel do produto para recessões e expansões.

A utilização do método de Jordà se dá em virtude de que esta forma de estimação é similar a um método de previsão direta, pois a função de impulso e resposta estimada para o produto em  $t + h$  é uma previsão de como o produto irá se comportar em  $t + h$  com o choque utilizado e seus efeitos em diferentes estados da economia. Neste sentido, se o choque é capaz de alterar o estado da economia, ele se refletirá nas estimativas da função de impulso e resposta. Por outro lado, as transições naturais entre os estados da economia que são independentes do choque de gastos exógeno ou de gasto total do governo (choque BP) deveriam ser capturados pelas variáveis de controle que dependem do estado da economia.

Assim, os coeficientes dependem do estado da economia e do seu horizonte, dos termos constantes e da defasagem das variáveis que irão incorporar as informações do comportamento médio da economia na transição de um estado para outro no horizonte futuro. De acordo com Ramey e Zubairy (2018) este método evita viés de alta nos multiplicadores quando da transição de um estado para o outro da economia, em especial quando comparado com os resultados dos modelos de *Smooth Transition Vector Autoregression* (STVAR). Em especial, não são determinados períodos fixos de transição de estado da economia para expansão ou recessão como definidos em estudos para outros países como AG (2012a). A transição se dará de forma direta pela incorporação da variável dummy de acordo com a medida de estado da economia utilizada.

O pressuposto de que o estado da economia afeta o tamanho do multiplicador faz parte da investigação de pesquisas já mencionadas no presente estudo, em síntese busca-se identificar se o multiplicador do gasto do governo (exógeno ou não) é diferente em duas potenciais características da economia: (i) o estado da economia (ociosidade) e (ii) se as taxas de juro estão perto de zero ou em níveis médios menores do que um critério ou regra definido.



Assim, o modelo torna possível identificar se os multiplicadores são maiores em períodos de ociosidade da economia e com qual tipo de choque, ou seja, com a série de gasto exógena *gov\_exo*, com gasto total do governo *g* e com um choque combinado entre os dois gastos.

Ainda, para efeitos de diferenciação dos efeitos multiplicadores, são utilizados dois tipos de gasto do governo (*g*) para esta etapa da pesquisa. Replicam-se os dados conforme a seção anterior, porém com diferentes estados da economia, com gastos nominais totais e, em seguida, são estimados multiplicadores com os gastos primários do Governo Central. Ainda, são incluídas variáveis de controle em nível e com defasagens do próprio produto da economia, dos tributos (receita), dos gastos exógenos e da dívida bruta.

A transformação e a correção das variáveis<sup>29</sup> segue o descrito na metodologia com a normalização do produto da economia (*y*), do gasto exógeno (*gov\_exoy*), das receitas do governo (*taxy*) e da dívida bruta (*debt*) pelo produto potencial<sup>30</sup>. As séries de dados são ajustadas sazonalmente e foram deflacionadas, sempre que necessário, pelo deflator do produto da economia.

Como a amostra com dados trimestrais não permitia a estimação de multiplicadores com diferentes estados da economia em função do número limitado de observações (76) a amostra foi ajustada de dados trimestrais para dados de periodicidade mensal, totalizando 228 observações. Como teste de robustez foram consideradas estimativas com diferentes indicadores de ociosidade da economia.

A motivação desta etapa da pesquisa fundamenta-se na relevância que o gasto público tem em períodos de expansão ou recessão da economia. Como em qualquer país, também no Brasil a noção de que o aumento dos gastos do governo é responsável pelo aumento do crescimento do produto da economia é tido como regra dentro do senso comum. De forma geral, o debate político, os textos de economia e os agentes econômicos tratam os estímulos econômicos vindos dos gastos governamentais como uma ferramenta essencial para o crescimento do produto da economia em período de crises ou ociosidade dos fatores.

---

<sup>29</sup> O Apêndice D demonstra graficamente as séries de dados utilizadas nas Figuras 9, 10, 11 e 12.

<sup>30</sup> Nesta etapa o produto potencial utilizado foi estimado com base no produto real mensal calculado pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV-IBRE) com a aplicação do filtro Hodrick–Prescott com  $\lambda$  de 14400. A estimativa de produto mensal pela FGV apresenta correlação maior com o produto da economia estimado pelo IBGE, por sua vez, com correlação maior do que o Índice de Atividade Econômica do Banco Central - IBC-Br. Ainda, não foi possível a utilização dos produtos potenciais WEO e o MVF, como no capítulo anterior, uma vez que não possuem estimativas mensais. A tentativa de interpolação das séries trimestrais do produto potencial WEO e MVF para mensal e a sua aplicação no modelo de regressão ocasionaram a não estabilização dos multiplicadores, gerando erros no processo de estimação.

Portanto, considerando que o governo brasileiro apresenta, por regramento legal, um gasto altamente endógeno e obrigatoriamente direcionado para atender aspectos constitucionais como seguridade social, educação, assistência social e segurança o presente capítulo apresenta as estimações dos multiplicadores em diferentes estados da economia.

O modelo é especificado com a série exógena do gasto como instrumento para estimar o tamanho do multiplicador. As funções de impulso e resposta neste caso de dependência de estado são derivadas da estimação dos  $\beta_{A,h}$  e  $\beta_{B,h}$  para  $y$  e  $g$  da Equação 10. Os multiplicadores são estimados pelo método de um passo e com somatório dos coeficientes da regressão, como no modelo do capítulo anterior.

## 6.1 Medidas de estados de ociosidade da economia

Existe um conjunto de indicadores que podem ser utilizados para medir a ociosidade da atividade econômica e identificar o estado da economia, dentre eles destacam-se a taxa de desemprego e a utilização da capacidade instalada. Como primeira medida para a definição de uma estimativa de subutilização dos recursos econômicos foi utilizada a taxa de desemprego da Pesquisa<sup>31</sup> de Emprego e Desemprego realizada pela Fundação Seade e pelo Dieese que calculam a taxa de desemprego total na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e comparada com a taxa de desemprego ciclicamente ajustada pelo filtro HP<sup>32</sup>, neste caso a medida de ociosidade ou folga da economia se dá quando a taxa de desemprego for maior que a taxa de desemprego ciclicamente ajustada. A segunda medida utilizada foi a Utilização da Capacidade Instalada (uci) - indústria (%), da Confederação Nacional da Indústria, disponível no banco de dados IPEADATA. A medida de ociosidade foi definida quando a uci estiver abaixo da uci medida pelo filtro HP, considerando que neste caso a economia apresenta ociosidade da utilização dos seus recursos. A terceira medida foi oriunda do Comitê de Datação de Ciclos Econômicos do IBRE-FGV, que estabelece a cronologia de referência para os ciclos econômicos brasileiros, classificando os períodos como em recessão ou expansão. Também foi estimada, uma quarta medida, a metodologia de AG (2012a)<sup>33</sup> para a média móvel do crescimento do produto e a sua utilização como medida do hiato do produto.

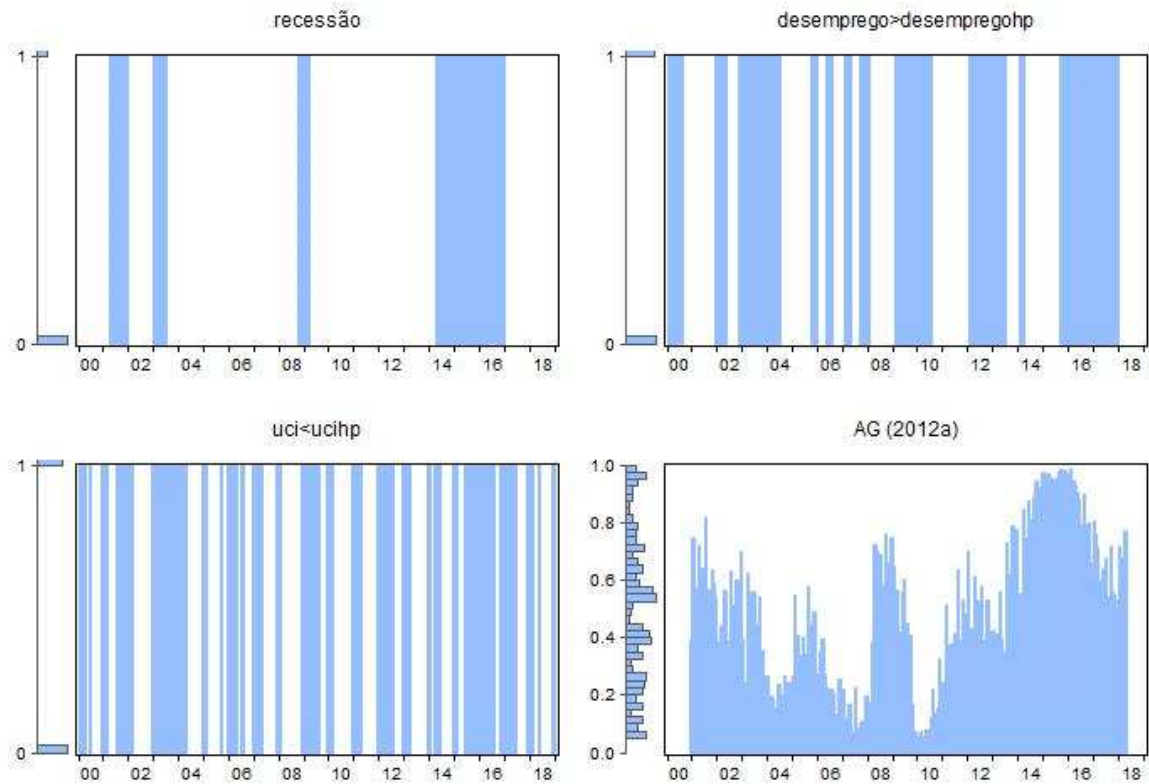
<sup>31</sup> A utilização da taxa de desemprego RMSP foi preferível em relação à estimada pelo IBGE em função das mudanças metodológicas ocorridas nas pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

<sup>32</sup> O Apêndice D, Figura 11 demonstra o filtro HP para uci e para a taxa de desemprego.

<sup>33</sup> O coeficiente  $\gamma = 1,50$ , pois a economia se encontrou em 23% da amostra em recessão. Para gerar a variável  $z$  utilizou-se a média móvel de 19 períodos, com média de 0,19 e desvio padrão de 0,23.  $AG=1$  é extrema recessão e  $AG=0$  é extrema expansão.

A Figura 4 mostra o comportamento dos indicadores de ociosidade da economia, valores iguais a 1 representam períodos de ociosidade da economia e igual a zero, expansão.

Figura 4: Medidas de ociosidade da economia.



As medidas de ociosidade buscam capturar de forma diferente quando a atividade econômica vai de seu topo ao fundo. Por exemplo, em períodos em que a economia está em recessão a taxa de desemprego poder estar subindo de um patamar menor para um maior e ao fim do ciclo recessivo pode estar ainda elevada, a Tabela 2 demonstra a correlação entre os períodos de ociosidade, na qual o desemprego apresenta correlação negativa com o ciclo recessivo indicado pela FGV.

Do total de 228 observações o período de recessão segundo a datação de ciclos da FGV correspondeu por 23,68% do total, ou seja, 54 observações. No que se refere à utilização da capacidade instalada (46,49% do total) e desemprego (48,68% do total) representaram, respectivamente 106 e 111 observações.

Tabela 3: Autocorrelação entre medidas de diferentes estados de ociosidade da economia.

	<b>Recessão</b>	<b>Uci&lt;uciHP</b>	<b>Desemprego&gt;desempregoHP</b>
<b>Recessão</b>	1,0000	-	-
<b>Uci&lt;uciHP</b>	0,1840	1,0000	-
<b>Desemprego&gt;desempregoHP</b>	-0,0473	0,2708	1,0000

A correlação negativa do desemprego e recessão, conforme Tabela 3, já foi demonstrado em outros estudos, por exemplo, Ramey e Zubairy (2018) demonstram que elevadas taxas de desemprego estavam presentes somente em 50% do período de duração de cada ciclo recessivo.

## 6.2 Relevância da variável instrumental entre os estados de ociosidade da economia

A estimação dos multiplicadores é resultante de regressões com variáveis instrumentais<sup>34</sup>. A construção da variável *gov\_exo* com abordagem narrativa buscou identificar as mudanças nos gastos do governo que foram classificadas como exógenas em função do planejamento e da ação política do gasto que ela expressa. Assim ela busca cumprir uma função importante de identificar um choque não seja apenas exógeno ao estado da economia, mas também que seja imprevisto e que não se altere ou flutue com as condições de estado da economia.

A construção da variável exógena possibilita estimações que avaliem se os choques fiscais podem gerar multiplicadores maiores ou menores do que a literatura aponta para padrões internacionais, uma vez que, no Brasil os gastos governo são considerados endógenos em sua grande parte. Assim, a variável *gov\_exo* permite avaliar se a parte categorizada como exógena do gasto do Governo Central geraria multiplicadores maiores em diferentes estados da economia. A sua relevância é fundamentada uma vez que os estudos para o Brasil utilizam na sua maioria gastos endógenos para estimar os multiplicadores, assumindo por hipótese, que

<sup>34</sup> As estimações são feitas com o software STATA, com as funções IVREG2 e Weakivtest com a aplicação do método de Jordà para estimação das funções de impulso e resposta. A função *robust* foi utilizado para gerar erros padrões com estatísticas robustas para heterocedasticidade arbitrária e autocorrelação arbitrária. E, o procedimento de seleção automática de largura de banda de Newey e West (1994) foi escolhido especificando *bw (auto)*.

os gastos seriam exógenos, o que na realidade a literatura demonstra que não, uma vez que os agentes econômicos podem antecipar os choques de gastos tornando-os sem efeitos.

A questão que permanece é se a variável é um instrumento relevante para o modelo. A regra de bolso é que a estatística F inferior a dez indica potenciais problemas com o instrumento. Quando os erros são serialmente correlacionados, como no caso do uso do método de Jordà, o F estatístico efetivo de Olea e Pflueger (2013) e seus limites são utilizados.

A Figura 19, do Apêndice F, demonstra o resultado do Teste F estatístico para os dados com gastos nominais do governo para períodos de ociosidade uci, desemprego e ciclos da FGV. De forma geral o teste demonstra que o choque exógeno no modelo linear fica em torno de 10 para os primeiros doze meses e após perde significância gradativamente. Por sua vez o choque BP e o choque combinado<sup>35</sup> apresentam elevados<sup>36</sup> F estatísticos.

Ao avaliar períodos de não ociosidade, baixo desemprego e expansão, novamente o gasto exógeno fica em torno de 10 para baixo desemprego e expansão para os 24 primeiros meses e para não ociosidade passa a se aproxima de 10 a partir de 12 meses. Para o choque BP ocorre a redução de significância a partir do fim do segundo ano, somente caindo abaixo de 10 para períodos de expansão. E, para o choque combinado temos significância para os dois primeiros anos para não ociosidade e baixo desemprego, perdendo significância a partir de 19 meses.

Para períodos de ociosidade, alto desemprego e recessão os resultados para o choque exógeno mudam expressivamente, caindo para valores em torno de dois. Por sua vez os choques BP e combinados são significativos para praticamente todo o horizonte, com perda de significância somente na parcela final.

A Figura 20, do Apêndice F, apresenta a diferença entre o F estatístico do primeiro estágio e o limite de Olea e Pflueger (2013), com nível de significância de 5%. Um valor acima de zero significa que o F estatístico efetivo excede o limite. O F estatístico efetivo é resultante das regressões da soma dos gastos reais do governo e do choque no período  $t$  e do modelo de BP.

No modelo linear o teste apresenta valores negativos para o choque exógeno e positivos para o choque BP e combinados. Para estados de não ociosidade, baixo desemprego e expansão os resultados são negativos para gastos exógenos e positivos para os demais

---

<sup>35</sup> O teste para o F efetivo para mais de um instrumento utiliza o *weakivtest* de Pflueger e Wang (2015). Ainda nos choques combinados foi detectado correlação serial em parte do horizonte estimado.

<sup>36</sup> Valores foram cortados em 30 como limite máximo para demonstração.

choques para todo o horizonte, com exceção de períodos de expansão que perde significância a partir do período 19 para o choque BP. Por sua vez em períodos de ociosidade, alto desemprego e recessão demonstra que o gasto exógeno, também, não é significativo com os demais choques demonstrando significância para praticamente todo o horizonte.

Os resultados do teste F efetivo demonstram que seus valores não excedem ao limite, portanto não sendo significativos para o gasto exógeno. Esta evidência pode ocorrer em função de que gasto exógeno é planejado e previsto nos planos orçamentários do governo para um período de 4 anos à frente. Ou seja, parte do gasto pode ser antecipado pelos agentes, tornando o instrumento fraco para este modelo.

Como o choque exógeno e o choque BP tem desempenhos diferenciados no teste é possível estimar e avaliar um choque combinado em ambos os instrumentos para que se possa identificar os seus efeitos no horizonte.

O choque BP é considerado a parte do gasto do governo não antecipado pelas demais variáveis de controle defasadas, em geral o choque BP perdura por um horizonte longo no teste F, excluindo períodos de expansão, em comparação ao gasto exógeno. Por sua vez os choques combinados têm efeitos no curto prazo (até 24 meses), somente perdendo significância em períodos de expansão (19 meses) e ociosidade e alto desemprego no fim do horizonte. O teste F efetivo, conforme Figura 20, para o choque combinado perde relevância rapidamente (até 12 horizontes) em estados de não ociosidade, alto desemprego e recessão. De forma mais gradual sua relevância cai gradativamente com ociosidade, expansão e baixo desemprego.

De forma geral, observa-se uma característica importante na relevância dos choques durante o horizonte de 36 meses com gastos nominais. O choque BP tem efeitos ao longo do período na maioria dos estados da economia, perdendo relevância gradativa no médio prazo, perto de 24 meses. Por sua vez, o choque exógeno não tem a relevância esperada para o choque. Ainda, se combinados, perdem relevância no curto prazo.

O uso de ambos os choques impõe um custo de exogeneidade<sup>37</sup>, uma vez que choque de gasto exógeno e o choque BP podem ser antecipados pelos agentes econômicos. Ainda o provável erro estimado na série histórica de gastos do governo será altamente correlacionado com o choque BP, uma vez que o choque é igual ao erro estimado do gasto do governo. Em

---

<sup>37</sup> No horizonte de análise têm-se potenciais problemas com a relevância dos instrumentos, para tanto, será utilizado o teste Anderson e Rubin (1949), teste AR, os quais são robustos para instrumentos fracos, porém com baixo poder.

geral o multiplicador tende a ser menor quando se utiliza o choque BP ao invés do choque exógeno em função da atenuação do viés do termo de erro.

A Figura 22, do Apêndice G, demonstra o teste F e o F efetivo com gastos primários do governo e com um choque combinado. A estatística F é relevante para todo o horizonte de análise para os estados de ociosidade, alto desemprego e recessão. Para o curto prazo, até doze meses para não ociosidade e baixo desemprego, e 20 períodos para expansão. Para o F efetivo, o choque é relevante para o curto prazo em todos os estados da economia.

A Figura 25, do Apêndice H, demonstra os resultados para gastos primários com um choque BP<sup>38</sup> em diferentes regimes de política monetária. O teste F apresenta relevância no modelo linear e em recessão, para expansão perde relevância após 24 meses. Para o teste F efetivo, em expansão, a relevância dura até o horizonte 6 e em recessão até o 20.

As Figuras 27 e 29, do Apêndice H, demonstram os resultados para gastos primários com um choque combinado em diferentes regimes de política monetária. O teste F apresenta relevância para praticamente todo o horizonte. O teste F efetivo, em expansão e recessão perde relevância após o horizonte 10, Figura 27, sendo que recessão recupera após período 14. Com taxa de juros menor de 8,50%, Figura 29, para gastos nominais a relevância é observada para praticamente todo o horizonte, com gastos primários a relevância é observada até 24 horizontes.

### 6.3 Multiplicadores em diferentes estados da economia

Os multiplicadores para os gastos do Governo Central, em diferentes estados da economia, resultam da estimativa com o modelo de Jordà utilizando regressão com variáveis instrumentais. A suposição inicial é que a variável *gov\_exo* desenvolvida no Capítulo 3 seja exógena à economia conforme as premissas adotadas para a sua categorização. Para avaliar os possíveis efeitos no tamanho dos multiplicadores, a robustez das estimativas e sua significância estatística em diferentes estados da economia são conduzidas estimativas com gasto nominal, gasto primário, com choque BP, choque em gasto exógeno, choque combinado, e choques em diferentes regimes de taxa de juros. Os choques com gastos nominais poderão ser comparáveis com os resultados do Capítulo anterior, porém com modelo e especificações diferentes, uma vez que será estimado com o uso de variáveis instrumentais.

---

<sup>38</sup> Foi utilizado o choque BP e combinado para diferentes regimes monetários, o choque exógeno foi testado, porém não estabilizou os multiplicadores.

### 6.3.1 Multiplicadores com gastos nominais do governo

A apresentação dos resultados segue a metodologia adotada para multiplicadores em diferentes estados da economia. Na primeira etapa de estimativas as medidas de estado da economia adotadas foram a utilização da capacidade instalada, a taxa de desemprego, os ciclos econômicos e a medida de AG (2012a), definidos anteriormente. A estimação foi feita sem a utilização de variáveis de controle para a primeira estimativa, em seguida foi adicionado controle para carga tributária (*taxy*) que é composta pelas receitas do Governo Central, denominada controle adicional para tributos, e após adicionou-se controle para dívida bruta do Governo Central (*debt*). Os choques utilizados foram o choque exógeno, o choque BP e o choque combinado.

Os resultados são demonstrados resumidamente na Tabela 4 e de forma completa nas Tabelas 11, 12, 13 e 14 e na Figura 17 do Apêndice F. No modelo linear o qual presume que os multiplicadores são invariantes em relação ao estado da economia observa-se que para todas as medidas de estado da economia o resultado ficou próximo à zero.

No que se refere ao gasto exógeno e os diferentes estados da economia observa-se que comparando com o choque BP é possível afirmar que a variável exógena utilizada como instrumento funciona como regressor uma vez que os multiplicadores são maiores em períodos de recessão ou ociosidade da economia, ou seja, os multiplicadores em alguns horizontes dependem do estado da economia e do choque exógeno.

Para a medida de estado da economia com utilização da capacidade instalada a coluna final demonstra os valores-p para o teste de que se os multiplicadores estimados diferem através dos estados da economia. De regra demonstram que não há evidências de que os multiplicadores são diferentes estatisticamente em relação ao estado da economia, porém para o horizonte 12 e 18 mostram que sim. No qual os multiplicadores são de 0,65 e 0,46 respectivamente para o choque exógeno sem controles. Para períodos de não ociosidade os resultados são os mesmos do modelo linear.

A adição de controle para carga tributária e dívida demonstra um resultado interessante, a medida que os controles são adicionados o multiplicador se reduz, em especial com a adição da dívida bruta. Permitindo interpretar que o aumento da carga tributária e da dívida bruta poderia levar a uma redução do multiplicador.

Quando a medida de desemprego baixo ou alto é utilizada os resultados demonstram que de regra, através dos valores-p, não há evidências de que os multiplicadores são diferentes



estatisticamente em relação ao estado da economia. Com o choque exógeno o tamanho do multiplicador situa-se em 0,76 e 0,87 para 12 e 18 meses respectivamente. A inclusão de tributos para controle gera um aumento dos multiplicadores nos horizontes 12 e 18, estimados em 1,22 e 1,16, porém ao adicionar controles para dívida o mesmo volta a cair até 12 meses. Os resultados evidenciam que a taxa de desemprego apresenta uma relação negativa com os ciclos econômicos como já demonstrado, os resultados de multiplicadores maiores com controles para tributos podem estar relacionados a períodos em que está ocorrendo expansão da economia e a consequente redução da taxa de desemprego. Para períodos de baixo desemprego os resultados são próximos a zero, porém com a adição de dívida como controle observa-se um aumento nos horizontes 6 e 12 meses.

Tabela 4: Resultados resumidos para multiplicadores fiscais para gastos nominais com medidas de ociosidade e choque gov\_exo.

	Ociosidade	Alto Desemprego	Recessão	AG(2012)
<b>Choque</b>		<b>Gov_exo</b>		
6 meses	0,71	0,38	0,25	0,37
12 meses	0,65	0,76	0,10	0,21
18 meses	0,46	0,87	-0,09	0,01
24 meses	0,16	0,62	-0,18	-0,13
30 meses	0,01	0,20	-0,15	-0,13
36 meses	0,11	0,08	-0,06	-0,09
<b>Controle Tributos</b>				
6 meses	0,64	0,45	0,35	0,34
12 meses	0,53	1,22	0,17	0,23
18 meses	0,36	1,16	-0,06	0,03
24 meses	-0,01	0,51	-0,17	-0,14
30 meses	-0,14	0,18	-0,09	-0,15
36 meses	-0,01	0,07	-0,03	-0,10
<b>Controle Tributos e Dívida</b>				
6 meses	0,38	0,14	-1,11	0,28
12 meses	0,39	0,52	-0,43	0,16
18 meses	0,33	1,30	-0,29	-0,08
24 meses	-0,29	-0,34	-0,22	-0,29
30 meses	-0,50	1,31	-0,03	-0,27
36 meses	-1,34	0,37	0,01	-0,28

Para as datas de ciclos econômicos os multiplicadores estimados para os horizontes em que a economia se encontrava em recessão são menores do que nas duas medidas anteriores, podendo ser em função de que em apenas um quarto da amostra são períodos recessivos.

Porém para períodos de expansão os multiplicadores se situam também em patamares baixos, próximos a 0,10 para o horizonte 6. Chama atenção para os efeitos negativos da variável de controle dívida para períodos de recessão, possivelmente relacionada ao aumento de dívida em momentos de crises. Também não há evidências de que os multiplicadores são diferentes estatisticamente em relação ao estado da economia.

Quando é utilizada a média móvel do crescimento do produto da economia conforme AG (2012a) os multiplicadores são próximos de 0,35 e 0,20 para os horizontes 6 e 12 com choque exógeno e com controle para tributos em períodos de recessão. Para períodos de expansão são na ordem de 0,16, 0,24 e 0,28 para o gasto exógeno. Também reduzem de valor com a adição de controles para dívida e tributos e não há evidências de que os multiplicadores são diferentes estatisticamente em relação ao estado da economia.

As Tabelas 15, 16 e 17 e a Figura 18 apresentam os resultados para o modelo com choque combinado do gasto exógeno com o BP. O uso de ambos os choques impõe um custo de exogeneidade, uma vez que choque de gasto exógeno e o choque BP podem ser parcialmente antecipados pelos agentes econômicos. Ainda o provável erro estimado na série histórica de gastos do governo será altamente correlacionado com o choque BP, uma vez que o choque é igual ao erro estimado do gasto do governo, podendo ocasionar multiplicadores menores.

Constata-se que com as medidas de ociosidade de utilização da capacidade instalada, desemprego e ciclos os multiplicadores não são estatisticamente diferentes em relação ao estado da e economia e ainda são todos estimados próximos à zero. Este resultado não surpreende, uma vez que, a combinação de choque de gastos pode ser antecipada pelos agentes econômicos não gerando os efeitos esperados quando considerados os gastos nominais do governo, pois considera o déficit orçamentário nominal para o período de expansão dos gastos. Nestas condições aumentos de gastos não teriam efeitos sobre o produto em condições de diferentes estados da economia.

### 6.3.2 Multiplicadores com gastos primários do governo

Para as estimações dos modelos já reportados utilizou-se a série de gastos nominais do governo como variável endógena, para instrumentalizar e estimar os multiplicadores com os diferentes choques. Como uma medida de robustez utiliza-se agora os gastos primários do governo como variável  $g$ , mantendo as demais premissas já adotadas. O objetivo desta

estimação é comparar os resultados obtidos e os efeitos sobre os multiplicadores em diferentes estados da economia e de classificação de gastos do governo (nominal ou primário).

O choque estimado foi o choque combinado de gasto exógeno e BP pois foi o que apresentou o melhor desempenho dos F estatísticos (Figura 22), para choque BP e de gasto exógeno isolados os testes apresentaram F estatístico menores que 10 e efetivo negativos para todo o horizonte, com isso os multiplicadores não estabilizaram no horizonte de análise ou apresentaram elevado viés.

O Apêndice G, Tabelas 18, 19 e 20 e Figura 21 reportam os resultados. De forma resumida a Tabela 5 abaixo apresenta os principais resultados. Os multiplicadores não apresentam *p-value* que possibilite afirmar que diferem durante os estados da economia. Os valores são próximos aos já estimados<sup>39</sup> na seção anterior, em torno de 0,20 quando avaliado pela utilização da capacidade instalada para períodos de ociosidade. Com a adição de controle para tributos os resultados não apresentam mudanças significativas.

Tabela 5: Resultados resumidos para multiplicadores fiscais para gastos primários com medidas de ociosidade e choque combinado.

	Ociosidade	Alto Desemprego	Recessão	Não Ociosidade	Baixo Desemprego	Expansão
<b>Choque</b>	<b>Combinado</b>				<b>Combinado</b>	
6 meses	0,15	0,11	0,12	0,26	0,28	0,15
12 meses	0,23	0,08	-0,09	0,11	0,37	0,30
18 meses	0,23	0,10	-0,15	-0,10	0,17	0,31
24 meses	0,12	0,02	-0,09	-0,21	0,01	0,33
30 meses	0,01	-0,05	-0,12	-0,25	-0,14	0,15
36 meses	-0,02	-0,07	-0,03	-0,18	-0,16	0,10
	<b>Controle Tributos</b>			<b>Controle Tributos</b>		
6 meses	0,13	0,11	-0,06	0,51	0,43	0,19
12 meses	0,23	0,07	-0,24	0,05	0,78	0,39
18 meses	0,23	0,06	-0,23	-0,41	0,54	0,34
24 meses	0,10	-0,03	-0,13	-0,50	0,39	0,28
30 meses	0,01	-0,07	-0,13	-0,49	0,18	0,11
36 meses	0,04	-0,05	-0,09	-0,23	0,14	0,10

Com a medida de estado da economia desemprego com limite variando ao longo do tempo pela aplicação do filtro HP as estimações apresentam resultados de multiplicadores maiores em períodos de desemprego baixo do que multiplicadores em alto desemprego, ou

<sup>39</sup> Quando estimados com os dois choques combinados os multiplicadores tendem a apresentar valores menores que um choque no gasto exógeno, Ramey e Zubairy (2018) identificam em seus resultados o mesmo viés.

seja, diferente dos estimados com valores nominais nesta pesquisa. Provavelmente seja uma questão de escolha do tipo de série endógena e da estrutura de mudança no tempo para a mensuração do estado da economia. Ainda, os gastos primários demonstram o esforço de pagamento do juro da dívida e a evolução do déficit nominal do governo e seus potenciais efeitos sobre o aumento da dívida bruta e a expectativa dos agentes, ou seja, a série de gastos primários é menor em relação do produto do que a série de gastos nominais, carregando este efeito na estimativa dos multiplicadores.

A taxa de desemprego baixa pode ocorrer em períodos de aumento do crescimento do gasto do governo<sup>40</sup>, o inverso também é válido. Ramey e Zubairy (2018) encontram resultado similar quando utilizam o filtro HP para a taxa de desemprego dos Estados Unidos da América, porém quando utilizam o limite de 8% para a taxa de desemprego os resultados se invertem, multiplicadores são maiores em períodos de elevado desemprego.

Se fixar um limite para o desemprego no caso brasileiro, por exemplo, de 16%, que é a média do período estudado, os multiplicadores estimados são próximos à zero para todo o horizonte, com choque combinado, com alto ou baixo desemprego (resultado não reportado) porém com F estatístico acima dos limites, não havendo diferença nos multiplicadores em função do estado da economia.

Quando utilizamos a medida de ociosidade de ciclos econômicos os multiplicadores são similares ao de desemprego, a explicação se fundamenta no mesmo princípio já reportado. Ramey e Zubairy (2018) reportam resultados no mesmo sentido quando utilizam o choque BP, multiplicadores em expansão maiores do que em recessão e com multiplicadores que diferem em relação ao estado da natureza, ainda, quando utilizam o choque exógeno e o produto variável no tempo (AG) também encontram multiplicadores maiores em períodos de expansão.

A literatura internacional demonstra que os multiplicadores mais elevados ocorrem durante recessões conforme Barro e Redlick (2011), AG (2012a e 2013) e Fazzari et al (2015), portanto deve-se ter cuidado com a aplicação de medidas de estado da economia que conduzam a estes resultados.

Observa-se em algumas especificações aspectos pró-cíclicos nas estimações dos multiplicadores, também evidenciado por Gadelha e Divino (2013), que encontram regras pró-cíclicas de tributação e de gastos governamentais e *efeito crowding-out* do gasto governamental em relação ao consumo privado, de acordo com o postulado neoclássico.

---

<sup>40</sup> A correlação da receita e do produto é de 0,93, portanto o aumento do produto aumenta a receita e, em consequência, o gasto. Ainda, desemprego alto e recessão apresentam correlação negativa.

Ainda, Mereb e Zilberman (2013) apontam que a intensidade da recessão varia de acordo com a forma de financiamento dos gastos do governo bem como com a flexibilidade do ajuste fiscal, quando incluída a variável dívida no modelo os multiplicadores reduziram sua magnitude. Segundo Moura (2015) o efeito inicial do aumento do consumo público sobre o PIB é positivo, porém, o efeito de longo prazo é menor do que um em todos os cenários analisados, neste estudo evidenciou-se o mesmo comportamento.

E por fim, em linha com Costa Junior et al. (2017), que apresentam multiplicadores baixos, de acordo com a literatura de países em desenvolvimento e elevado estoque de dívida (ILZETZKI et al. 2013) e apontam para multiplicadores entre 0,09 e 0,12 para a redução de impostos sobre o consumo, para 0,055 no caso de aumento do gasto público, e de 0,003 para aumento do investimento público.

#### **6.4 Multiplicadores em diferentes regimes monetários**

Nesta etapa busca-se identificar como os multiplicadores se comportam em estados de diferentes regimes monetários na economia brasileira. O debate local não se realiza para o período estudado em relação à taxa de juros zero ou abaixo de zero, uma vez que as taxas de juros da economia brasileira sempre foram relativamente altas em relação aos seus pares a nível internacional.

É possível avaliar os multiplicadores não somente em juros próximos à zero, mas em períodos em que a taxa de juros se situe abaixo de certo limite ou tendência, por exemplo, da Regra de Taylor ou de uma tendência de longo prazo. Identificar períodos em que a taxa de juros nominais acomode os choques fiscais sendo mantida em patamares abaixo de um valor específico ou de uma tendência de médio prazo ou, ainda, fique relativamente estável para acomodar flutuações extremas dos gastos públicos seria um indicador de regime monetário para estimar os efeitos multiplicadores do gasto público. Esta seção utiliza duas medidas para diferenciar os regimes monetários, uma a taxa de juros com uma tendência de longo prazo e, outra com um limite de taxa estabelecido em 8,50%<sup>41</sup> ao ano.

As discussões sobre os efeitos da política monetária e da política fiscal em períodos de política monetária acomodatória permeia o debate internacional em torno do tamanho dos multiplicadores fiscais em regimes monetárias de taxas de juros zero ou próximas à zero. Tem-se estimativas de multiplicadores com base em modelos Novo Keynesiano que chegam a

---

<sup>41</sup> O limite de 8,50% foi escolhido por captar períodos em que taxa de juros ficaram nos menores patamares na amostra, de forma a acolher 31 observações das 228 da amostra.

estar acima de 2 como, também, há registros de estimativas que demonstram multiplicadores baixos em regimes de taxas de juros próximas de zero<sup>42</sup>. Estudos com dados agregados Ramey (2011a) e Crafts e Mills (2013), para os Estados Unidos e Reino Unido demonstram que os multiplicadores são menores do que a unidade mesmo quando as taxas de juros estão próximas à zero.

De regra, em um primeiro grupo de estimativas, para evitar definir categoricamente períodos de acomodação monetária na nossa amostra ou estimar uma Regra de Taylor para a economia brasileira no período optou-se por utilizar a taxa de juros anual prefixada de títulos da dívida pública emitidos pelo Tesouro Nacional com prazo de vencimento de 3 meses e aplicando o filtro HP para extrair os ciclos e ter uma taxa de juros tendencial para o período. A escolha de uma taxa de juros de curto prazo se dá em função da alta volatilidade do preço dos títulos de prazos médios e longo no período avaliado, sendo que se necessita de uma variável que demonstre períodos que a taxa de juros estivesse abaixo ou acima de uma tendência de longo prazo. A Figura 24 do Apêndice H demonstra graficamente as séries utilizadas.

Para avaliar a relevância do instrumento utilizado reportam-se nas Figuras 25 e 27 os testes F com um choque BP<sup>43</sup> e com choque combinado<sup>44</sup> e gastos primários. Para o teste F apenas juros altos perdem significância a partir do horizonte 22. Para o teste F efetivo taxas de juros altas perdem relevância no horizonte 6 e linear no 20. Para o choque combinado o teste F demonstra relevância para quase todo o horizonte, menos dos 24 aos 33. E, para o teste F efetivo o juro alto perde no horizonte 10, o linear no horizonte 19 e o baixo do horizonte 10 até 14.

Nesta etapa para comparar se os multiplicadores em estados de regimes monetários são diferentes dos já reportados o processo de estimação utiliza o mesmo modelo para dependência do estado da economia, porém agora o estado da economia será definido pela política monetária e não por uma medida de ociosidade.

Os resultados demonstram que os multiplicadores não sofrem alterações expressivas em relação às estimações já reportadas, ou seja, continuam menores do que a unidade, porém

---

<sup>42</sup> Ver estudos de Eggertsson (2011), Cristiano et al. (2011), Davig e Leeper (2011), Zubairy (2014) e Mertens e Ravn (2014).

<sup>43</sup> Para um instrumento foi utilizado choque BP para reportar resultados, pois o choque exógeno com gastos nominais resultara em multiplicadores próximos a zero e com teste F abaixo de 10 para todo o horizonte. Por sua vez com gastos primários não estabiliza os multiplicadores em função do processo de geração de dados.

<sup>44</sup> Demonstrados resultados do choque combinado somente com gasto primário. Estimativa com choque exógeno e BP (combinados) e gastos nominais resultaram em multiplicadores próximos a zero, porém, com teste F acima de 10 para todo o horizonte. Choques combinados apresentam diagnóstico de colinearidade em alguns horizontes estimados.

conforme Tabela 6 eles são diferentes entre os estados da economia para o horizonte 12 ao 36 para o choque BP sem controles, sendo maiores para períodos de taxa de juros baixa. Por vez, ao incluir o controle para tributos evidencia-se que os multiplicadores não são diferentes entre os estados da economia, porém carregam um viés de alta para períodos de juros altos, provavelmente em função, novamente, do processo de geração de dados que leva a dedução que aumentos de receitas do governo e do gasto ocorreram em períodos de taxas de juros elevadas, para esta parte da amostra utilizada. Isto demonstra uma possível evidência de multiplicadores baixos em períodos de baixa taxa de juros.

Tabela 6: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).

<b>Regime de política monetária (taxa de juros 3 meses &lt; taxa de juros 3 meses HP)</b>							
Choque	Modelo Linear		Taxa de juros alta		Taxa de juros baixa		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados HAC-robust
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	0,11	0,10	0,06	0,10	0,14	0,19	0,73
12 meses	0,10	0,15	-0,02	0,12	0,46	0,18	0,04
18 meses	0,03	0,12	-0,08	0,10	0,30	0,12	0,03
24 meses	-0,06	0,11	-0,14	0,08	0,23	0,15	0,05
30 meses	-0,11	0,08	-0,19	0,06	0,08	0,11	0,02
36 meses	-0,08	0,07	-0,13	0,07	0,05	0,06	0,02
<b>Com controle adicional para tributos</b>							
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	0,39	0,17	0,58	0,22	0,30	0,23	0,42
12 meses	0,38	0,32	0,73	0,46	0,71	0,23	0,97
18 meses	0,14	0,23	0,50	0,49	0,37	0,19	0,82
24 meses	0,00	0,18	0,30	0,42	0,21	0,35	0,87
30 meses	-0,10	0,14	0,47	0,82	-0,01	0,20	0,59
36 meses	0,03	0,17	1,00	1,87	-0,05	0,17	0,58

Ao avaliar os choques combinados de gasto exógeno e BP os resultados, Tabela 7, novamente os multiplicadores são estatisticamente diferentes em relação ao estado da economia para os horizontes 12 aos 36 para o teste HAC, porém o teste AR aponta que não, sendo contraditórios.

Os multiplicadores em períodos de juros baixos 0,46 e 0,41 em 12 e 24 meses e 0,40 e 0,38 com controle são maiores do que em juros altos. Os resultados demonstram uma persistência maior dos efeitos do choque do gasto no tempo em diferentes regimes monetários, porém não são maiores do que a unidade. Com a inclusão de tributos como controle, reportam-se praticamente os mesmos resultados do que sem controles, porém alinhado com resultados já reportados para medidas de estado da economia que apresentam pequena redução quando da inclusão de tributos como variável de controle.

Tabela 7: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).

<b>Regime de política monetária (taxa de juros 3 meses &lt; taxa de juros 3 meses HP)</b>								
Choque	Modelo Linear		Taxa de juros alta		Taxa de juros baixa		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,13	0,10	0,05	0,09	0,15	0,17	0,59	0,95
12 meses	0,10	0,16	-0,04	0,12	0,46	0,18	0,02	0,26
18 meses	0,03	0,13	-0,12	0,09	0,34	0,12	0,00	0,25
24 meses	-0,05	0,12	-0,18	0,07	0,41	0,15	0,00	0,13
30 meses	-0,10	0,10	-0,20	0,07	0,22	0,16	0,02	0,16
36 meses	-0,08	0,08	-0,15	0,09	0,10	0,09	0,03	0,34
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,23	0,11	0,22	0,19	0,10	0,19	0,61	0,87
12 meses	0,25	0,19	0,04	0,27	0,40	0,20	0,31	0,57
18 meses	0,16	0,14	-0,12	0,19	0,31	0,12	0,09	0,40
24 meses	0,06	0,12	-0,16	0,13	0,38	0,17	0,01	0,22
30 meses	0,00	0,08	-0,15	0,14	0,22	0,15	0,10	0,17
36 meses	0,04	0,06	-0,07	0,20	0,08	0,10	0,51	0,34

Para um segundo grupo de estimativas foi calculado os multiplicadores considerando o regime monetário em que a taxa de juros de três meses estivesse abaixo de 8,50% ao ano. Os resultados demonstrados na Tabela 8, Figura 28 e 29 são para valores nominais e primários com choque BP e sem controles. Os demais choques (gasto exógeno e combinados) e inclusão



de variáveis de controle não estabilizaram os multiplicadores ou apresentaram erros de estimação em função da elevada colinearidade, resultado esperado por se utilizar poucas observações para estimar os multiplicadores com taxa de juros abaixo de 8,50% ao ano. O teste F e F efetivo demonstrou relevância do choque para parte expressiva do horizonte avaliado, tanto para os gastos nominais como gastos primários.

A divisão entre gastos primários e nominais objetiva identificar o viés de tamanho dos multiplicadores quando do uso de diferentes séries de gastos e compara os resultados com os da Tabela 6 com filtro HP. De forma geral os multiplicadores com taxa de juros abaixo de 8,50% a.a. seguem próximos aos valores já estimados anteriormente, mostrando a robustez dos resultados com diferentes medidas de estado da economia ou regime monetário.

Tabela 8: Multiplicadores fiscais para gastos nominais e primários do governo com choque BP e regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses < 8,50% a.a.).

<b>Regime de política monetária (taxa de juros de 3 meses &lt; 8,50)</b>							
Choque	Modelo Linear		Taxa de juros alta		Taxa de juros < 8,50% a.a.		<i>P-value para diferença nos multiplicadores entre os estados</i> HAC-robust
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	
<b>Blanchard-Perotti (BP) – gastos nominais</b>							
6 meses	-0,04	0,05	-0,06	0,06	0,00	0,08	0,55
12 meses	-0,03	0,05	-0,04	0,05	0,57	0,20	0,00
18 meses	-0,03	0,04	-0,03	0,04	0,23	0,02	0,00
24 meses	-0,05	0,04	-0,06	0,03	0,30	0,00	0,00
30 meses	-0,08	0,03	-0,09	0,03	0,01	0,03	0,01
36 meses	-0,06	0,02	-0,06	0,01	-0,09	0,00	0,14
<b>Blanchard-Perotti (BP) - primários</b>							
6 meses	0,11	0,10	0,09	0,11	0,04	0,13	0,80
12 meses	0,10	0,15	0,07	0,13	0,44	0,10	0,05
18 meses	0,03	0,12	0,01	0,11	0,55	0,09	0,00
24 meses	-0,06	0,11	-0,10	0,08	1,03	0,04	0,00
30 meses	-0,11	0,08	-0,13	0,06	-0,10	0,12	0,83
36 meses	-0,08	0,07	-0,09	0,06	-0,29	0,02	0,00

Para os períodos 12, 18, 24 e 30 meses em que os multiplicadores apresentaram valores de 0,57, 0,23 0,30 e 0,01, respectivamente com taxa de juros abaixo de 8,50% a.a.

pode-se deduzir que os mesmos apresentam diferença estatística em relação aos dois estados da taxa de juros. Multiplicadores lineares e com taxa de juros alta são próximos à zero. Resultado em conformidade com gastos primários e também com resultados da Tabela 6 com taxa de juros abaixo da tendência de longo prazo.

As estimativas com gastos primários apontam para um viés de alta do multiplicador e novamente apresentam diferença estatística em relação aos dois estados da taxa de juros para os períodos 12, 18 e 24 meses, com multiplicadores estimados de 0,04 para 6 meses, 0,44 para 12 meses, 0,55 para 18 meses e 1,03 para 24 meses, após caindo para zero. Novamente em estado de alta taxa de juros ou modelo linear os multiplicadores são próximos a zero. O viés de estimação para gastos primários pode ser observado no multiplicador estimado de 24 meses, atingindo pela primeira vez valores próximo a unidade, porém com gastos nominais o multiplicador é de 0,30, próximos aos estimados com gastos primários na Tabela 6, com regime de política monetária variante no tempo.

Os resultados para o Brasil não diferem dos padrões internacionais uma vez que em regimes monetários de taxas de juros abaixo de uma tendência de longo prazo ou de um limite estabelecido não foram na grande maioria estatisticamente diferente em relação ao regime monetário definido e não são maiores do que a unidade nos horizontes de projeções. Por fim, observam-se respostas mais lentas e persistentes no horizonte de 36 meses em comparação as medidas de ociosidade da economia estimadas.

Os resultados encontrados demonstram que os multiplicadores não são maiores do que a unidade nos diferentes estados da economia e nem em períodos em que a taxa de juros esteja abaixo da sua tendência de longo prazo. Ainda, como demonstrado na pequena participação da série exógena nos gastos totais do governo, bem como, a possibilidade ser considerado um instrumento fraco para as estimações, torna possível identificar que somente choques na variável exógena não sejam capazes de aumentar os efeitos multiplicadores no curto prazo em diferentes estados da economia, podendo ainda, não serem considerados diferentes de zero nas estimativas dos coeficientes com utilização de gastos nominais do governo. Ainda, comprova-se o viés do tamanho dos multiplicadores quando da utilização de gastos primários nas estimativas. Por fim, de regra, os multiplicadores não apresentem diferença estatística entre os diferentes estados da economia.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura sobre multiplicadores fiscais e os métodos de estimações apresentaram significativo avanço nos últimos dez anos, em especial, com a utilização de modelos não lineares para estimativas que trazem consigo uma série complexa de desafios e oportunidades. Os métodos de tratamento dos dados e de cálculo dos multiplicadores com a padronização pelo produto potencial e pela construção de seus impactos por somatório direto de coeficientes de gastos do governo e produto possibilitaram superar os vieses causados por outros métodos de tratamento das variáveis.

Para a construção das séries de dados necessárias para estimar os multiplicadores nas mais diversas especificações e formas de estimações que foram utilizadas foi necessário uma ampla busca em sítios de pesquisa de bancos de dados estatísticos e contatos com a Secretaria do Tesouro Nacional, Biblioteca Nacional, Biblioteca do Congresso, Biblioteca da Presidência da República, Fundação Getúlio Vargas, dentre outras. O primeiro desafio foi a construção de uma série com a abordagem narrativa para que fosse possível ter uma variável de choque exógeno para a aplicação dos modelos e estimação dos multiplicadores.

Primeiramente, para a construção da série, buscaram-se informações em jornais, revistas, e todo periódico que estivesse disponível e pudesse gerar alguma informação relacionada às notícias de gastos do governo, porém, sem sucesso, buscaram-se mensagens da Presidência da República ao Congresso Nacional, que relatasse possíveis mudanças na receita e na despesa do governo para os próximos períodos, também não foi possível extrair informações relevantes e categorizáveis. Por hora, restava reclassificar as despesas do governo de forma a extrair da estrutura do gasto orçamentário uma fração deste que pudesse ser considerada ou classificada como exógena.

A partir desta última tentativa foi categorizada e construída a variável de gasto exógeno com base nos gastos do Plano Plurianual do Governo Federal, para que fosse possível estimar os seus efeitos sobre o produto. Cabe mencionar que por ser uma variável que compõe parte do gasto total do governo, como qualquer outra variável que fosse construída, teríamos sempre que avaliar e ponderar qual seria o seu grau de exogeneidade, uma vez que a estrutura de gastos do governo brasileiro é em grande parte endógena em função das obrigações constitucionais ou infraconstitucionais.

Superada a etapa de identificação, foi categorizada e construída a série de gasto exógena e endógena, as mesmas foram estruturadas em primeiro lugar de forma trimestral

para avaliar modelos de estimações sem considerar o estado da economia e, posteriormente, convertidas para periodicidade mensal para estimar multiplicadores que dependessem da utilização da capacidade instalada, da taxa de desemprego, dos ciclos de expansão e contração da economia e de uma média móvel de ciclos econômicos, ainda também foram especificados regimes monetários para estimar os efeitos multiplicadores do gasto do governo, possibilitando estimar inúmeros multiplicadores com diferentes especificações.

Para os modelos com dados trimestrais, as principais considerações podem ser descritas como segue. Os modelos foram estimados com base em três especificações distintas que objetivavam mensurar os multiplicadores fiscais via combinação de (i) gastos exógenos e gastos totais do governo, (ii) via gastos totais do governo (choque puro). e, (iii) via gastos exógenos (choque puro), resultados demonstrados conforme Tabela 3.

Os multiplicadores para o primeiro e segundo ano das duas primeiras especificações são todos menores do que a unidade, e variam de 0,02 a 0,92. Considerando os choques puros de gastos totais do governo e do gasto exógeno com controle pelos gastos totais no modelo *local projection* a política fiscal no Brasil não tem efeitos multiplicadores de curto prazo maiores do que unidade. O resultado é suportado por Moura (2015) que identifica um padrão semelhante, e também evidencia que os multiplicadores de gastos em investimento maiores do que a unidade, mas somente no longo prazo.

Salienta-se ainda que todos os multiplicadores estimados com um choque no gasto total do governo apresentaram um efeito multiplicativo menor do que a unidade, variando de 0,08 a 0,92. Portanto o gasto endógeno tem um impacto redutor no multiplicador dos gastos do Governo Central podendo ser em função do efeito *crowding out*, resultado também descrito por Cavalcante e Vereda (2011). Além disso, a avaliação, de um choque puro de gasto exógeno do governo geraria multiplicadores estimados maiores do que a unidade nos três modelos proposto, possibilitando ainda, valores maiores do que a unidade já no primeiro ano de expansão do gasto exógeno, porém esta condição é apenas uma simulação. No médio prazo o multiplicador aumentaria, atingindo em torno de 4 no modelo Jordà *local projection* e 2,7 no SVAR. Como esse efeito não é possível de ocorrer, uma vez que o gasto corrente do governo aumenta em função do maior gasto de capital ou o gasto corrente aumenta por diversos outros fatores legais, é possível afirmar que multiplicadores maiores somente ocorreriam com reduções do gasto endógeno do governo.

A combinação de especificações, por sua vez, permite afirmar que no curto prazo, considerando o período de até dois anos, os efeitos dos gastos do governo via choque na

variável exógena ou nos gastos totais tem um impacto menor do que a unidade sobre o produto da economia. Ainda, a ação de expansão do gasto endógeno no país via déficits orçamentários gera expressivo aumento do montante da dívida pública, portanto os custos da dívida têm que ser levados em conta para que o governo possa utilizar a política fiscal de forma que tenha efeitos sobre o produto da economia.

Somente com o método de Jordà os efeitos são maiores do que a unidade após três anos, atingindo o máximo de 1,31 no terceiro ano, destacando um possível viés de alta por não considerar o estado da economia. Com choque puro de gastos do governo, o multiplicador fiscal fica menor do que a unidade em todos os modelos estimados.

Combinando-se os efeitos de um choque puro em gastos exógenos e o de uma redução dos gastos totais do governo, por via de uma redução das despesas consideradas endógenas, seria possível obter estimativas de multiplicadores fiscais mais elevados no curto e no médio prazo, uma vez que aumentos de ( $g$ ) reduzem o multiplicador. Nessas condições, os gastos totais do governo não têm efeitos multiplicadores de curto prazo para amenizar o impacto de crises que atingem a economia. Ainda, é importante destacar o viés de baixa na estimação de multiplicadores com modelos BVAR e SVAR, em virtude da forma de construção das funções de impulso e resposta. Por fim, a utilização do choque exógeno e do modelo de Jordá possibilitou estimar multiplicadores maiores em comparações com o modelo linear.

Por sua vez, para diferentes estados da economia e regimes monetários com dados mensais os resultados podem ser sumarizados da seguinte forma. Os modelos com diferentes métodos de estimação influenciam o viés e o tamanho dos multiplicadores. Na grande maioria das estimações os multiplicadores não são estatisticamente diferentes em estados distintos da economia com as diferentes medidas utilizadas para a sua mensuração. A utilização de um choque exógeno construído com abordagem narrativa gerou estimativas de multiplicadores maiores do que os modelos lineares e se mostrou um instrumento válido para estimações em diferentes estados da economia e com gastos nominais do governo.

Os choques com gastos nominais ou primários comprovam o viés de estimativa dos multiplicadores em diferentes estados da economia ou regimes monetários distintos, de regra gerais os choques com gastos primários produzem multiplicadores maiores e, com gastos nominais, menores, chegando a serem próximos a zero neste último caso, podendo ser considerado que o aumento de gastos do governo não teria efeitos sobre o produto da economia. Diferentes especificações e diferentes métodos de estimação geram,

comprovadamente, viés de estimação nos multiplicadores, porém em nenhuma das estimações os multiplicadores foram superiores à unidade para os mais diversos estados da economia.

Quando se trata de regimes monetários distintos, novamente os multiplicadores não são maiores do que a unidade, no máximo com viés por estimações por gastos primários se aproximam da unidade. A diferença em relação ao estado da economia é que o gasto do governo aumenta de forma mais gradual e os multiplicadores tem um período mais longo de efeitos. Para alguns períodos os multiplicadores são diferentes estatisticamente em regimes monetários distintos.

Em relação às categorias de choques, como choques em gastos exógenos, ou nos gastos totais (BP) ou choques combinados têm-se estimativas de multiplicadores distintos em função do processo de geração de dados nos modelos com estado da economia e regime monetário. A não estabilização dos multiplicadores ou erros de estimações foram frequentes em virtude de questões como colinearidade, heterocedasticidade e mecanismo de correção de erros, porém buscou-se harmonizar a forma de disposição e apresentação das estimativas.

Uma das situações relevantes foi na utilização dos produtos potenciais normalizadores. Para dados de periodicidade trimestral as estimativas de MVF ou WEO puderam ser utilizadas com ferramenta para avaliar a robustez dos resultados, porém para dados de periodicidade mensal não estabilizaram os multiplicadores em virtude de que os métodos de interpolação não estimaram de forma consistente os dados trimestrais para mensais, portanto foi utilizado o filtro HP para normalizar as variáveis com periodicidade mensal.

Por fim, os resultados sugerem que aumento do gasto do governo não estimula o produto da economia e a queda do primeiro não faria tão mal à atividade econômica. Os multiplicadores são mais elevados em períodos de recessão ou ociosidade da economia, bem como taxa de juros menores podem gerar aumento da magnitude do multiplicador, porém não maiores do que a unidade. A inovação do estudo se dá na demonstração dos vieses de estimações que são inerentes a pressupostos subjacentes à construção das séries de dados e das funções de impulso e resposta nas quais os multiplicadores se baseiam.

Destaca-se que a construção de multiplicadores em modelos não lineares é complexa, arriscada e repleta de complicações. Em especial para países como o Brasil, tem-se expressiva dificuldade para a construção e padronização de séries para os modelos não lineares por questões de horizonte temporal disponível, mudança de metodologia, periodicidade, dentre outros fatores. Por exemplo, horizontes temporais maiores permitiriam que os choques fossem dissipados ao longo da amostra, melhorando as estimativas, ainda, a consolidação dos gastos

dos três entes federativos poderia melhorar as estimativas e por sua vez tornar possível a estimação de multiplicadores com gastos totais do setor público.

Certamente, os resultados têm várias ressalvas, os dados são para um período curto da história econômica e não existem séries consolidadas para o setor público brasileiro, em especial para períodos mais longos e com periodicidade trimestral. Ainda se houvessem, haveria muita dificuldade de categorizar gastos de mais de 27 entes estatais e mais de 5500 entes municipais para as despesas exógenas como foi procedido para o Governo Central. Ficando a estruturação de séries consolidadas como sugestão para aplicação em novos estudos.

## REFERÊNCIAS

AIYAGARI, R.; CHRISTIANO, L.; EICHENBAUM, M. The outputs, employment and interest rate effects of government consumption. **Journal of Monetary Economics**, v. 30, p. 73-86. 1992.

AUERBACH, Alan .J.; GORODNICHENKO, Yuriy. Measuring the Output Responses to Fiscal Policy, **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 4, p. 1–27. 2012a.

AUERBACH, Alan .J.; GORODNICHENKO, Yuriy. Fiscal Multipliers in Recession and Expansion, in **Fiscal Policy after the Financial Crisis**, " NBER Chapters,in: Fiscal Policy after the Financial Crisis, National Bureau of Economic Research Inc, p. 63-98, 2012b.

AUERBACH, Alan .J.; GORODNICHENKO, Yuriy. Output Spillovers from Fiscal Policy, **American Economic Review**, v. 103. vol. 103(3), p. 141-46, 2013.

BARRO, R. J. Output effects of government purchases. **Journal of Political Economy**, v. 89, p. 1086-1121. 1981.

BARRO, R. J.; REDLICK, Charles J. **Macroeconomic Effects from Government Purchases and Taxes**. NBER working paper, n. 15369, Set. 2009.

BARRO, R. J.; REDLICK, Charles J. Macroeconomic Effects from Government Purchases and Taxes. **Quarterly Journal of Economics**, v. 26, n. 1, p. 51–102. 2011.

BATINI, N.; CALLEGARI, G., MELINA, G. **Successful Austerity in the United States, Europe and Japan**, IMF Working Paper, n. 12/190 (Washington: International Monetary Fund). 2012.

BATINI, Nicoletta; EYRAUD, Luc; FORNI, Lorenzo; WEBER, Anke. **Fiscal Multipliers: Size, Determinants, and Use in Macroeconomic Projections**. IMF Fiscal Affairs Department Technical Notes and Manuals, International Monetary Fund, Washington, DC. 2014a.

BATINI, Nicoletta; EYRAUD, Luc; FORNI, Lorenzo; WEBER, Anke **A Simple Method to Compute Fiscal Multipliers**. IMF Working Paper, WP/14/93, Washington, DC. 2014b.

BAUM, A.; POPLAWSKI-RIBEIRO, M.; WEBER, A. **Fiscal Multipliers and the State of the Economy**, IMF Working Paper, n. 12/286 (Washington: International Monetary Fund). 2012.

BAXTER, M.; KING, R. Fiscal policy in general equilibrium. **American Economic Review**, v. 83, p. 315-334. 1993.

BLAGRAVE, Patrick; SALTOS, Roberto Garcia; LAXTON, Douglas e ZHANG, Fan. **A Simple Multivariate Filter for Estimating Potential Output**, IMF Working Paper, n. 15/79 (Washington: International Monetary Fund). 2015.



BLANCHARD, O; PEROTTI, R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 117, n. 4, p.1329–1368. 2002.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 nov. 2019.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. **Lei de Responsabilidade Fiscal**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em: 07 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Portaria MOG nº 42, de 14 de abril de 1999**. Atualiza a discriminação da despesa por funções de que tratam o inciso I do § 1o do art. 2o e § 2o do art. 8o, ambos da Lei no 4.320, de 17 de março de 1964. Disponível em: [http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/legislacao/legislacao/portaria-mog-42\\_1999\\_atualizada\\_23jul2012-1.doc/view](http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/legislacao/legislacao/portaria-mog-42_1999_atualizada_23jul2012-1.doc/view)>. Acesso em: 07 nov. 2019.

CALVO, Guillermo A. Staggered Prices in a Utility Maximizing Framework. **Journal of Monetary Economics**, vol. 12, n. 3, p. 383-9. 1983.

CARDI, O.; MULLER, G. Habit formation and scale transmission in open economies. **Journal of International Economics**, v. 85, p. 256-267. 2011.

CARVALHO, F.; VALLI, M.. **Fiscal policy in Brazil through the lens of an estimated DSGE model**. Texto para Discussão, n. 240, Banco Central do Brasil. 2011.

CARVALHO, Fabia A; DE CASTRO, Marcos R. **Macroprudential Policy Transmission and Interaction with Fiscal and Monetary Policy in an Emerging Economy: a DSGE model for Brazil**, December, Banco Central do Brasil. Working Paper: 453. 2016.

CASTELO-BRANCO, Marco Antônio; LIMA, Elcyon C. Rocha; PAULA, Luiz Fernando de. Mudanças de regime e multiplicadores fiscais no Brasil em 1999-2012: uma avaliação empírica com uso da metodologia MS-SBVAR. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.47, p. 7-62, n.2, ago. 2017.

CASTRO, M. R.; GOUVÊA, S. N.; MINELLA, A.; DOS SANTOS, R. C.; SOUZA-SOBRINHO, N. F. **SAMBA: Stochastic analytical model with a bayesian approach**. In Annals of the 2008 Latin American meeting of the Econometric Society. 2008.

CASTRO, M. R.; GOUVÊA, S. N.; MINELLA, A.; DOS SANTOS, R. C.; SOUZA-SOBRINHO, N. F. **SAMBA: Stochastic analytical model with a Bayesian approach**. Texto para Discussão 239, Banco Central do Brasil. 2011.

CAVALCANTI, M. A. F. H.; SILVA, N. L. C. Dívida pública, política fiscal e nível de atividade: uma abordagem VAR para o Brasil no período 1995-2008. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 4, p. 391-418. 2010.

CAVALCANTI, M.; VEREDA, L. **Propriedades dinâmicas de um modelo DSGE com parametrizações alternativas para o Brasil**. Texto para Discussão, n. 1588, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2011.

CAVALCANTI, M. A. F. H.; VEREDA, L. Fiscal policy multipliers in a DSGE model for Brazil. **Brazilian Review of Econometrics**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 197-231, Nov. 2015.

CHRISTIANO, L.; EICHEMBAUM, M.; EVANS, C. Nominal rigidities and the dynamic effects to a shock of monetary policy. **Journal of Political Economy**, v. 113, p. 1-45. 2005.

CHRISTIANO, L.; EICHENBAUM, M.; REBELO, S. When Is the Government Spending Multiplier Large? **Journal of Political Economy**, v. 119, n. 1, p. 78–121. 2011.

CLOYNE, James S. **Discretionary tax shocks in the United Kingdom 1945-2009: a narrative account and dataset**. Munich Personal RePEc Archive. 2012. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/37739>. Acesso em: 07 nov. 2019.

COENEN, Günter; ERCEG, CHRISTOPHER, J.; FREEDMAN, Charles; FURCERI, Davide; KUMHOF, Michael; LALONDE, René; LAXTON, Douglas; LINDÉ, Jesper; MOUROUGANE, Annabelle; MUIR, Dirk; MURSULA, Susanna; Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models. **American Economic Journal: Macroeconomics, American Economic Association**, v. 4, n.1, p. 22-68, January. 2012.

COGAN, John F.; TOBIAS CWIK, John B.; TAYLOR, Volker Wieland. New Keynesian versus Old Keynesian Government Spending Multipliers. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 34, p. 281-295. 2010

COSTA JUNIOR, Celso José; CINTADO, Alejandro C. García; SAMPAIO, Armando Vaz. Post-2008 Brazilian fiscal policy: an interpretation through the analysis of fiscal multipliers. **Estudos Econômicos**. São Paulo, v. 47, n. 1, p. 93-124, Mar. 2017.

CRAFTS, Nicholas; MILSS, Terence C. “Rearmament to the Rescue? New Estimates of the Impact of ‘Keynesian’ Policies in 1930s’ Britain.” **The Journal of Economic History** v. 73 n. 04. p. 1077–1104. 2013.

DAVIG, T.; LEEPER, E. M. Monetary-Fiscal Policy Interactions and Fiscal Stimulus. **European Economic Review**, v. 55, n. 2, p. 211–227. 2011

EGGERTSSON, Gaudi B. What Fiscal Policy is Effective at Zero Interest Rates? NBER Macroeconomics Annual 2010, **University of Chicago Press**, v. 25, p.59-112. May. 2011.

EGGERTSSON, Gaudi B.; WOODFORD, Michael. The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 2003, n. 1, p. 139-211. 2003.

EICHENBAUM, Martin; FISHER, Jonas D. M.. Fiscal Policy in the Aftermath of 9/11. **Journal of Money, Credit, and Banking**, v. 37, p. 1-22. Fev. 2005.

FAVERO, Carlo; GIAVAZZI, Francesco. Measuring Tax Multipliers: The Narrative Method in Fiscal VARs. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 4, n. 2, p. 69–94. 2012.

FAVERO, Carlo.; GIAVAZZI, Francesco. **Debt and the effects of fiscal policy**. Working paper, n. 07-4, Federal Reserve Bank of Boston. 2007.

FORNI, L.; MONTEFORTE, L.; SESSA, L. The general equilibrium effects of fiscal policy: estimates for the Euro area. **Journal of Public Economics**, v. 93, p. 559-585. 2009.

FAZZARI, Steven M., MORLEY, James e PANOVSKA, Irina. State-dependent effects of fiscal policy. **Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics**, v. 19, n. 3, p. 285–315. 2015.

GADELHA, S.; DIVINO, J. A. **Estímulo fiscal, impostos distorcivos e ciclo econômico brasileiro**. TD 014/2013, Tesouro Nacional. 2013.

GALÍ, J.; LOPEZ-SALIDO, J.; VALLÉS, J. Understanding the effects of government spending on consumption. **Journal of the European Economic Association**, v.5, p. 227-270. 2007.

GORDON, Robert J.; KRENN, Robert. **The End of the Great Depression 1939-41: Policy Contributions and Fiscal Multipliers**. NBER Working Paper No. 16380, September. 2010.

GRUDTNER, Vanessa; ARAGON, Edilean Kleber da Silva Bejarano. Multiplicador dos Gastos do Governo em Períodos de Expansão e Recessão: Evidências Empíricas para o Brasil. **Rev. Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 3, p. 321-345, Sept. 2017.

HALL, Robert E. **By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output?** Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, v. 40, n 2 (Fall), p.183-249. 2009.

HALL, Robert E. **The Role of Consumption in Economic Fluctuations**, in Robert J. Gordon, ed. *The American Business Cycle: Continuity and Change* Chicago: NBER and The University of Chicago Press, 1986.

ILZETZKI E.; MENDOZA, E. G.; VEGH, C. A., “How Big (Small?) Are Fiscal Multipliers?” **Journal of Monetary Economics**, v. 60, p. 239–54. 2013.

ILZETZKI, E. **Fiscal Policy and Debt Dynamics in Developing Countries**. Policy Research Working Paper Series, n. 5666 (Washington: The World Bank). 2011.

INTERNACIONAL MONETARY FUND - IMF. **Will It Hurt? Macroeconomic Effects of Fiscal Consolidation**. World Economic Outlook, October, Chapter 3, Washington. 2010.

JORDÀ, Òscar. Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections. **American Economic Review**, v. 95, n. 1, p. 61-182. 2005.

LEEPER, E.; PLANTE, M.; TRAUM, N. Dynamics of fiscal financing in the United States. **Journal of Econometrics**, v. 156, p. 304-321. 2010a.

LEEPER, E.; WALKER, T., e YANG, S. Government investment and fiscal stimulus. **Journal of Monetary Economics**, v. 57, p.1000-1012. 2010b.

LEEPER E. M.: **Monetary Science, Fiscal Alchemy**. Prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City's Jackson Hole Symposium, —Macroeconomic Policy: Post-Crisis and Risks Ahead, August, p. 26–28. 2010c.

LEEPER, Eric M., WALKER, Todd B. e YANG, Shu-Chun Susan. **Foresight and Information Flows**. Indiana University working paper, April, 2011.

LITTERMAN, R. B. **A Bayesian Procedure for Forecasting with Vector Autoregression**. Working Paper- Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics. 1980.

MATHESON, T.; PEREIRA, J. **Fiscal multipliers for Brazil**. International Monetary Fund - IMF Working Paper, n. 16/79. 2016.

MENDONÇA, Diogo de Prince; MARÇAL, Emerson Fernandes; BRITO, Márcio Holland de. **Is fiscal policy effective in Brazil? An empirical analysis**, Textos para discussão 433, FGV/EESP - Escola de Economia de São Paulo, Getúlio Vargas Foundation (Brazil). 2016.

MEREB, J.; ZILBERMAN, E. **O programa de aceleração do crescimento acelera o crescimento?** Texto para Discussão 613, PUC-Rio. 2013.

MERTENS, K.; RAVN, M. Measuring the impact of fiscal policy in the face of anticipation: a structural VAR approach. **The Economic Journal**, v. 120, p. 393-413. 2010.

MERTENS, K.; RAVN, M. Fiscal Policy in an Expectations Driven Liquidity Trap. **Review of Economic Studies**, v. 81(4), p. 1637-1667. 2014.

MOUNTFORD, A.; UHLIG, H. What are the effects of fiscal policy shocks? **Journal of Applied Econometrics**, v. 24, p. 960-992. 2009.

MOURA, G. V. Multiplicadores fiscais e investimento em infraestrutura. **Revista Brasileira de Economia**, n. 1, v. 69, p. 75-104, jan.-mar. 2015.

OLEA, Jose Luis Montiel; PFLUEGER, Caroline. “A Robust Test for Weak Instruments.” **Journal of Business & Economic Statistics**, v. 31(3), p. 358–369. 2013.

ORAIR, Otávio; SIQUEIRA, Fernando de F; GOBETTI, Sergio Wulff. **Política Fiscal e Ciclo Econômico: uma análise baseada em multiplicadores do gasto público**. XXI Prêmio Tesouro Nacional de Monografias em 2016. Brasília: UnB, 2016.

PERES, M. A. F.; ELLERY Jr, R. G. Efeitos dinâmicos dos choques fiscais do governo central no PIB do Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 39, n. 2, p. 159–206. 2009.

PEROTTI, R. **Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries**. Discussion Paper, n. 4842, CEPR. 2005.

PIRES, Manuel Carlos de Castro. Política Fiscal e ciclos econômicos no Brasil. **Economia Aplicada**, v.18, n.1, p. 69-90, jan.-mar. 2014.

RAMEY, Valerie A. Can Government Purchases Stimulate the Economy? **Journal of Economic Literature, American Economic Association**, v. 49, n. 3, p. 673-685, September. 2011a.

RAMEY, Valerie A. Identifying Government Spending Shocks: It's All in the Timing. **Quarterly Journal of Economic**, v. 126, n. 1, p. 51-102. 2011b.

RAMEY, Valerie A. **Defense News Shocks, 1889-2013: Estimates Based on News Sources**. Unpublished paper, University of California, San Diego. 2014.

RAMEY, Valerie A. e ZUBAIRY, Sarah. Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data. **Journal of Political Economy**, v. 126, n. 2, p. 850-901. Abril. 2018.

RAMEY, Valerie; SHAPIRO, Matthew. **Costly capital reallocation and the effects of government spending**. Carnegie Rochester Conference on Public Finance, 1998.

ROMER, Christina D.; Romer David H. The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. **American Economic Review**, v. 100 (3), p. 763-801. 2010.

SHAFIK , Hebou; ZIMMERMANN, Tom. **Revisiting the Narrative Approach of Estimating Tax Multipliers**. CESifo Working Paper Series No. 5040. 2014.

SMETS, F.; WOUTERS, R. An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area. **Journal of the European Economic Association**, MIT Press, v. 1, n. 5. 2003.

SMETS, F.; WOUTERS, R. Shocks and frictions in US business cycles: a bayesian DSGE approach. **American Economic Review**, v. 97, p. 586-606. 2007.

SNOWDON, B.; VANE, H. R. **Modern macroeconomics: Its origins, development and current state**. Cheltenham, UK: E. Elgar. 2005.

SPILIMBERGO, A.; S. SYMANSKY.; SCHINDLER, M. **Fiscal Multipliers**. IMF Staff Position Note 09/11 (Washington: International Monetary Fund). 2009.

STAHLER, N.; THOMAS, C. A DSGE model for fiscal policy simulations. **Economic Modelling**, v. 29, p.239-261. 2012.

TRICHES, Divanildo; BERTUSSI, Luís Antônio Sleimann. Multicointegração e Sustentabilidade da Política Fiscal no Brasil com Regime de Quebras Estruturais (1997-2015). **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 3, p. 379-394, Sept. 2017.

WOODFORD, M. Simple analytics of the government spending multiplier. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v. 3, n. 1, p.35. 2011.

ZUBAIRY, Sarah. On Fiscal Multiplieres: Estimates from a Medium-Scale DSGE Model. **International Economic Review**, v. 55 (1), p. 169-195. Fev. 2014.

## APÊNDICES

APÊNDICE A: GASTOS EXÓGENOS E ENDÓGENOS EM VALORES NOMINAIS TRIMESTRAIS E EM PERCENTUAL DO PRODUTO NOMINAL de 2000-I a 2018-IV. (R\$ 1.000,00).

	<i>gov_exo<sub>t</sub></i>	<i>gov_end<sub>t</sub></i>	<i>gov_exo<sub>t</sub>/ngdp<sub>t</sub></i>	<i>gov_end<sub>t</sub>/ngdp<sub>t</sub></i>
2000.I	12.765.635,46	39.696.371,54	4,61	14,33
2000.II	10.303.247,00	54.506.755,00	3,52	18,62
2000.III	10.565.180,00	57.016.658,00	3,42	18,46
2000.IV	15.767.915,00	97.589.098,00	4,92	30,45
2001.I	8.225.889,00	83.816.778,00	2,63	26,82
2001.II	11.730.322,00	70.863.307,00	3,62	21,89
2001.III	12.979.720,00	69.504.461,00	3,90	20,90
2001.IV	27.856.407,00	97.184.758,00	8,03	28,00
2002.I	8.307.567,70	75.636.857,82	2,43	22,10
2002.II	12.624.835,58	82.858.289,84	3,44	22,55
2002.III	15.157.161,59	80.343.523,31	3,99	21,15
2002.IV	25.588.840,74	120.411.070,14	6,41	30,15
2003.I	10.814.050,58	92.035.676,64	2,72	23,17
2003.II	13.372.728,49	86.231.642,54	3,19	20,58
2003.III	16.582.044,26	92.981.929,65	3,77	21,16
2003.IV	22.905.071,63	132.144.980,51	4,95	28,58
2004.I	13.410.169,52	108.848.618,07	3,01	24,47
2004.II	16.417.465,46	102.557.450,16	3,41	21,29
2004.III	21.253.051,58	97.734.875,84	4,21	19,34
2004.IV	27.141.427,74	136.480.732,16	5,16	25,95
2005.I	14.834.316,43	96.668.296,87	2,97	19,34
2005.II	19.790.132,65	115.064.810,58	3,70	21,49
2005.III	23.213.534,83	120.300.366,37	4,20	21,76
2005.IV	30.147.509,47	152.261.745,78	5,18	26,14
2006.I	17.540.750,03	119.746.986,70	3,16	21,60
2006.II	23.713.980,19	184.660.312,60	4,07	31,73
2006.III	28.398.455,98	186.892.715,72	4,60	30,25
2006.IV	37.082.112,18	160.962.165,63	5,66	24,56
2007.I	20.689.348,31	162.242.138,38	3,28	25,69
2007.II	28.088.365,29	158.148.042,07	4,19	23,58
2007.III	32.877.683,57	151.950.456,52	4,75	21,96
2007.IV	44.393.884,67	188.770.493,48	6,11	25,99
2008.I	22.476.400,45	260.216.318,50	3,16	36,54
2008.II	31.791.887,94	257.056.441,78	4,13	33,40
2008.III	40.302.409,12	262.584.505,46	4,96	32,31
2008.IV	48.978.714,52	261.219.315,18	6,01	32,03
2009.I	30.259.286,07	285.225.206,87	4,00	37,72

(continua)

	<i>gov_exo<sub>t</sub></i>	<i>gov_end<sub>t</sub></i>	<i>gov_exo<sub>t</sub>/ngdp<sub>t</sub></i>	<i>gov_end<sub>t</sub>/ngdp<sub>t</sub></i>
2009.II	41.224.956,47	241.810.048,60	5,13	30,09
2009.III	48.329.322,81	270.280.915,79	5,67	31,69
2009.IV	54.130.262,95	360.040.744,60	5,88	39,11
2010.I	36.078.224,43	382.925.570,09	4,07	43,20
2010.II	47.209.119,53	243.352.718,28	5,00	25,77
2010.III	56.916.358,51	341.831.610,59	5,70	34,25
2010.IV	59.854.915,98	246.321.086,39	5,66	23,30
2011.I	40.699.684,33	369.338.443,98	4,00	36,33
2011.II	49.364.696,89	298.744.987,61	4,54	27,49
2011.III	62.175.181,33	358.541.080,75	5,59	32,23
2011.IV	69.122.996,83	326.083.100,72	5,95	28,09
2012.I	36.484.277,65	503.512.588,25	3,23	44,58
2012.II	48.513.174,56	233.700.388,14	4,10	19,75
2012.III	63.832.706,95	472.946.518,65	5,19	38,44
2012.IV	68.070.350,13	285.034.775,13	5,35	22,41
2013.I	38.730.617,15	424.335.850,92	3,12	34,18
2013.II	57.452.969,39	421.005.019,94	4,34	31,83
2013.III	67.341.115,07	422.548.163,53	4,97	31,20
2013.IV	76.252.516,97	275.050.160,49	5,40	19,46
2014.I	46.225.754,63	521.049.642,71	3,34	37,60
2014.II	60.646.953,35	374.611.720,21	4,26	26,34
2014.III	85.366.246,38	586.211.249,77	5,84	40,09
2014.IV	79.503.159,60	414.010.746,82	5,27	27,44
2015.I	53.580.690,34	495.793.960,71	3,68	34,03
2015.II	67.166.602,31	482.742.272,60	4,54	32,62
2015.III	73.610.236,51	478.345.751,78	4,88	31,72
2015.IV	89.797.539,77	526.561.103,82	5,79	33,96
2016.I	64.721.482,38	471.599.657,58	4,32	31,45
2016.II	66.231.727,51	498.143.902,83	4,25	31,97
2016.III	81.245.366,94	602.783.717,83	5,15	38,23
2016.IV	89.434.148,34	698.016.899,12	5,48	42,75
2017.I	64.756.884,60	658.217.915,47	4,09	41,57
2017.II	68.091.863,30	506.473.493,10	4,19	31,13
2017.III	78.692.047,51	534.813.227,84	4,80	32,62
2017.IV	86.611.928,37	486.054.410,51	5,08	28,52
2018.I	63.999.457,64	622.475.615,98	3,89	37,85
2018.II	71.929.535,19	488.097.540,02	4,26	28,93
2018.III	84.234.641,27	707.624.540,20	4,91	41,23
2018.IV	91.345.851,97	491.089.216,82	5,13	27,59

Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.



APÊNDICE B: GASTOS EXÓGENOS POR SUBCATEGORIAS EM VALORES NOMINAIS TRIMESTRAIS E EM PERCENTUAL DO PRODUTO NOMINAL DE 2000-I a 2018-IV. (R\$ 1.000,00).

	1 - Melhora desempenho da Economia no LP	2 - Ideológico	3 - Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes	1 - Melhora desempenho da Economia no LP/ngdp	2 - Ideológico/ngdp	3 - Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes/ngdp
2000.I	6.472.388,73	6.197.705,70	95.541,03	2,337	2,238	0,035
2000.II	6.604.236,00	3.571.723,00	127.288,00	2,256	1,220	0,043
2000.III	5.842.506,00	4.572.679,00	149.995,00	1,891	1,480	0,049
2000.IV	9.550.385,00	5.779.492,00	438.038,00	2,980	1,803	0,137
2001.I	4.941.976,00	3.173.291,00	110.622,00	1,582	1,016	0,035
2001.II	7.246.667,00	4.231.102,00	252.553,00	2,239	1,307	0,078
2001.III	7.142.862,00	5.542.386,00	294.472,00	2,148	1,667	0,089
2001.IV	16.607.151,00	10.312.172,00	937.084,00	4,785	2,971	0,270
2002.I	5.456.844,87	2.749.376,98	101.345,85	1,594	0,803	0,030
2002.II	8.444.892,02	3.914.352,17	265.591,39	2,299	1,066	0,072
2002.III	9.103.052,57	5.827.306,94	226.802,08	2,397	1,534	0,060
2002.IV	17.542.438,47	7.465.908,04	580.494,23	4,393	1,870	0,145
2003.I	7.417.888,63	3.305.184,25	90.977,70	1,867	0,832	0,023
2003.II	8.372.549,16	4.730.333,17	269.846,16	1,998	1,129	0,064
2003.III	8.811.531,88	7.550.378,89	220.133,49	2,006	1,719	0,050
2003.IV	12.793.592,82	9.780.333,98	331.144,83	2,767	2,115	0,072
2004.I	6.588.060,93	6.401.984,40	420.124,19	1,481	1,439	0,094
2004.II	7.681.827,04	8.055.857,45	679.780,97	1,594	1,672	0,141
2004.III	9.144.081,32	11.288.525,19	820.445,07	1,810	2,234	0,162
2004.IV	11.228.362,66	14.532.931,05	1.380.134,03	2,135	2,763	0,262
2005.I	6.790.644,95	7.474.226,02	569.445,46	1,359	1,496	0,114
2005.II	8.196.948,43	10.758.660,58	834.523,64	1,531	2,009	0,156
2005.III	9.996.570,90	12.309.528,72	907.435,21	1,808	2,227	0,164
2005.IV	12.686.831,66	15.943.810,20	1.516.867,61	2,178	2,737	0,260
2006.I	7.607.914,46	9.340.260,53	592.575,04	1,373	1,685	0,107
2006.II	9.285.914,23	13.599.592,91	828.473,05	1,596	2,337	0,142
2006.III	10.227.959,88	16.962.171,07	1.208.325,03	1,655	2,745	0,196
2006.IV	14.147.493,01	21.504.695,61	1.429.923,56	2,159	3,281	0,218
2007.I	8.170.086,64	11.431.966,71	1.087.294,96	1,294	1,811	0,172
2007.II	10.973.647,17	15.980.361,12	1.134.357,00	1,636	2,383	0,169
2007.III	12.518.387,36	19.042.220,46	1.317.075,75	1,809	2,752	0,190
2007.IV	18.201.578,20	23.929.901,44	2.262.405,03	2,506	3,295	0,311
2008.I	8.216.374,79	13.115.465,94	1.144.559,73	1,154	1,842	0,161
2008.II	12.664.155,98	17.753.952,05	1.373.779,91	1,646	2,307	0,179
2008.III	15.497.677,25	23.165.502,26	1.639.229,60	1,907	2,851	0,202
2008.IV	20.892.850,72	25.408.681,35	2.677.182,45	2,562	3,115	0,328
2009.I	11.174.775,49	17.671.685,22	1.412.825,36	1,478	2,337	0,187
2009.II	16.965.160,69	22.390.708,19	1.869.087,59	2,111	2,786	0,233

(continua)

	1 - Melhora desempenho da Economia no LP	2 - Ideológico	3 - Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes	1 - Melhora desempenho da Economia no LP/ngdp	2 - Ideológico/ngdp	3 - Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes/ngdp
2009.III	17.880.938,78	28.553.378,12	1.895.005,91	2,097	3,348	0,222
2009.IV	22.243.386,82	29.521.065,57	2.365.810,56	2,416	3,207	0,257
2010.I	14.549.243,13	19.935.100,57	1.593.880,73	1,641	2,249	0,180
2010.II	20.378.164,26	24.841.398,47	1.989.556,80	2,158	2,631	0,211
2010.III	21.858.840,82	33.043.028,41	2.014.489,28	2,190	3,311	0,202
2010.IV	26.340.115,77	30.896.600,16	2.618.200,05	2,491	2,922	0,248
2011.I	16.830.829,03	22.113.137,68	1.755.717,62	1,656	2,175	0,173
2011.II	20.057.337,16	27.183.219,33	2.124.140,40	1,846	2,501	0,195
2011.III	22.885.675,06	37.315.903,74	1.973.602,54	2,057	3,355	0,177
2011.IV	29.638.248,09	36.847.987,80	2.636.760,93	2,553	3,174	0,227
2012.I	14.333.167,46	22.140.313,19	10.797,00	1,269	1,960	0,001
2012.II	22.328.649,81	26.166.398,89	18.125,87	1,887	2,212	0,002
2012.III	28.905.095,46	34.904.951,96	22.659,53	2,349	2,837	0,002
2012.IV	36.574.451,99	31.468.795,35	27.102,79	2,876	2,475	0,002
2013.I	15.222.305,05	23.494.907,12	13.404,98	1,226	1,892	0,001
2013.II	27.735.641,39	29.699.860,69	17.467,30	2,097	2,246	0,001
2013.III	28.764.004,03	38.556.945,65	20.165,38	2,124	2,847	0,001
2013.IV	38.079.947,72	38.148.976,42	23.592,83	2,694	2,699	0,002
2014.I	21.825.834,47	24.384.387,49	15.532,67	1,575	1,759	0,001
2014.II	30.981.422,94	29.643.518,31	22.012,11	2,178	2,084	0,002
2014.III	35.686.811,76	49.653.389,91	26.044,70	2,441	3,396	0,002
2014.IV	34.926.814,28	44.545.566,44	30.778,88	2,315	2,953	0,002
2015.I	25.987.128,65	27.574.342,42	19.219,27	1,784	1,893	0,001
2015.II	32.845.885,42	34.296.143,56	24.573,33	2,219	2,317	0,002
2015.III	32.925.988,53	40.655.073,53	29.174,45	2,183	2,696	0,002
2015.IV	35.640.044,09	54.128.455,09	29.040,59	2,298	3,490	0,002
2016.I	23.929.628,35	40.770.970,42	20.883,61	1,596	2,719	0,001
2016.II	33.033.861,08	33.168.348,10	29.518,33	2,120	2,129	0,002
2016.III	35.375.803,31	45.836.271,49	33.292,14	2,244	2,907	0,002
2016.IV	47.486.609,47	41.902.147,58	45.391,30	2,908	2,566	0,003
2017.I	26.722.812,75	38.011.483,14	22.588,72	1,688	2,400	0,001
2017.II	33.789.716,11	34.270.869,54	31.277,65	2,077	2,107	0,002
2017.III	35.750.704,48	42.912.748,11	28.594,92	2,180	2,617	0,002
2017.IV	44.063.813,10	42.511.263,41	36.851,85	2,586	2,495	0,002
2018.I	25.797.880,39	38.175.631,46	25.945,79	1,569	2,321	0,002
2018.II	36.521.272,76	35.378.429,93	29.832,50	2,165	2,097	0,002
2018.III	38.241.066,63	45.962.088,92	31.485,72	2,228	2,678	0,002
2018.IV	47.329.265,45	43.944.623,21	71.963,32	2,659	2,469	0,004

Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

APÊNDICE C: GASTOS ENDÓGENOS POR SUBCATEGORIAS EM VALORES NOMINAIS TRIMESTRAIS E EM PERCENTUAL DO PRODUTO NOMINAL DE 2000-I a 2018-IV. (R\$ 1.000,00).

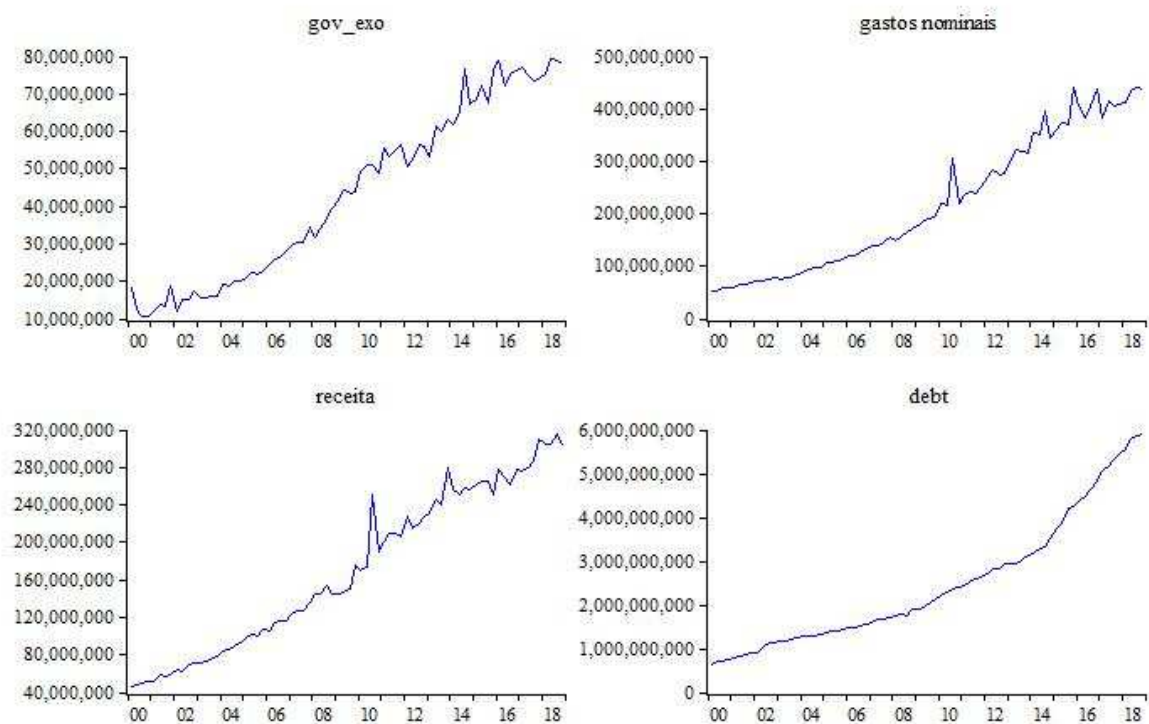
	1 - Estímulo à produção	2 - Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo	3 - Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória	1 - Estímulo à produção/ngdp	2 - (Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo)/ngdp	3 - Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória/ngdp
2000.I	30.654,56	4.645,24	39.661.071,74	0,01	0,00	14,32
2000.II	84.044,00	17.334,00	54.405.377,00	0,03	0,01	18,58
2000.III	225.830,00	15.761,00	56.775.067,00	0,07	0,01	18,38
2000.IV	302.199,00	60.447,00	97.226.452,00	0,09	0,02	30,34
2001.I	39.280,00	4.070,00	83.773.428,00	0,01	0,00	26,81
2001.II	150.137,00	37.508,00	70.675.662,00	0,05	0,01	21,83
2001.III	193.235,00	28.265,00	69.282.961,00	0,06	0,01	20,84
2001.IV	624.136,00	104.042,00	96.456.580,00	0,18	0,03	27,79
2002.I	47.773,25	5.131,38	75.583.953,19	0,01	0,00	22,08
2002.II	124.968,96	6.972,98	82.726.347,90	0,03	0,00	22,52
2002.III	145.596,18	15.700,05	80.182.227,08	0,04	0,00	21,11
2002.IV	285.384,47	18.143,46	120.107.542,21	0,07	0,00	30,08
2003.I	41.205,45	5.151,02	91.989.320,17	0,01	0,00	23,16
2003.II	85.546,42	14.624,65	86.131.471,47	0,02	0,00	20,56
2003.III	107.052,25	15.148,92	92.859.728,48	0,02	0,00	21,14
2003.IV	290.374,00	28.183,00	131.826.423,51	0,06	0,01	28,51
2004.I	31.826,16	6.496,95	108.810.294,96	0,01	0,00	24,46
2004.II	59.287,24	16.464,70	102.481.698,22	0,01	0,00	21,27
2004.III	108.815,54	25.866,54	97.600.193,76	0,02	0,01	19,32
2004.IV	223.552,62	50.720,36	136.206.459,18	0,04	0,01	25,90
2005.I	50.929,10	11.385,66	96.605.982,11	0,01	0,00	19,33
2005.II	64.546,79	25.351,79	114.974.912,00	0,01	0,00	21,47
2005.III	99.537,40	35.247,78	120.165.581,19	0,02	0,01	21,74
2005.IV	201.280,24	47.355,56	152.013.109,98	0,03	0,01	26,10
2006.I	49.018,57	10.207,49	119.687.760,64	0,01	0,00	21,59
2006.II	86.523,82	27.806,62	184.545.982,16	0,01	0,00	31,71
2006.III	114.923,03	21.789,70	186.756.002,99	0,02	0,00	30,23
2006.IV	156.544,43	172.550,83	160.633.070,37	0,02	0,03	24,51
2007.I	67.440,76	28.224,63	162.146.472,99	0,01	0,00	25,68
2007.II	97.459,18	61.380,89	157.989.202,00	0,01	0,01	23,56
2007.III	98.290,42	78.067,49	151.774.098,61	0,01	0,01	21,94
2007.IV	154.404,39	103.843,85	188.512.245,24	0,02	0,01	25,95
2008.I	69.827,50	56.759,06	260.089.731,93	0,01	0,01	36,53
2008.II	110.188,20	87.549,14	256.858.704,45	0,01	0,01	33,38
2008.III	108.319,34	83.198,76	262.392.987,36	0,01	0,01	32,29
2008.IV	210.551,86	122.141,65	260.886.621,67	0,03	0,01	31,99
2009.I	100.465,16	62.492,58	285.062.249,13	0,01	0,01	37,70
2009.II	128.708,99	95.099,47	241.586.240,14	0,02	0,01	30,06

	(continua)					
	1 - Estímulo à produção	2 - Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo	3 - Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória	1 - Estímulo à produção/ngdp	2 - (Redução do déficit/equilíbrio fiscal de curto prazo)/ngdp	3 - Gastos diversos e de natureza geral, constitucional ou obrigatória/ngdp
2009.III	133.593,16	90.129,39	270.057.193,25	0,02	0,01	31,67
2009.IV	244.271,64	134.674,68	359.661.798,28	0,03	0,01	39,07
2010.I	115.283,31	71.622,44	382.738.664,34	0,01	0,01	43,18
2010.II	151.531,36	97.579,83	243.103.607,09	0,02	0,01	25,75
2010.III	170.134,26	120.714,57	341.540.761,76	0,02	0,01	34,22
2010.IV	297.166,95	123.662,21	245.900.257,23	0,03	0,01	23,26
2011.I	125.087,36	74.406,69	369.138.949,93	0,01	0,01	36,31
2011.II	194.242,23	128.688,70	298.422.056,68	0,02	0,01	27,46
2011.III	239.851,35	136.721,15	358.164.508,25	0,02	0,01	32,20
2011.IV	408.292,08	159.496,88	325.515.311,76	0,04	0,01	28,04
2012.I	4.499,03	-	503.508.089,22	0,00	0,00	44,58
2012.II	13.367,00	-	233.687.021,14	0,00	0,00	19,75
2012.III	20.400,42	-	472.926.118,24	0,00	0,00	38,44
2012.IV	26.350,42	-	285.008.424,71	0,00	0,00	22,41
2013.I	3.192,61	-	424.332.658,31	0,00	0,00	34,18
2013.II	16.177,58	-	420.988.842,36	0,00	0,00	31,83
2013.III	13.666,58	-	422.534.496,95	0,00	0,00	31,20
2013.IV	20.390,46	-	275.029.770,03	0,00	0,00	19,46
2014.I	1.689,28	-	521.047.953,43	0,00	0,00	37,60
2014.II	10.332,26	-	374.601.387,95	0,00	0,00	26,34
2014.III	13.200,50	-	586.198.049,27	0,00	0,00	40,09
2014.IV	6.736,67	-	414.004.010,16	0,00	0,00	27,44
2015.I	1.388,06	-	495.792.572,66	0,00	0,00	34,03
2015.II	6.696,15	-	482.735.576,45	0,00	0,00	32,62
2015.III	9.581,66	-	478.336.170,12	0,00	0,00	31,72
2015.IV	13.421,24	-	526.547.682,58	0,00	0,00	33,95
2016.I	2.135,81	-	471.597.521,77	0,00	0,00	31,45
2016.II	6.016,83	-	498.137.886,00	0,00	0,00	31,97
2016.III	5.934,18	-	602.777.783,65	0,00	0,00	38,23
2016.IV	19.445,03	-	697.997.454,09	0,00	0,00	42,75
2017.I	2.474,76	-	658.215.440,71	0,00	0,00	41,57
2017.II	5.338,85	-	506.468.154,25	0,00	0,00	31,13
2017.III	5.103,22	-	534.808.124,61	0,00	0,00	32,62
2017.IV	8.583,36	-	486.045.827,15	0,00	0,00	28,52
2018.I	2.713,14	-	622.472.902,84	0,00	0,00	37,85
2018.II	8.677,64	-	488.088.862,38	0,00	0,00	28,93
2018.III	11.523,31	-	707.613.016,88	0,00	0,00	41,23
2018.IV	11.616,42	-	491.077.600,40	0,00	0,00	27,59

Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.

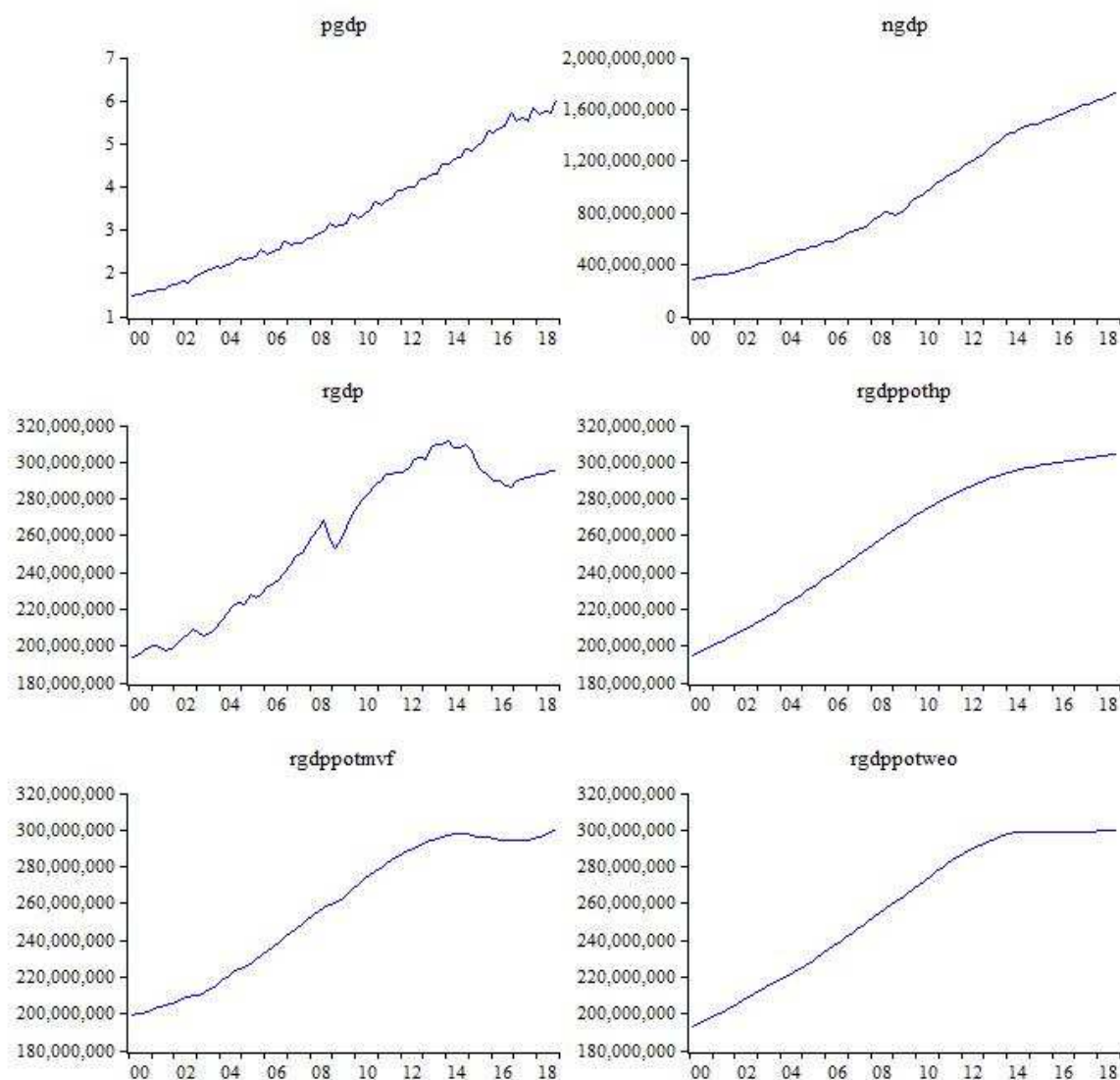
## APÊNDICE D: SÉRIES DE DADOS TRIMESTRAIS E MENSAIS.

Figura 5: Séries de gasto exógeno (gov\_exo), gastos nominais, receita e dívida do Governo Central, com periodicidade trimestral - 2000 a 2018, ajuste sazonal e em valores nominais. (R\$ 1.000,00)



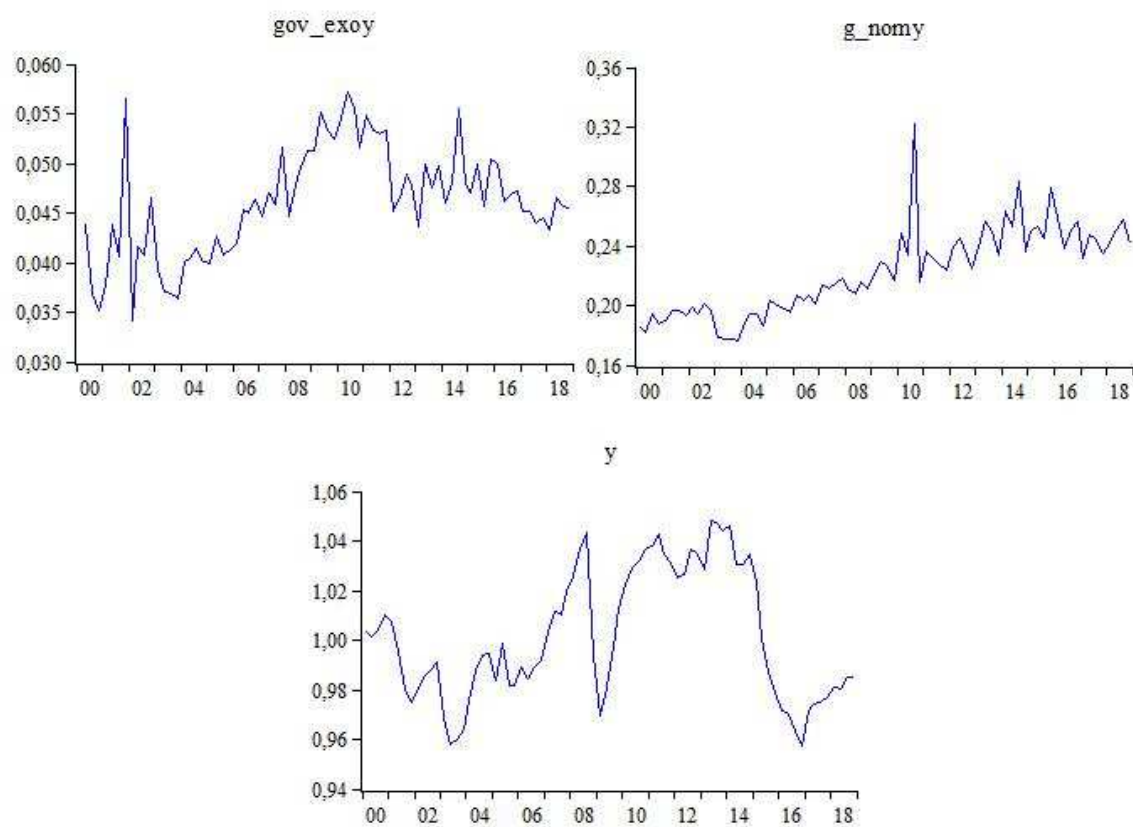
## APÊNDICE D

Figura 6: Séries do índice deflator do produto (pgdp), produto nominal (ngdp), produto real (rgdp), produto potencial HP (rgdppothp), produto potencial MVF (rgdppotmfv) e produto potencial WEO (rgdppotweo) com periodicidade trimestral - 2000 a 2018. (R\$ 1.000,00)



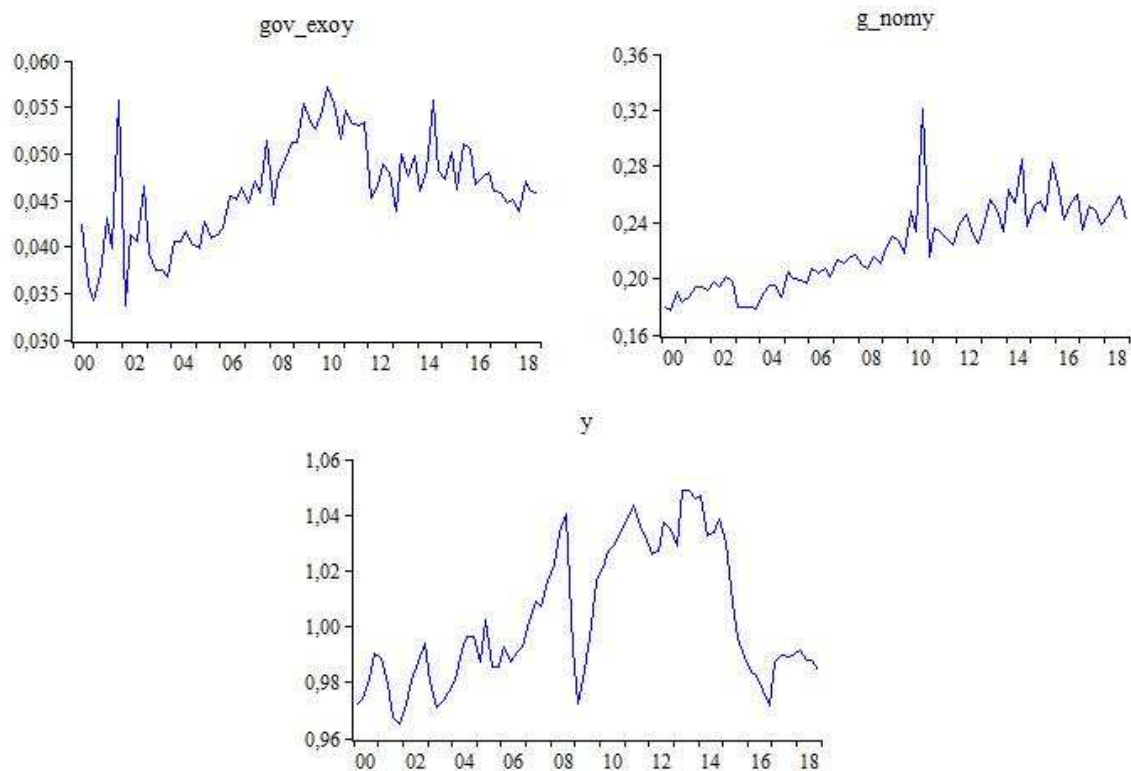
## APÊNDICE D

Figura 7: Séries gasto exógeno ( $gov\_exoy$ ), gasto do governo nominal ( $g\_nomy$ ) e produto ( $y$ ) normalizadas pelo produto potencial WEO com periodicidade trimestral – 2000 a 2018.



## APÊNDICE D

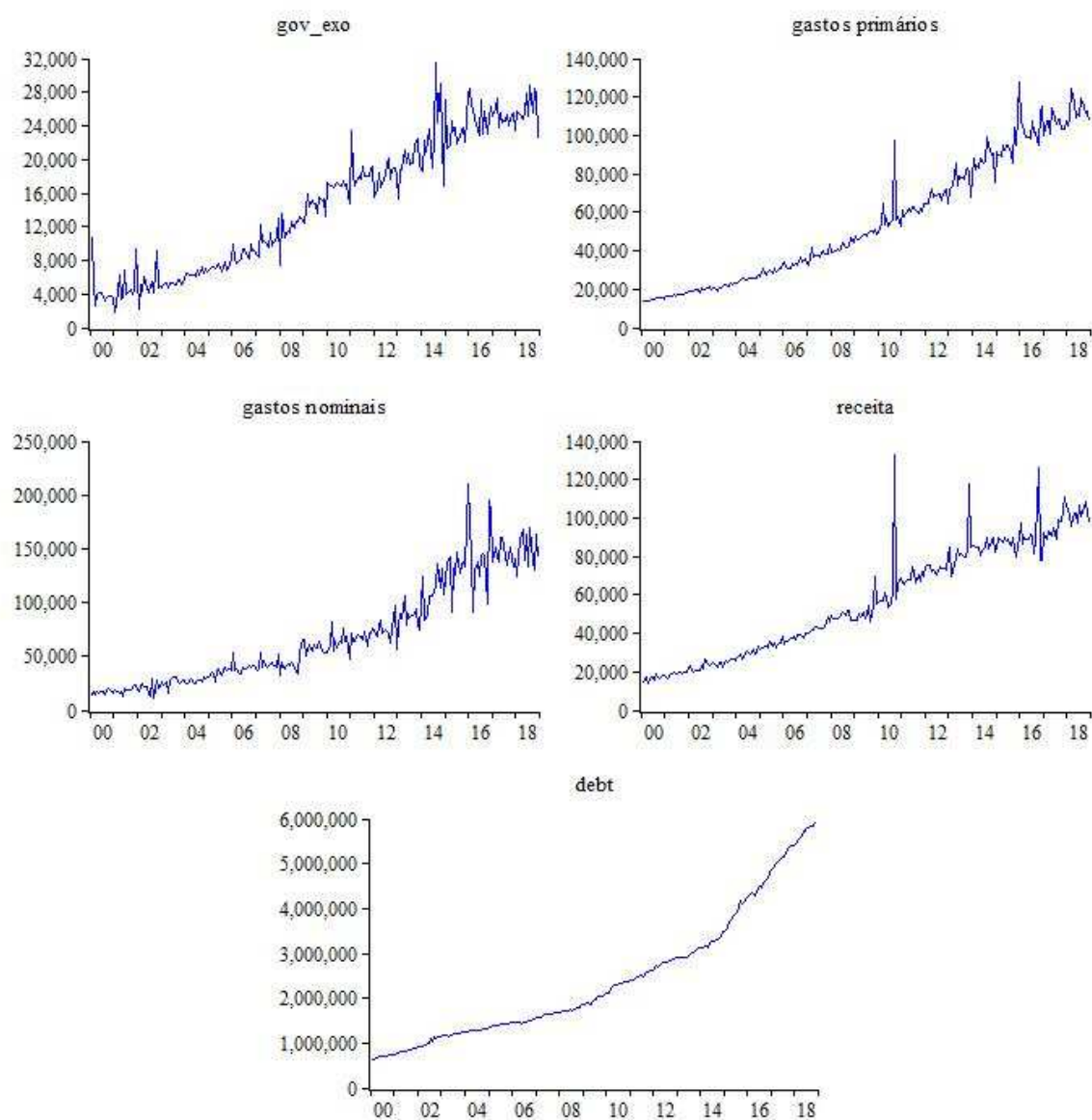
Figura 8: Séries gasto exógeno ( $gov\_exoy$ ), gasto do governo nominal ( $g\_nomy$ ) e produto ( $y$ ) normalizadas pelo produto potencial MVF com periodicidade trimestral – 2000 a 2018.





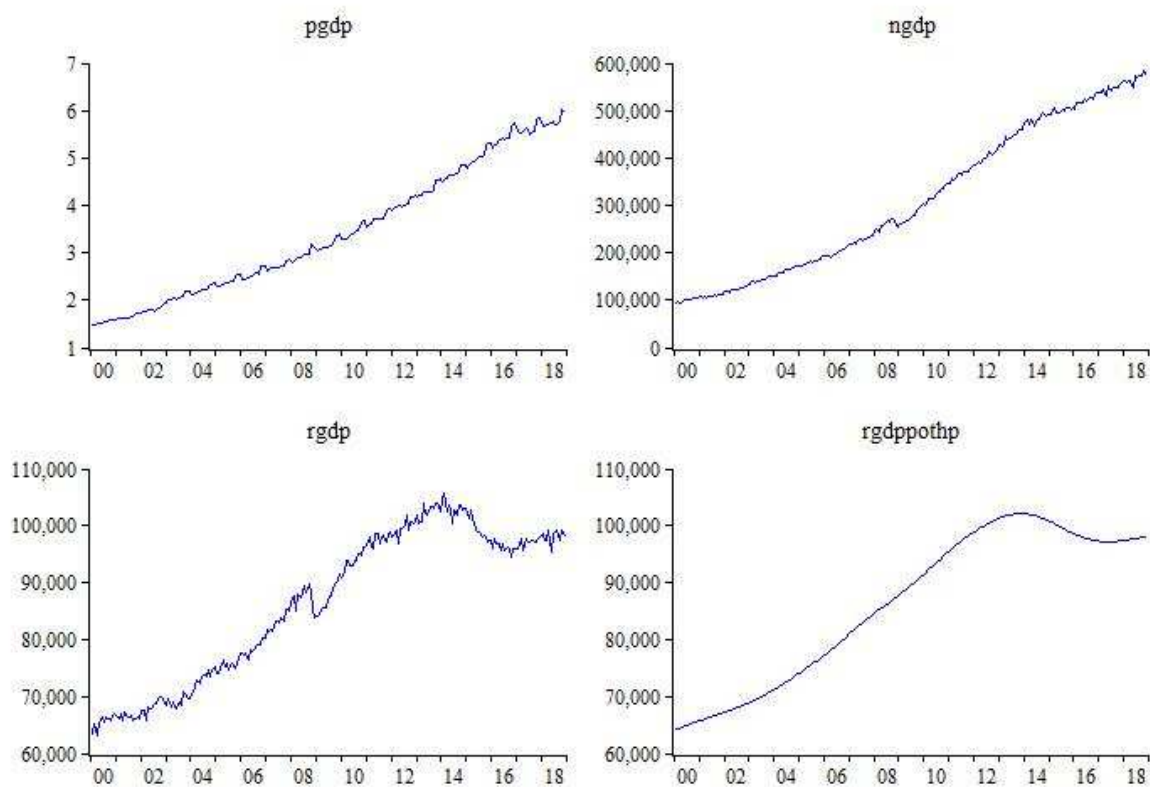
## APÊNDICE D

Figura 9: Séries de gasto exógeno (gov\_exo), gastos primários, gastos nominais, receita e dívida do Governo Central, com periodicidade mensal – 2000 a 2018, ajuste sazonal e em valores nominais. (R\$ 1.000.000,00)



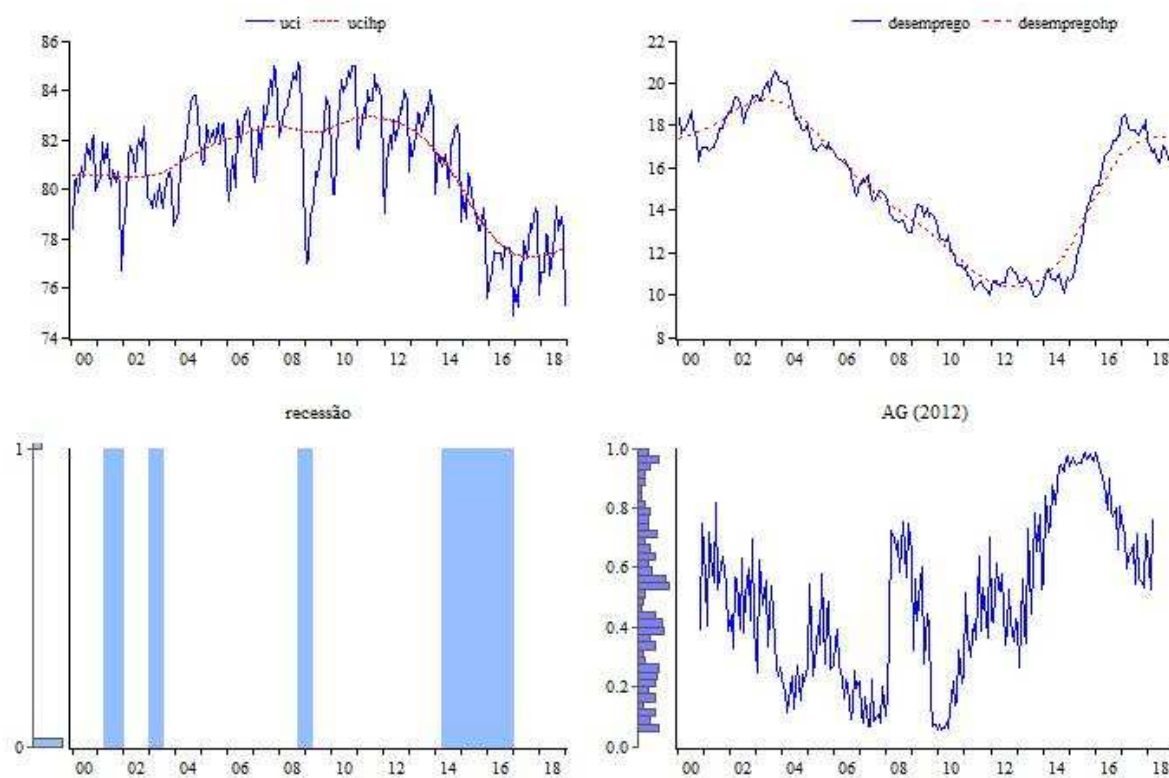
## APÊNDICE D

Figura 10: Séries do deflator do produto (pgdp), produto nominal (ngdp), produto real (rgdp), produto potencial HP - filtro Hodrick–Prescott - (rgdppothp) com periodicidade mensal – 2000 a 2018. (R\$ 1.000.000,00)



## APÊNDICE D

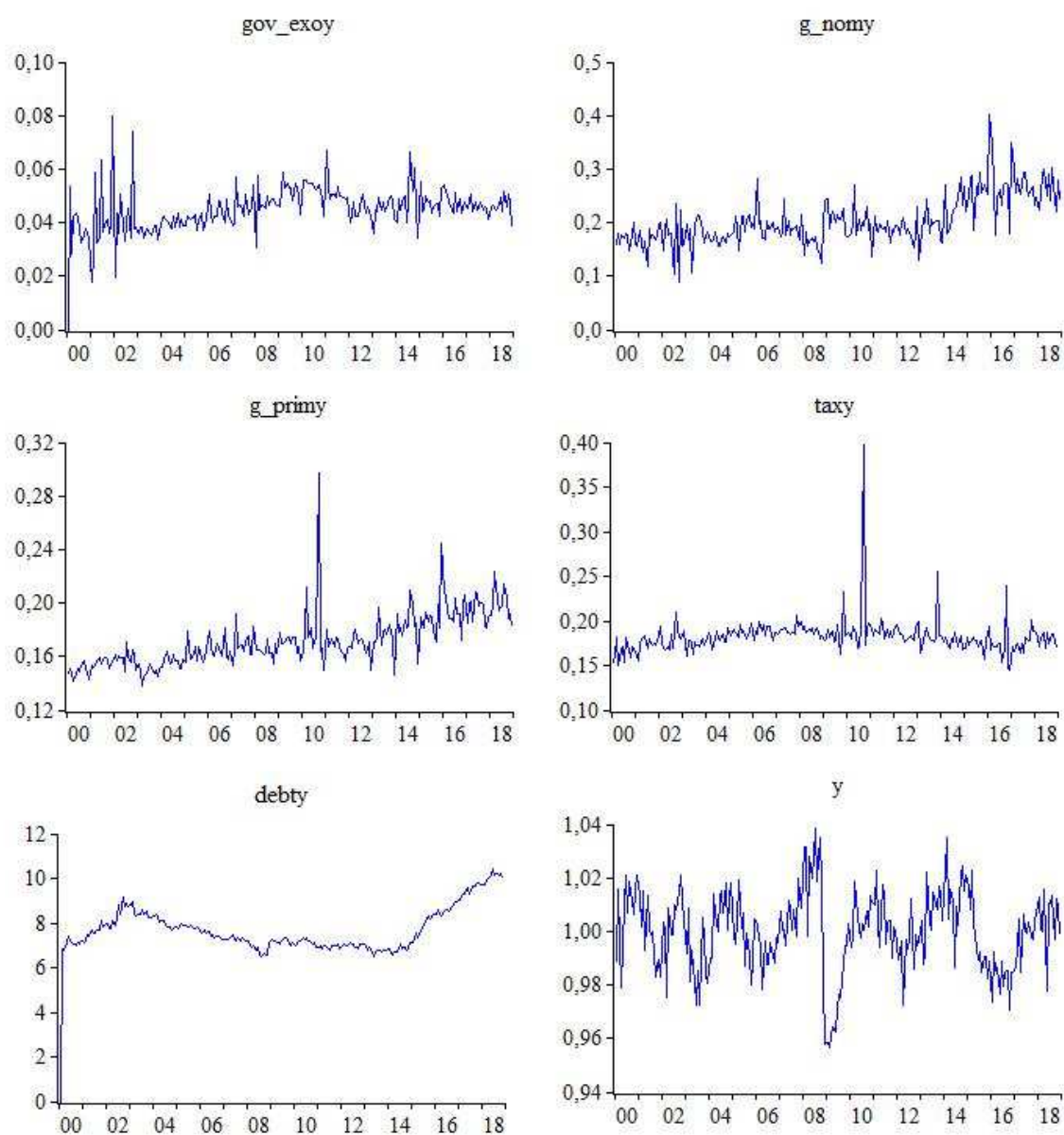
Figura 11: Medidas de ociosidade da economia 2000 a 2018 (mensal) – uci, desemprego, recessão e AG (2012a).



Nota: uci (%), desemprego (%), recessão (dummy 0 ou 1) e AG (2012) (normalização de 0 a 1).

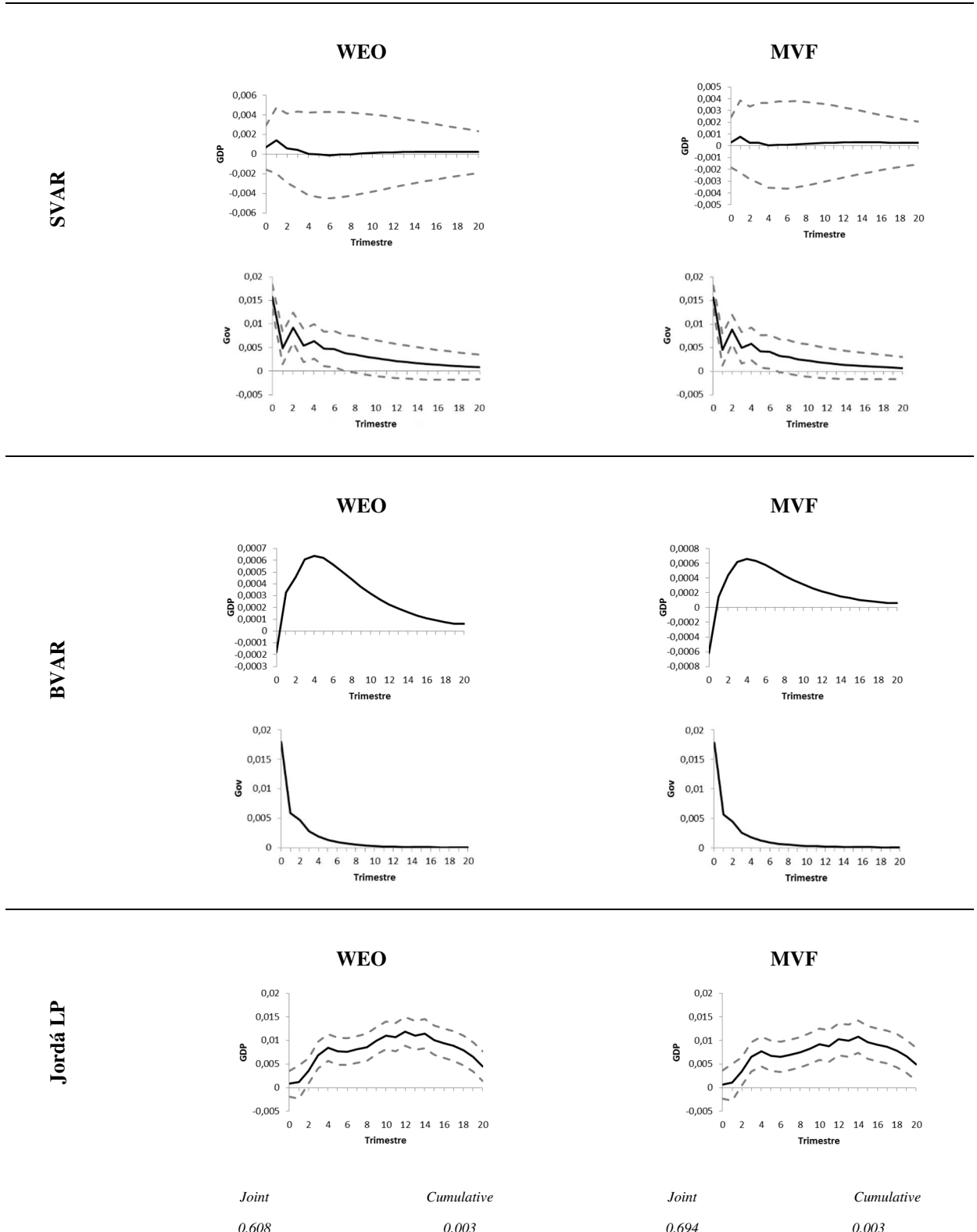
## APÊNDICE D

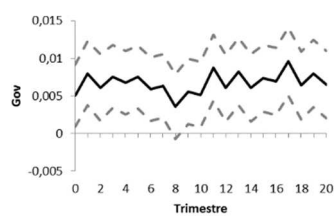
Figura 12: Séries gasto exógeno ( $gov\_exoy$ ), gasto do governo nominal ( $g\_nomy$ ), gsto do governo primário ( $g\_primy$ ) e produto ( $y$ ) normalizadas pelo produto potencial HP e receita ( $taxy$ ) e dívida ( $debty$ ) normalizadas pelo produto nominal com periodicidade mensal 2000 a 2018.



APÊNDICE E: RESULTADOS MODELOS COM DADOS TRIMESTRAIS.

Figura 13: RESPOSTAS DOS GASTOS DO GOVERNO E DO PRODUTO AO CHOQUE NA VARIÁVEL EXÓGENA.  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, g_t, gdp_t]'$ , (Ramey e Zubairy, 2018) (Impulso em  $gov\_exo_t$  de 1%)

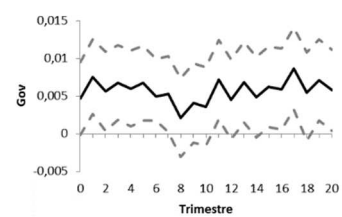


*Joint\**

0,458

*Cumulative*

0,024

*Joint*

0,495

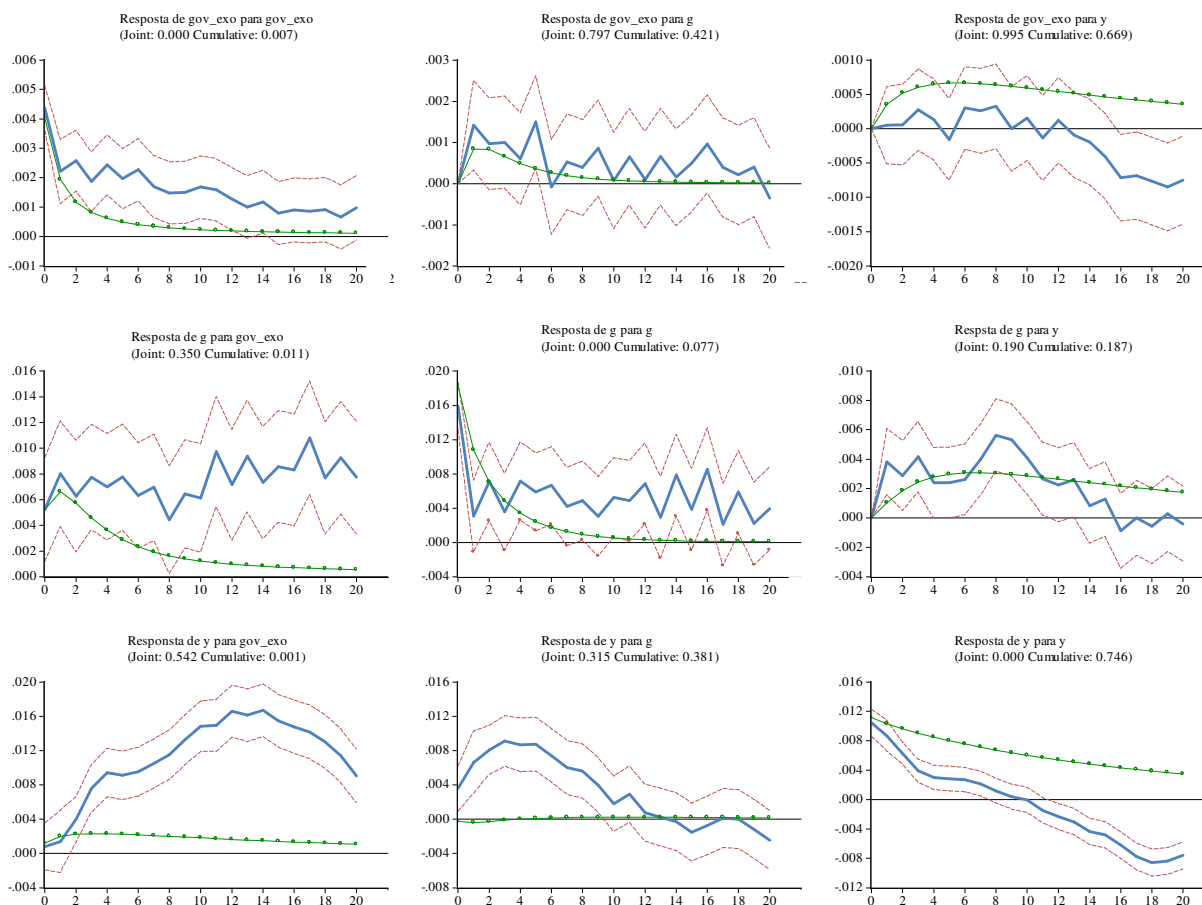
*Cumulative*

0,039

\* Reposta do gasto do governo e do produto a um choque na variável exógena igual a 1%. Intervalo de confiança de 95% com *Conditional Error Bands* para LP e Newey-West para SVAR. *World Economic Outlook (WEO)* e *Multi Variate Filter (mvf)*.

## APÊNDICE E

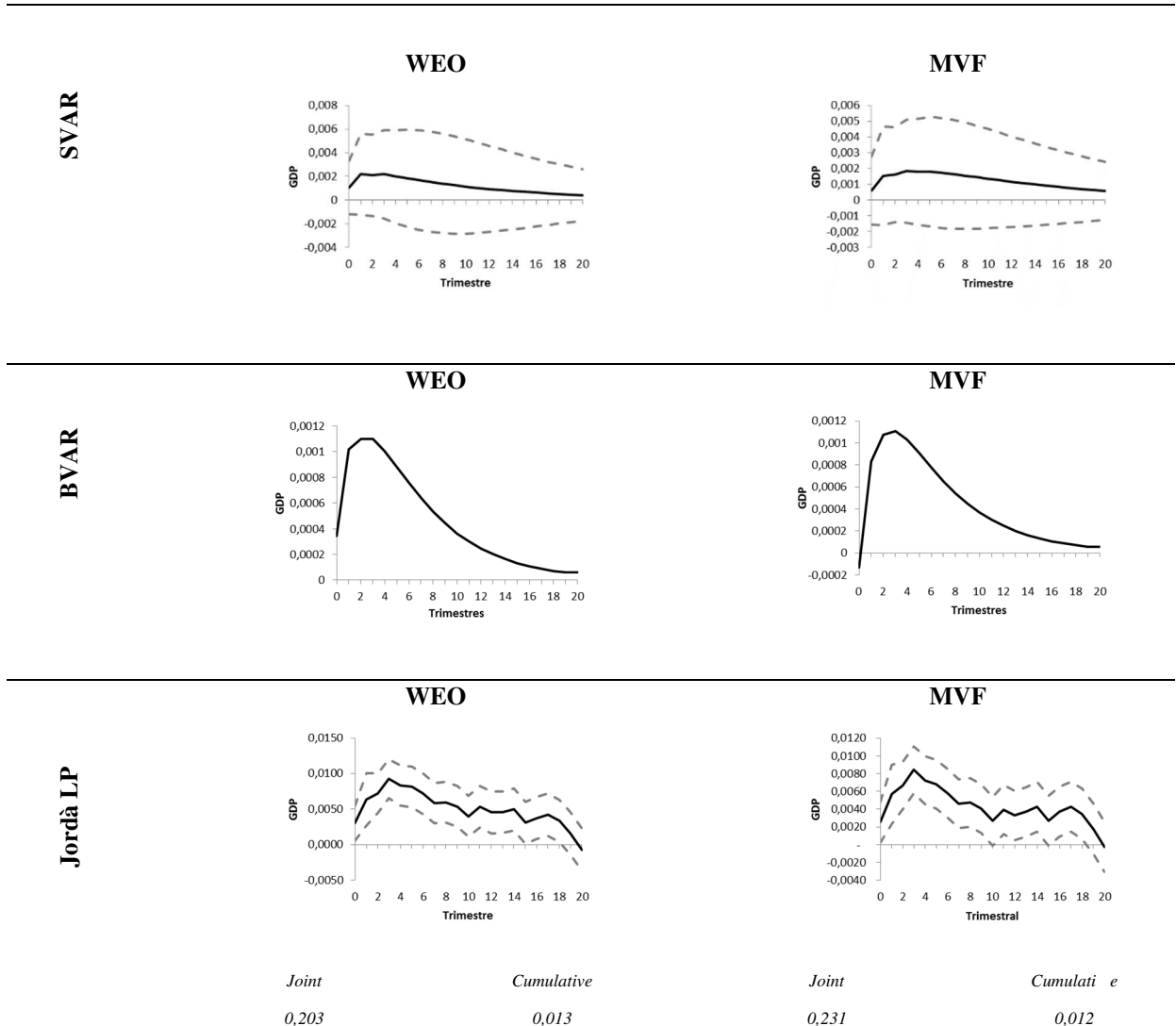
Figura 14: Funções de impulso e resposta com normalizador WEO para método de Jordà com dados trimestrais.



Notas: linha sólida com intervalo de confiança tracejado representa o modelo Jordà e linha com pontos o SVAR. Resposta para decomposição de Cholesky com inovações de um desvio padrão e 95.0% de intervalo de confiança condicional. Faixas de erro condicionais são consistentes com a hipótese nula do conjunto de significância e dão uma idéia melhor do significado das respostas individuais, sendo que: i) “Joint” refere-se à hipótese nula de que todos os coeficientes de resposta são conjuntamente zero e, ii) “Cumulative” refere-se à hipótese nula que a resposta de impulso acumulada após 20 períodos é zero.

APÊNDICE E

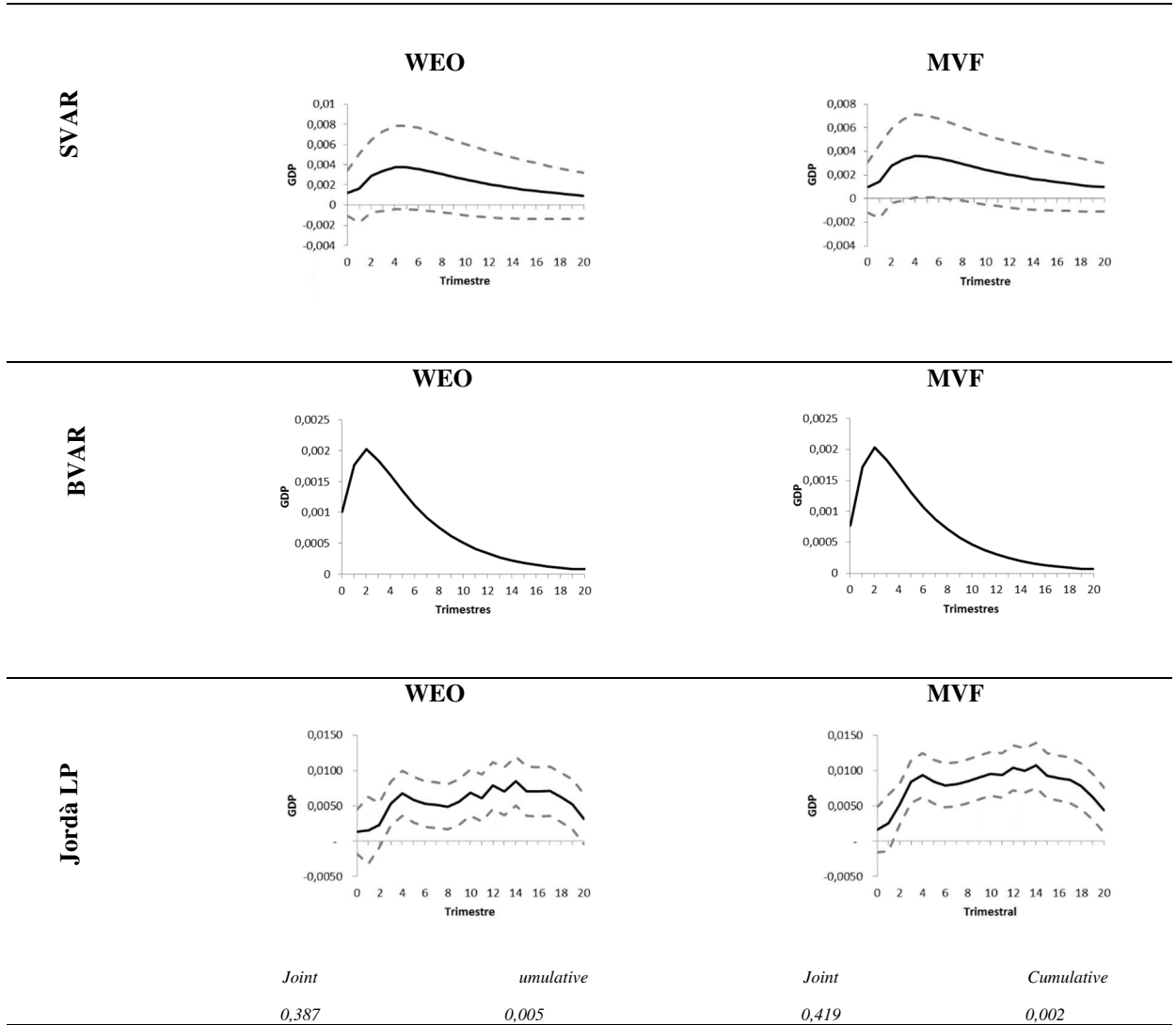
Figura 15: Respostas do produto ao choque puro nos gastos do governo.  $Y_t \equiv [g_t, gdp_t]'$ , (Blanchard e Perotti, 2002) (impulso em  $g_t$  de 1%).





APÊNDICE E

Figura 16: Respostas do produto ao choque puro nos gastos exógenos do governo.  $Y_t \equiv [gov\_exo_t, gdp_t]'$ , (Blanchard e Perotti, 2002) (impulso em  $gov\_exo_t$  de 1%).



## APÊNDICE E

Tabela 9: Teste de raiz unitária.

	Teste ADF		Teste Phillips-Perron	
	Nível	Diferença (1st)	Nível	Diferença (1st)
$g_t$	-1,95	-16,28*	-3,01**	-33,59*
$gov\_exo_t$	-2,33	-9,52*	-5,49*	-21,78*
$gdp_t$	-2,44	-6,36*	-1,75	-6,13*

Notas: \* significativa a 1%. \*\* significativa a 5%. Teste aplicado para variáveis normalizadas por WEO.

Tabela 10: Teste de cointegração.

Hypothesized No. of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	23,97331	29,79707	0,2016
At most 1	7,099711	15,49471	0,5661
At most 2	2,566570	3,841466	0,1091

Notas: Johansen *trace test*. \* rejeição à 5%. Não há vetor de cointegração.

APÊNDICE F: RESULTADOS DOS MODELOS COM DADOS MENSAIS E ESTADO DA ECONOMIA COM GASTOS NOMINAIS

Tabela 11: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade uci<ucihp.

<b>Medida de ociosidade: utilização da capacidade instalada (uci&lt;ucihp)</b>							
Choque	Modelo Linear		Não ociosidade		Ociosidade		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados HAC-robust
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,16	0,21	0,01	0,22	0,71	0,41	0,10
12 meses	0,05	0,19	-0,08	0,13	0,65	0,32	0,03
18 meses	0,01	0,14	-0,13	0,10	0,46	0,26	0,04
24 meses	-0,07	0,12	-0,12	0,11	0,16	0,15	0,10
30 meses	-0,11	0,09	-0,12	0,07	0,01	0,12	0,29
36 meses	-0,07	0,08	-0,12	0,05	0,11	0,14	0,09
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,04	0,05	-0,07	0,12	0,00	0,05	0,56
12 meses	-0,03	0,05	-0,03	0,08	-0,02	0,07	0,89
18 meses	-0,03	0,04	-0,04	0,05	0,00	0,08	0,78
24 meses	-0,05	0,04	-0,06	0,06	-0,04	0,06	0,77
30 meses	-0,08	0,03	-0,09	0,04	-0,06	0,05	0,71
36 meses	-0,06	0,02	-0,08	0,03	-0,02	0,03	0,12
<b>Com controle adicional para tributos</b>							
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,13	0,24	-0,02	0,21	0,64	0,35	0,08
12 meses	0,03	0,20	-0,10	0,14	0,53	0,24	0,02
18 meses	-0,01	0,15	-0,15	0,10	0,36	0,19	0,02
24 meses	-0,09	0,11	-0,13	0,12	-0,01	0,12	0,45
30 meses	-0,13	0,09	-0,13	0,07	-0,14	0,13	0,94
36 meses	-0,10	0,08	-0,12	0,05	-0,01	0,12	0,31
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,04	0,06	-0,08	0,12	0,00	0,04	0,54
12 meses	-0,03	0,05	-0,04	0,08	-0,01	0,06	0,79
18 meses	-0,03	0,04	-0,05	0,06	0,01	0,07	0,64
24 meses	-0,05	0,04	-0,07	0,06	-0,02	0,05	0,56
30 meses	-0,07	0,03	-0,09	0,05	-0,05	0,04	0,62
36 meses	-0,05	0,01	-0,08	0,03	-0,02	0,03	0,23
<b>Com controle adicional para tributos e dívida bruta</b>							
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,13	0,25	0,06	0,28	0,38	0,17	0,22
12 meses	0,02	0,23	-0,09	0,16	0,39	0,18	0,01
18 meses	-0,04	0,19	-0,17	0,13	0,33	0,23	0,08
24 meses	-0,18	0,17	-0,12	0,12	-0,29	0,30	0,59
30 meses	-0,23	0,19	-0,11	0,10	-0,50	0,60	0,49
36 meses	-0,18	0,21	-0,10	0,07	-1,34	13,27	0,93
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,05	0,07	-0,08	0,13	0,00	0,05	0,60
12 meses	-0,02	0,06	-0,04	0,08	-0,01	0,07	0,80

(Continua)

<b>Medida de ociosidade: utilização da capacidade instalada (uci&lt;ucihp)</b>							
Choque	Modelo Linear		Não ociosidade		Ociosidade		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados HAC-robust
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	
18 meses	-0,02	0,04	-0,02	0,06	0,01	0,07	0,81
24 meses	-0,04	0,03	-0,06	0,06	-0,02	0,05	0,70
30 meses	-0,08	0,02	-0,09	0,06	-0,06	0,04	0,67
36 meses	-0,05	0,01	-0,08	0,04	-0,02	0,03	0,26

Nota: A coluna final demonstra os valores-p para o teste de que os multiplicadores estimados diferem através dos estados da economia. O valor-p reportado é referente ao teste de erro padrão consistente com heterocedasticidade e autocorrelação (HAC) e é considerado válido para instrumentos fortes.

## APÊNDICE F

Tabela 12: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com medida de ociosidade desemprego&gt;desempregohp.

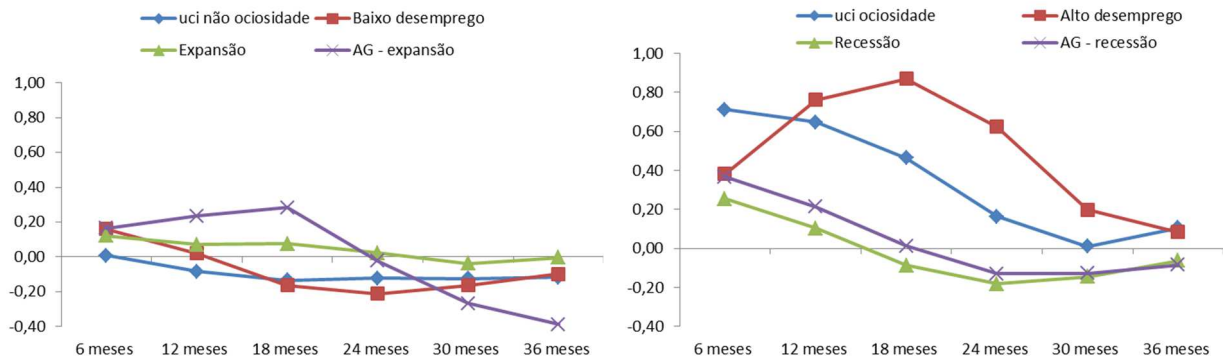
<b>Medida de ociosidade: taxa de desemprego (desemprego&gt;desempregohp)</b>							
Choque	Modelo Linear		Baixo desemprego		Alto desemprego		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados HAC
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,16	0,21	0,16	0,18	0,38	0,49	0,68
12 meses	0,05	0,19	0,02	0,13	0,76	0,70	0,33
18 meses	0,01	0,14	-0,16	0,13	0,87	0,76	0,22
24 meses	-0,07	0,12	-0,21	0,12	0,62	0,60	0,20
30 meses	-0,11	0,09	-0,16	0,06	0,20	0,19	0,12
36 meses	-0,07	0,08	-0,10	0,05	0,08	0,09	0,11
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,04	0,05	0,01	0,09	-0,10	0,05	0,27
12 meses	-0,03	0,05	0,07	0,08	-0,10	0,06	0,08
18 meses	-0,03	0,04	-0,01	0,06	-0,04	0,06	0,66
24 meses	-0,05	0,04	-0,07	0,05	-0,02	0,07	0,52
30 meses	-0,08	0,03	-0,10	0,03	-0,06	0,05	0,46
36 meses	0,02	-0,06	0,02	-0,04	0,04	0,55	0,00
<b>Com controle adicional para tributos</b>							
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,13	0,24	0,14	0,20	0,45	0,50	0,56
12 meses	0,03	0,20	0,03	0,13	1,22	1,02	0,26
18 meses	-0,01	0,15	-0,13	0,13	1,16	1,00	0,22
24 meses	-0,09	0,11	-0,19	0,11	0,51	0,39	0,11
30 meses	-0,13	0,09	-0,15	0,05	0,18	0,18	0,12
36 meses	-0,10	0,08	-0,10	0,04	0,07	0,15	0,24
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,04	0,06	0,01	0,09	-0,09	0,05	0,33
12 meses	-0,03	0,05	0,07	0,08	-0,10	0,06	0,08
18 meses	-0,03	0,04	0,00	0,06	-0,04	0,06	0,60
24 meses	-0,05	0,04	-0,07	0,06	-0,03	0,06	0,57
30 meses	-0,07	0,03	-0,09	0,03	-0,06	0,05	0,52
36 meses	-0,05	0,01	-0,05	0,01	-0,04	0,04	0,80
<b>Com controle adicional para tributos e dívida bruta</b>							
<b>gov_exo</b>							
6 meses	0,13	0,25	0,44	0,46	0,14	0,27	0,52
12 meses	0,02	0,23	0,49	0,44	0,52	0,39	0,95
18 meses	-0,04	0,19	0,07	0,21	1,30	2,33	0,62
24 meses	-0,18	0,17	-0,08	0,14	-0,34	1,89	0,89
30 meses	-0,23	0,19	-0,08	0,11	1,31	5,74	0,81
36 meses	-0,18	0,21	-0,07	0,08	0,37	0,55	0,43
<b>Blanchard-Perotti (BP)</b>							
6 meses	-0,05	0,07	0,01	0,11	-0,10	0,05	0,33
12 meses	-0,02	0,06	0,09	0,07	-0,10	0,07	0,04
18 meses	-0,02	0,04	0,01	0,05	-0,01	0,06	0,78
24 meses	-0,04	0,03	-0,06	0,04	0,01	0,06	0,25
30 meses	-0,08	0,02	-0,09	0,03	-0,04	0,05	0,44
36 meses	-0,05	0,01	-0,04	0,02	0,00	0,04	0,37



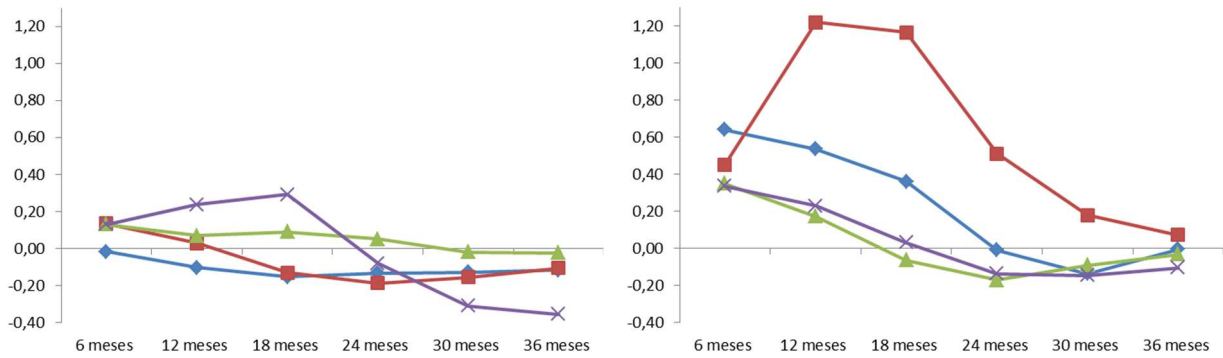


APÊNDICE F

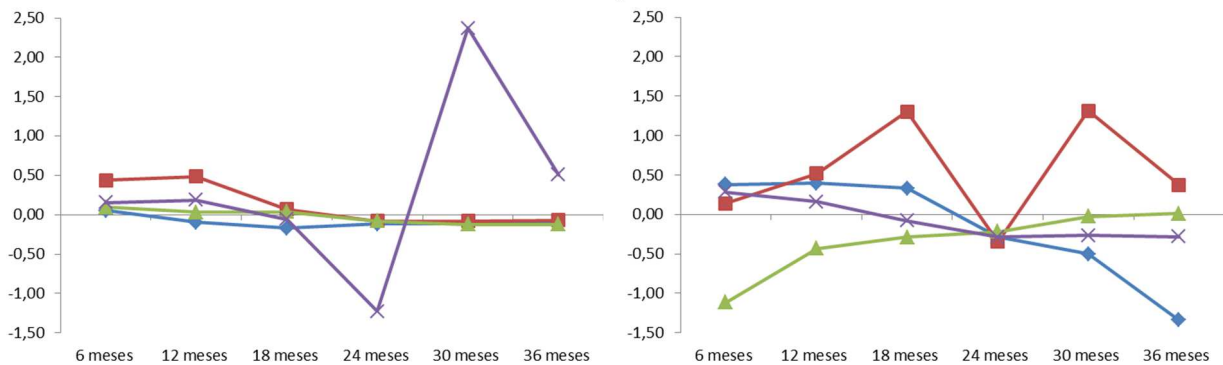
Figura 17: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque em gov\_exo para diferentes estados da economia.



Com controle adicional para tributos



Com controle adicional para tributos e dívida





## APÊNDICE F

Tabela 15: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade uci&lt;ucihp.

<b>Medida de ociosidade: utilização da capacidade instalada (uci&lt;ucihp)</b>								
Choque	Modelo Linear		Não ociosidade		Ociosidade		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,03	0,06	-0,04	0,13	0,00	0,05	0,83	0,27
12 meses	-0,03	0,05	-0,06	0,07	0,00	0,08	0,63	0,38
18 meses	-0,03	0,04	-0,07	0,04	0,01	0,08	0,48	0,28
24 meses	-0,05	0,04	-0,08	0,05	-0,03	0,06	0,50	0,54
30 meses	-0,08	0,03	-0,10	0,04	-0,06	0,06	0,56	0,76
36 meses	-0,06	0,02	-0,10	0,03	-0,02	0,03	0,02	0,26
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,03	0,06	-0,04	0,13	0,00	0,05	0,83	0,27
12 meses	-0,03	0,05	-0,06	0,07	0,00	0,08	0,63	0,38
18 meses	-0,03	0,04	-0,07	0,04	0,01	0,08	0,48	0,28
24 meses	-0,05	0,04	-0,08	0,05	-0,03	0,06	0,50	0,54
30 meses	-0,08	0,03	-0,10	0,04	-0,06	0,06	0,56	0,76
36 meses	-0,06	0,02	-0,10	0,03	-0,02	0,03	0,02	0,26

## APÊNDICE F

Tabela 16: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade desemprego&gt;desempregohp.

<b>Medida de ociosidade: taxa de desemprego (desemprego&gt;desempregohp)</b>								
Choque	Modelo Linear		Baixo desemprego		Alto desemprego		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,03	0,06	0,04	0,08	-0,08	0,06	0,25	0,69
12 meses	-0,03	0,05	0,05	0,07	-0,08	0,06	0,14	0,54
18 meses	-0,03	0,04	-0,03	0,06	-0,04	0,06	0,89	0,45
24 meses	-0,05	0,04	-0,09	0,05	-0,02	0,06	0,29	0,38
30 meses	-0,08	0,03	-0,11	0,03	-0,04	0,06	0,32	0,61
36 meses	-0,06	0,02	-0,07	0,02	-0,01	0,04	0,13	0,75
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,02	0,06	0,04	0,08	-0,08	0,07	0,22	0,70
12 meses	-0,03	0,06	0,07	0,08	-0,08	0,07	0,11	0,52
18 meses	-0,03	0,04	-0,03	0,06	-0,05	0,06	0,79	0,44
24 meses	-0,05	0,03	-0,09	0,05	-0,02	0,05	0,26	0,38
30 meses	-0,07	0,03	-0,10	0,03	-0,04	0,07	0,33	0,60
36 meses	-0,06	0,02	-0,07	0,02	-0,03	0,04	0,44	0,83

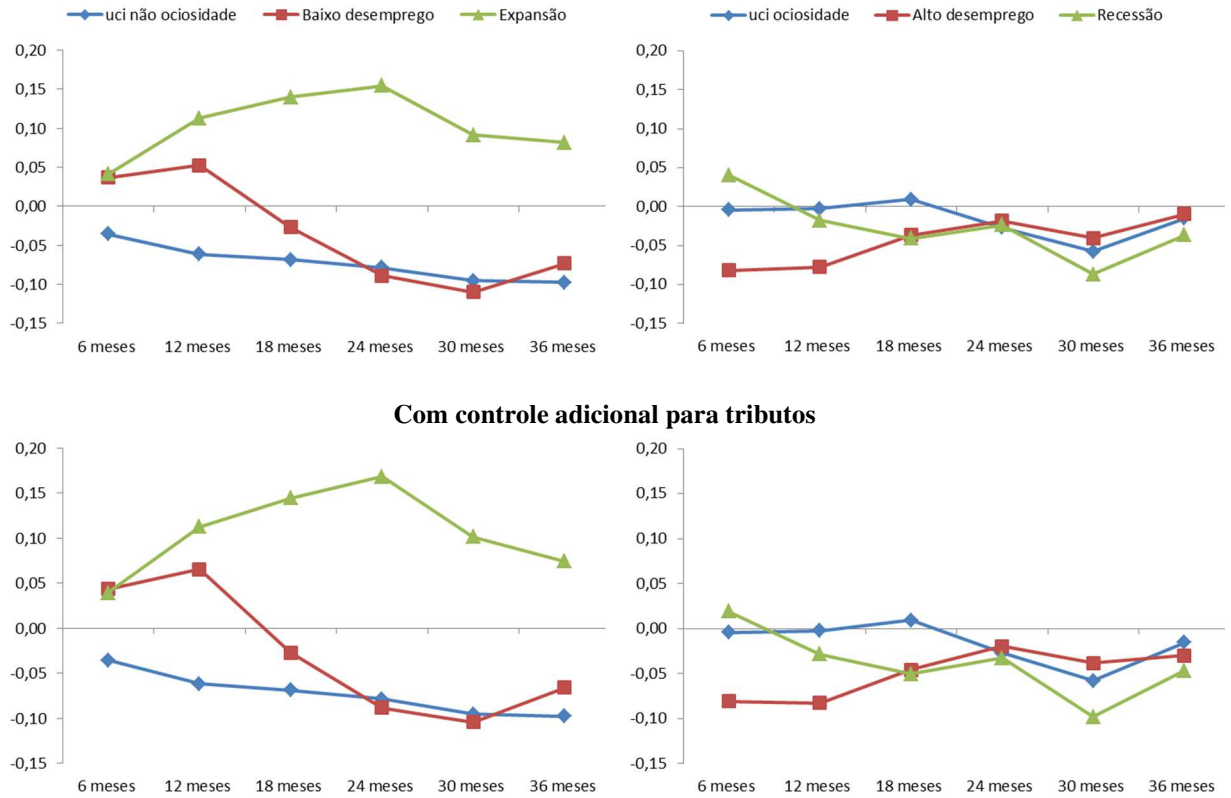
## APÊNDICE F

Tabela 17: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade ciclos de recessão e expansão da FGV.

Medida de ociosidade: datas de ciclos para expansão e recessão								
Choque	Modelo Linear		Expansão		Recessão		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,08	1,00	0,98
12 meses	-0,03	0,05	0,11	0,12	-0,02	0,07	0,40	0,80
18 meses	-0,03	0,04	0,14	0,10	-0,04	0,04	0,13	0,44
24 meses	-0,05	0,04	0,15	0,09	-0,02	0,05	0,09	0,50
30 meses	-0,08	0,03	0,09	0,06	-0,09	0,03	0,01	0,21
36 meses	-0,06	0,02	0,08	0,08	-0,04	0,02	0,15	0,31
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	-0,02	0,06	0,04	0,09	0,02	0,06	0,85	0,94
12 meses	-0,03	0,06	0,11	0,13	-0,03	0,05	0,34	0,74
18 meses	-0,03	0,04	0,14	0,10	-0,05	0,03	0,09	0,32
24 meses	-0,05	0,03	0,17	0,09	-0,03	0,04	0,04	0,48
30 meses	-0,07	0,03	0,10	0,06	-0,10	0,03	0,00	0,15
36 meses	-0,06	0,02	0,07	0,07	-0,05	0,01	0,10	0,11

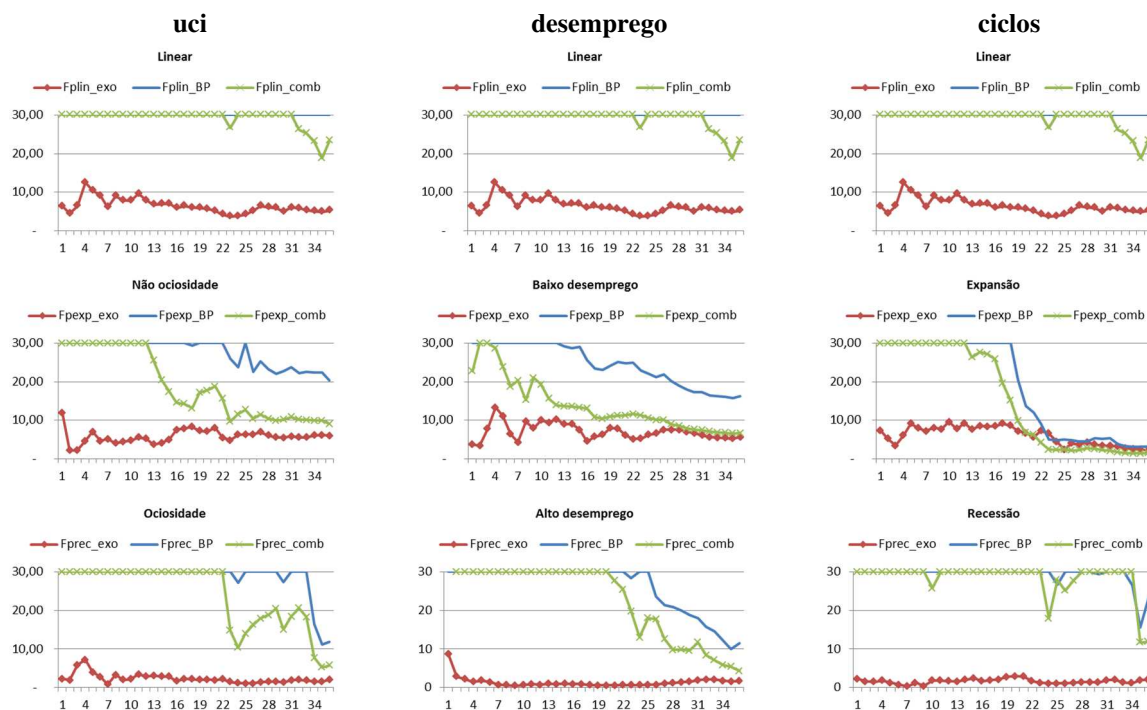
## APÊNDICE F

Figura 18: Multiplicadores fiscais para gastos nominais do governo com choque combinado gov\_exo e BP para períodos de ociosidade.



## APÊNDICE F

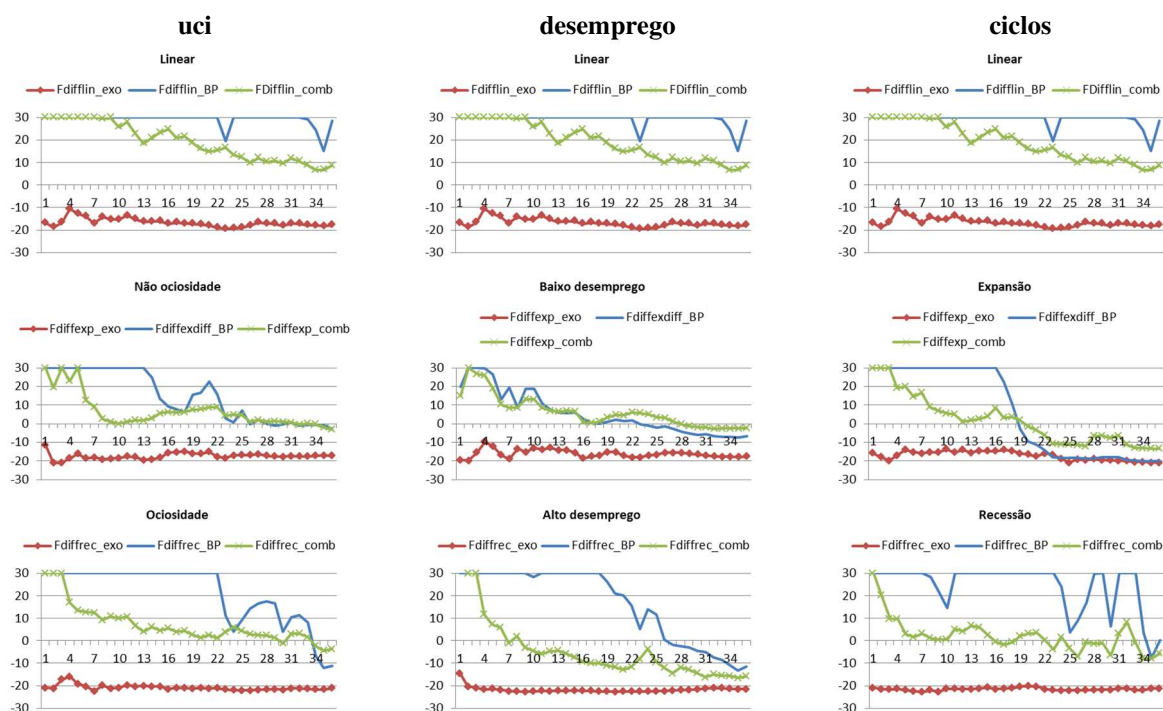
Figura 19: Teste da estatística F para gastos nominais do governo com choque gov\_exo, choque BP e combinados para períodos de ociosidade (sem controles).



Nota: Fplin\_exo: estatística F do choque em gov\_exo no modelo linear; Fplin\_BP: estatística F do choque BP no modelo linear; Fplin\_comb: estatística F do choque combinado no modelo linear. Nos demais “exp” representa expansão e “rec” recessão, representa o estado da economia para os demais casos. Testes para modelos com controle para tributos e dívida não foram demonstrados por terem resultados que não mudam a interpretação.

## APÊNDICE F

Figura 20: Teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos nominais do governo com choque gov\_exo, BP e combinados para períodos de ociosidade (sem controles).



Nota: diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013). O limite utilizado para o valor crítico de 5% para testar a hipótese nula de que o viés do TSLS excede 10% do viés do OLS. Para um instrumento, esse limite é sempre 23.1. O limite é 19,7 por cento para o valor crítico de dez por cento. As estatísticas F e limiares efetivos foram calculados usando Pflueger e Wang (2015) comando Stata "weakivtest". Valores acima e zero indicam que o F estatístico efetivo excedem o limite. Abreviações Fdiff representa o teste aqui demonstrado e os demais termos seguem a nomenclatura anteriormente definida.

APÊNDICE G: RESULTADOS DOS MODELOS COM DADOS MENSAIS E ESTADO DA ECONOMIA COM GASTOS PRIMÁRIOS

Tabela 18: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade uci<ucihp.

<b>Medida de ociosidade: utilização da capacidade instalada (uci&lt;ucihp)</b>								
Choque	Modelo Linear		Não ociosidade		Ociosidade		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,13	0,10	0,26	0,12	0,15	0,16	0,53	0,19
12 meses	0,10	0,16	0,11	0,17	0,23	0,25	0,66	0,38
18 meses	0,03	0,13	-0,10	0,16	0,23	0,23	0,15	0,24
24 meses	-0,05	0,12	-0,21	0,15	0,12	0,19	0,22	0,40
30 meses	-0,10	0,10	-0,25	0,11	0,01	0,16	0,17	0,43
36 meses	-0,08	0,08	-0,18	0,09	-0,02	0,11	0,27	0,44
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,23	0,11	0,51	0,37	0,13	0,14	0,36	0,18
12 meses	0,25	0,19	0,05	0,48	0,23	0,20	0,74	0,51
18 meses	0,16	0,14	-0,41	0,40	0,23	0,18	0,21	0,35
24 meses	0,06	0,12	-0,50	0,68	0,10	0,14	0,38	0,55
30 meses	0,00	0,08	-0,49	0,56	0,01	0,10	0,40	0,35
36 meses	0,04	0,06	-0,23	0,23	0,04	0,09	0,30	0,68

## APÊNDICE G

Tabela 19: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade desemprego&gt;desempregohp.

<b>Medida de ociosidade: taxa de desemprego (desemprego&gt;desemprego)</b>								
Choque	Modelo Linear		Baixo desemprego		Alto desemprego		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,13	0,10	0,28	0,14	0,11	0,18	0,45	0,48
12 meses	0,10	0,16	0,37	0,19	0,08	0,25	0,28	0,21
18 meses	0,03	0,13	0,17	0,15	0,10	0,21	0,72	0,22
24 meses	-0,05	0,12	0,01	0,13	0,02	0,19	0,96	0,26
30 meses	-0,10	0,10	-0,14	0,10	-0,05	0,15	0,53	0,41
36 meses	-0,08	0,08	-0,16	0,08	-0,07	0,19	0,66	0,98
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,23	0,11	0,43	0,24	0,11	0,18	0,35	0,48
12 meses	0,25	0,19	0,78	0,42	0,07	0,25	0,16	0,23
18 meses	0,16	0,14	0,54	0,41	0,06	0,20	0,32	0,23
24 meses	0,06	0,12	0,39	0,36	-0,03	0,17	0,29	0,25
30 meses	0,00	0,08	0,18	0,19	-0,07	0,14	0,29	0,59
36 meses	0,04	0,06	0,14	0,19	-0,05	0,16	0,36	0,46



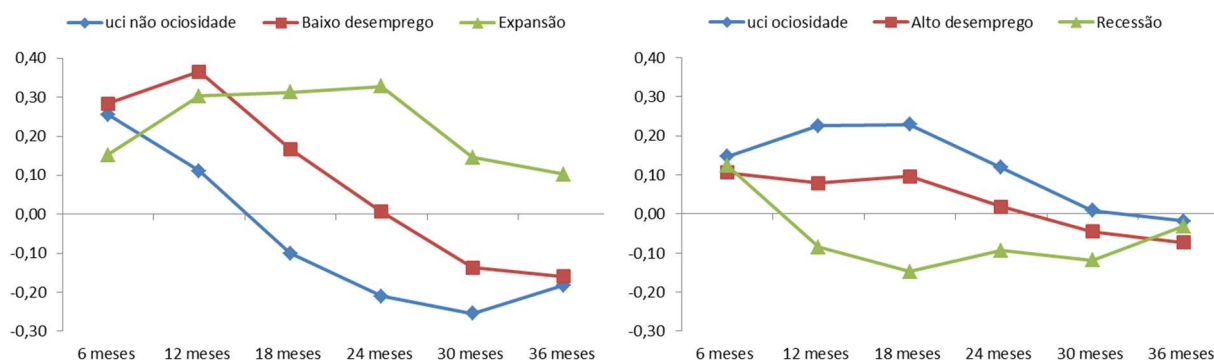
## APÊNDICE G

Tabela 20: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP com medida de ociosidade ciclos de recessão e expansão da FGV.

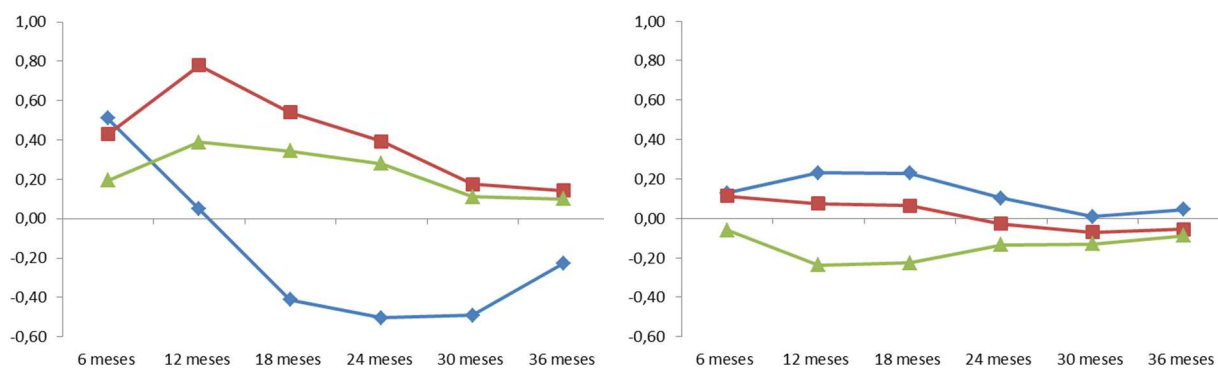
<b>Medida de ociosidade: datas de ciclos para expansão e recessão</b>								
Choque	Modelo Linear		Expansão		Recessão		<i>P-value</i> para diferença nos multiplicadores entre os estados	
	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	Multiplicador	Erro Padrão	HAC-robust	AR
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,13	0,10	0,15	0,08	0,12	0,18	0,89	0,98
12 meses	0,10	0,16	0,30	0,14	-0,09	0,18	0,10	0,64
18 meses	0,03	0,13	0,31	0,15	-0,15	0,11	0,01	0,41
24 meses	-0,05	0,12	0,33	0,11	-0,09	0,06	0,00	0,17
30 meses	-0,10	0,10	0,15	0,08	-0,12	0,02	0,00	0,16
36 meses	-0,08	0,08	0,10	0,07	-0,03	0,03	0,07	0,31
<b>Com controle adicional para tributos</b>								
<b>Combinado</b>								
6 meses	0,23	0,11	0,19	0,12	-0,06	0,19	0,33	0,74
12 meses	0,25	0,19	0,39	0,17	-0,24	0,18	0,03	0,46
18 meses	0,16	0,14	0,34	0,14	-0,23	0,10	0,00	0,34
24 meses	0,06	0,12	0,28	0,13	-0,13	0,05	0,00	0,18
30 meses	0,00	0,08	0,11	0,10	-0,13	0,04	0,02	0,27
36 meses	0,04	0,06	0,10	0,07	-0,09	0,02	0,01	0,23

## APÊNDICE G

Figura 21: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP para períodos de ociosidade.

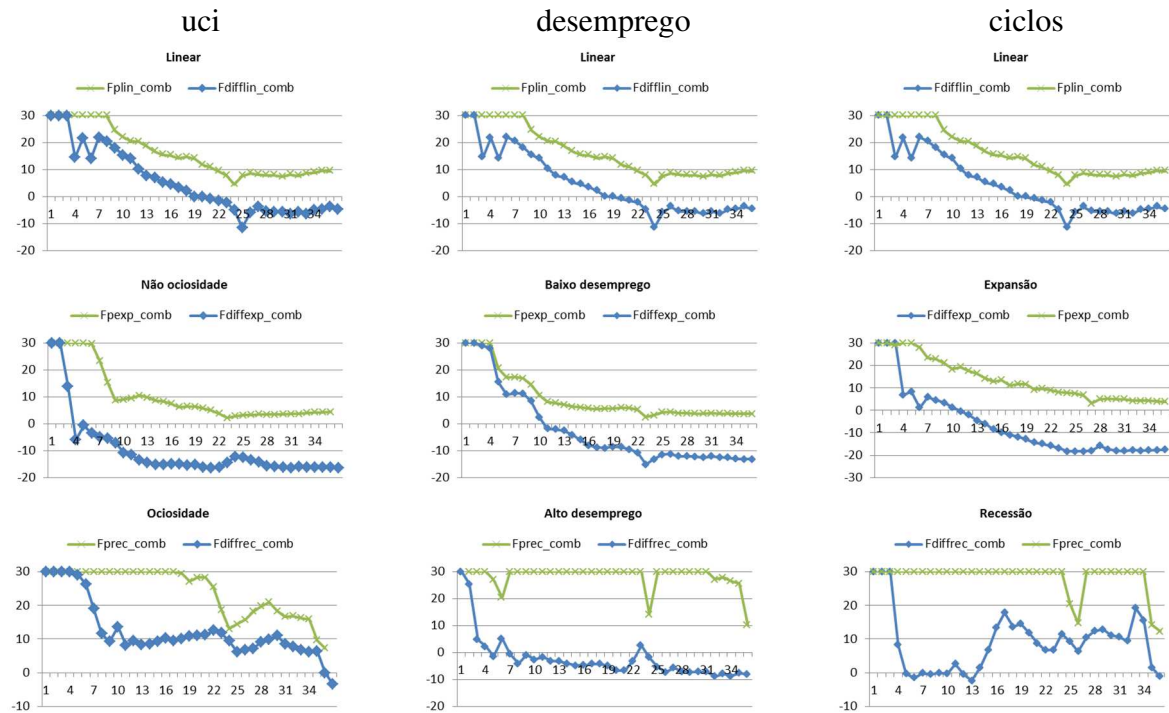


## Com controle adicional para tributos



## APÊNDICE G

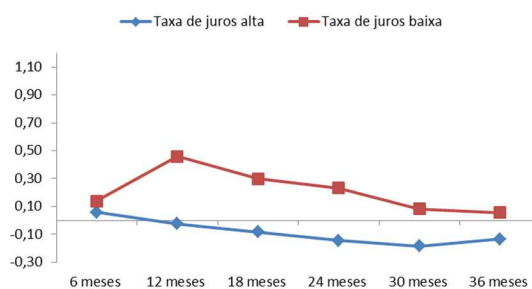
Figura 22: Teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque combinado para períodos de ociosidade.



Nota: Fkpln: estatística teste F modelo linear; Fkpxp: estatística teste F expansão; Fkprec: estatística teste F recessão. Estatística F efetivo (Fdiff) segue mesma nomenclatura.

APÊNDICE H: RESULTADOS DOS MODELOS COM DADOS MENSAIS E DIFERENTES REGIMES DE POLÍTICA MONETÁRIA COM GASTOS PRIMÁRIOS.

Figura 23: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).



Com controle adicional para tributos

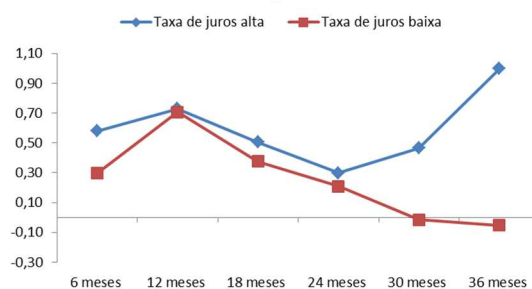
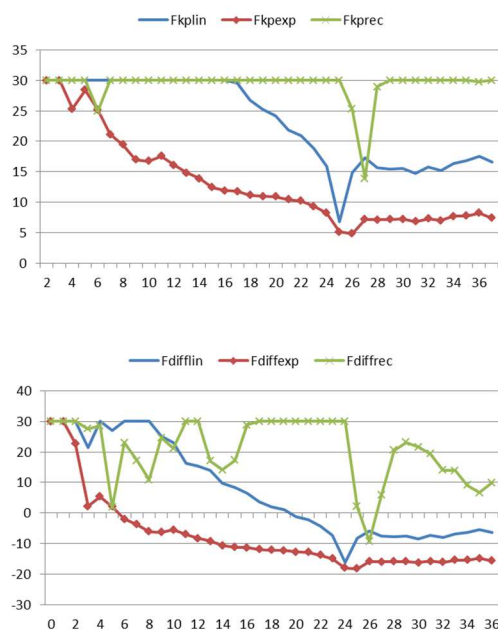


Figura 24: Taxa de juros anual de 3 meses, respectivo filtro HP e menor que 8,50% ao ano (*dummy*) para diferentes regimes de política monetária.



## APÊNDICE H

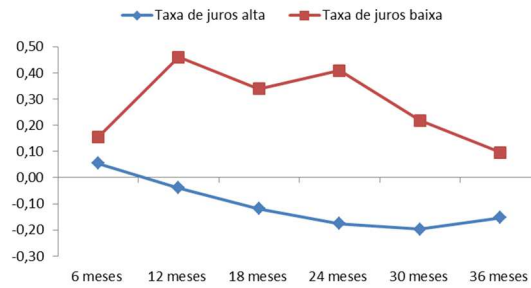
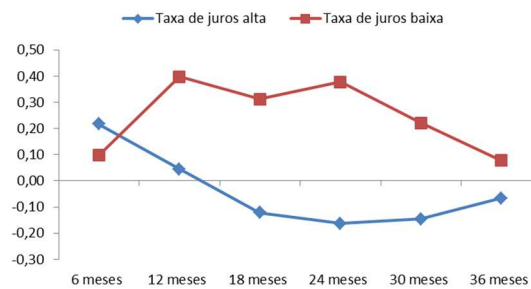
Figura 25: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses < taxa de juros 3 meses HP.



Nota: Fklin: estatística teste F modelo linear; Fkpexp: estatística teste F modelo taxa de juros alto; Fkprec: estatística teste F modelo taxa de juros baixa. Estatística F efetivo (Fdiff) segue mesma nomenclatura.

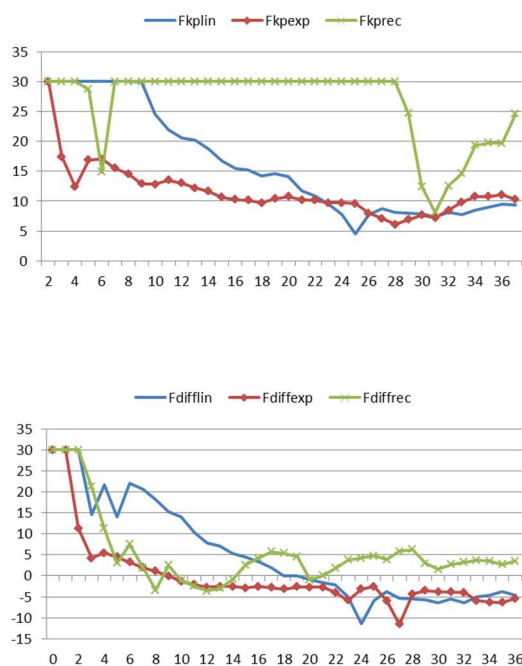
## APÊNDICE H

Figura 26: Multiplicadores fiscais para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP em diferentes regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses HP).

**Com controle adicional para tributos**

## APÊNDICE H

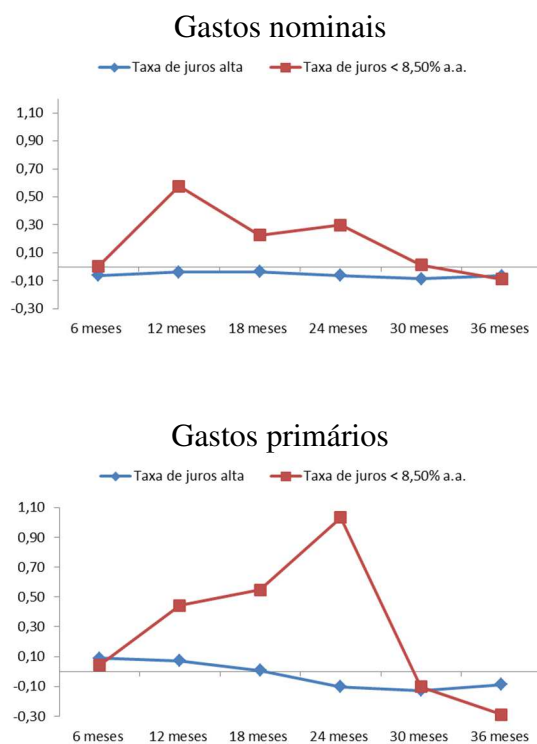
Figura 27: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos primários do governo com choque combinado gov\_exo e BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses < taxa de juros 3 meses HP.



Nota: Fkpln: estatística teste F modelo linear; Fkpexp: estatística teste F modelo taxa de juros alta; Fkprec: estatística teste F modelo taxa de juros baixa; Estatística F efetivo (Fdiff) segue mesma nomenclatura.

## APÊNDICE H

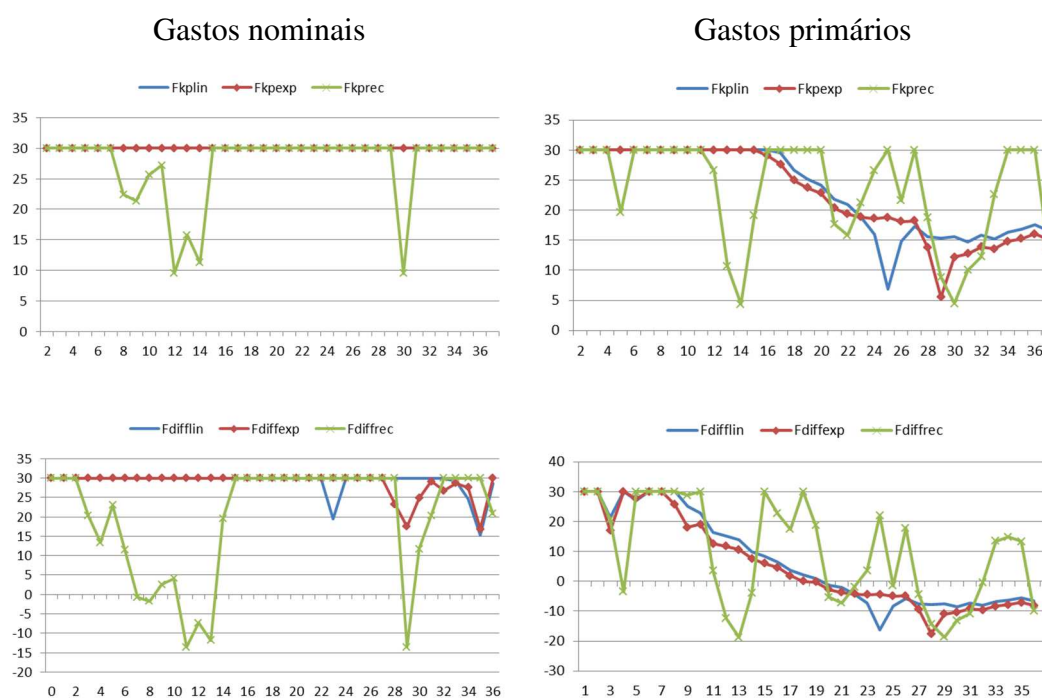
Figura 28: Multiplicadores fiscais para gastos nominais e primários do governo com choque BP e regimes de política monetária (taxa de juros 3 meses < 8,50% a.a.).





## APÊNDICE H

Figura 29: Teste da estatística F e teste da diferença entre o F estatístico de primeiro estágio e o F estatístico efetivo com limites de Olea e Pflueger (2013) para gastos nominais e primários do governo com choque BP em diferentes regimes de política monetária – taxa de juros 3 meses  $< 8,5\%$  a.a..



Nota: Fkplin: estatística teste F modelo linear; Fkpexp: estatística teste F modelo taxa de juros alta; Fkprec: estatística teste F modelo taxa de juros  $< 8,50\%$  a.a.; Estatística F efetivo Fdiff segue mesma nomenclatura.

APÊNDICE I - PROGRAMAS DO PLANO PLURIANUAL 2016-2019 POR CÓDIGO E TÍTULO – CLASSIFICAÇÃO.

Programa	Titulo	Categorização do Gasto Público				
		Endógeno			Exógeno	
		Estímulo à produção	Redução do déficit/embalho fiscal	Gastos diversos/natureza geral ou constitucional	Melhora desempenho da Economia no LP	Ideológico
0089	PREVIDENCIA DE INATIVOS E PENSIONISTAS DA UNIAO			x		
0550	CONTROLE EXTERNO				x	
0551	ATUACAO LEGISLATIVA DO SENADO FEDERAL			x		
0553	ATUACAO LEGISLATIVA DA CAMARA DOS DEPUTADOS			x		
0565	PRESTACAO JURISDICCIONAL DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL			x		
0566	PRESTACAO JURISDICCIONAL MILITAR			x		
0567	PRESTACAO JURISDICCIONAL NO DISTRITO FEDERAL			x		
0568	PRESTACAO JURISDICCIONAL NO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA			x		
0569	PRESTACAO JURISDICCIONAL NA JUSTICA FEDERAL			x		
0570	GESTAO DO PROCESSO ELEITORAL			x		
0571	PRESTACAO JURISDICCIONAL TRABALHISTA			x		
0580	DEFESA JURIDICA DA UNIAO			x		
0581	DEFESA DA ORDEM JURIDICA			x		
0901	OPERACOES ESPECIAIS: CUMPRIMENTO DE SENTENCAS JUDICIAIS			x		
0902	OPERACOES ESPECIAIS: FINANCIAMENTOS COM RETORNO			x		
0903	OPERACOES ESPECIAIS: TRANSFERENCIAS CONSTITUCIONAIS E AS DEC			x		
0905	OPERACOES ESPECIAIS: SERVICO DA DIVIDA INTERNA (JUROS EAMORT			x		
0906	OPERACOES ESPECIAIS: SERVICO DA DIVIDA EXTERNA (JUROS EAMORT			x		
0907	OPERACOES ESPECIAIS: REFINANCIAMENTO DA DIVIDA INTERNA			x		
0908	OPERACOES ESPECIAIS: REFINANCIAMENTO DA DIVIDA EXTERNA			x		
0909	OPERACOES ESPECIAIS: OUTROS ENCARGOS ESPECIAIS			x		
0910	OPERACOES ESPECIAIS: GESTAO DA PARTICIPACAO EM ORGANISMOS E			x		
0911	OPERACOES ESPECIAIS - REMUNERACAO DE AGENTES FINANCEIROS			x		
0913	OPERACOES ESPECIAIS - INTEGRALIZACAO DE COTAS EM ORGANISMOS			x		
1389	CONTROLE DA ATUACAO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA NO PODER JUD					x
2012	FORTELECIMENTO E DINAMIZACAO DA AGRICULTURA FAMILIAR				x	
2013	AGRICULTURA IRRIGADA			x		
2014	AGROPECUARIA SUSTENTAVEL, ABASTECIMENTO E COMERCIALIZACAO				x	
2015	FORTELECIMENTO DO SISTEMA UNICO DE SAUDE (SUS)			x		
2016	POLITICAS PARA AS MULHERES: PROMOCAO DA IGUALDADE E ENFRENTA				x	
2017	AVIACAO CIVIL			x		
2018	BIODIVERSIDADE				x	
2019	INCLUSAO SOCIAL POR MEIO DO BOLSA FAMILIA, DO CADASTRO UNICO				x	
2020	CIDADANIA E JUSTICA				x	
2021	CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO				x	
2022	COMBUSTIVEIS				x	
2023	COMERCIO E SERVICOS			x		
2024	COMERCIO EXTERIOR				x	
2025	COMUNICACOES PARA O DESENVOLVIMENTO, A INCLUSAO E A DEMOCRAC				x	
2026	CONSERVACAO E GESTAO DE RECURSOS HIDRICOS			x		
2027	CULTURA: DIMENSAO ESSENCIAL DO DESENVOLVIMENTO				x	
2028	DEFESA AGROPECUARIA			x		
2029	DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TERRITORIAL				x	
2030	EDUCACAO BASICA			x		

(Continuação)

Programa	Titulo	Categorização do Gasto Público				
		Endógeno			Exógeno	
		Estímulo à produção	Redução do déficit/emulhrio fiscal Gastos diversos/natureza geral ou constitucional	Melhora desempenho da Economia no LP	Ideológico	Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes
2031	EDUCACAO PROFISSIONAL E TECNOLOGICA			x		
2032	EDUCACAO SUPERIOR - GRADUACAO, POS-GRADUACAO, ENSINO, PESQUI			x		
2033	ENERGIA ELETRICA			x		
2034	PROMOCAO DA IGUALDADE RACIAL E SUPERACAO DO RACISMO				x	
2035	ESPORTE, CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO				x	
2036	FLORESTAS, PREVENCAO E CONTROLE DO DESMATAMENTO E DOS INCEND		x			
2037	CONSOLIDACAO DO SISTEMA UNICO DE ASSISTENCIA SOCIAL (SUAS)				x	
2038	DEMOCRACIA E APERFEICOAMENTO DA GESTAO PUBLICA			x		
2039	GESTAO DA POLITICA ECONOMICA, GARANTIA DA ESTABILIDADE DO SI			x		
2040	GESTAO DE RISCOS E DE DESASTRES		x			
2041	GEOLOGIA, MINERACAO E TRANSFORMACAO MINERAL	x				
2042	PESQUISA E INOVACOES PARA A AGROPECUARIA				x	
2044	PROMOCAO DOS DIREITOS DA JUVENTUDE				x	
2046	OCEANOS, ZONA COSTEIRA E ANTARTICA			x		
2047	SIMPLIFICACAO DA VIDA DA EMPRESA E DO CIDADAO: BEM MAISSIMPL				x	
2048	MOBILIDADE URBANA E TRANSITO			x		
2049	MORADIA DIGNA				x	
2050	MUDANCA DO CLIMA				x	
2052	PESCA E AQUICULTURA				x	
2053	PETROLEO E GAS				x	
2054	PLANEJAMENTO URBANO				x	
2055	DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO				x	
2056	POLITICA ESPACIAL				x	
2057	POLITICA EXTERNA			x		
2058	DEFESA NACIONAL		x			
2059	POLITICA NUCLEAR			x		
2061	PREVIDENCIA SOCIAL		x			
2062	PROMOCAO, PROTECAO E DEFESA DOS DIREITOS HUMANOS DE CRIANCAS			x		
2063	PROMOCAO E DEFESA DOS DIREITOS DE PESSOAS COM DEFICIENCIA		x			
2064	PROMOCAO E DEFESA DOS DIREITOS HUMANOS				x	
2065	PROTECAO E PROMOCAO DOS DIREITOS DOS POVOS INDIGENAS				x	
2066	REFORMA AGRARIA E GOVERNANCA FUNDIARIA				x	
2067	RESIDUOS SOLIDOS				x	
2068	SANEAMENTO BASICO			x		
2069	SEGURANCA ALIMENTAR E NUTRICIONAL				x	
2071	PROMOCAO DO TRABALHO DECENTE E ECONOMIA SOLIDARIA				x	
2076	DESENVOLVIMENTO E PROMOCAO DO TURISMO				x	
2077	AGROPECUARIA SUSTENTAVEL				x	
2078	CONSERVACAO E USO SUSTENTAVEL DA BIODIVERSIDADE				x	
2079	DESENVOLVIMENTO DA INDUSTRIA, COMERCIO E SERVICOS				x	
2080	EDUCACAO DE QUALIDADE PARA TODOS			x		
2081	JUSTICA, CIDADANIA E SEGURANCA PUBLICA			x		
2082	POLITICA EXTERNA			x		
2083	QUALIDADE AMBIENTAL				x	
2084	RECURSOS HIDRICOS			x		
2085	REDUCAO DO IMPACTO SOCIAL DO ALCOOL E OUTRAS DROGAS: PREVENC			x		

(Continuação)

Programa	Titulo	Categorização do Gasto Público					
		Endógeno			Exógeno		
		Estímulo à produção	Redução do déficit/emulfilhrio fiscal	Gastos diversos/natureza geral ou constitucional	Melhora desempenho da Economia no LP	Ideológico	Consolidação Fiscal de LP - não resultado de choques correntes
2086	TRANSPORTE AQUAVIARIO				x		
2087	TRANSPORTE TERRESTRE				x		
2100	APRIMORAMENTO DO MINISTERIO PUBLICO				x		
2101	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DA PRESIDENCIA DA REPUBLICA		x				
2102	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DA SECRETARIA DE DIREITOS HU		x				
2105	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA AGRICULTURA		x				
2106	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA CIENCIA, TE		x				
2107	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA CULTURA		x				
2108	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA DEFESA		x				
2109	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA EDUCACAO		x				
2110	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA ECONOMIA		x				
2111	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO DESENVOLVIM		x				
2112	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA JUSTICA E S		x				
2114	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA PREVIDENCIA		x				
2115	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA SAUDE		x				
2116	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DAS CIDADES		x				
2117	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DAS COMUNICACO		x				
2118	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DAS RELACOES E		x				
2119	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DE MINAS E ENE		x				
2120	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO DESENVOLVIM		x				
2121	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA INDUSTRIA,		x				
2122	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA CIDADANIA		x				
2123	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO ESPORTE		x				
2124	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO MEIO AMBIEN		x				
2125	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO PLANEJAMENT		x				
2126	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DA INFRAESTRUT		x				
2127	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO TRABALHO E		x				
2128	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO TURISMO		x				
2129	PRESTACAO DE ASSISTENCIA JURIDICA GRATUITA PELA DEFENSORIA P		x				
2130	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DA ADVOCACIA-GERAL DA UNIAO		x				
2131	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DO MINISTERIO DO TRABALHO		x				
2132	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DAS MULHERES, DA IGUALDADE R		x				
2133	PROGRAMA DE GESTAO E MANUTENCAO DA CONTROLADORIA-GERAL DA UN		x				
	Total	1	0	58	27	36	1
	Total Geral						123

Fonte: Ministério da Economia e categorização da pesquisa.