

# Uma Contribuição Para as Estimativas de Multiplicadores Fiscais no Brasil: Análise de Intervenção em Modelos VAR Ampliados por *Dummies*

GILBERTO DA SILVEIRA BARROS NETO\*  
FERNANDO MOTTA CORREIA†

## Sumário

1. Introdução .....	235
2. Dados .....	237
3. Resultados .....	244
4. Considerações finais .....	251

## Palavras-chave

Política fiscal, análise de intervenção, multiplicadores fiscais, Brasil

## JEL Codes

E62, C32, O54

## Resumo • Abstract

Este artigo apresenta as estimativas de multiplicadores de gastos do governo brasileiro em dois eventos específicos de retração das despesas primárias: no quarto trimestre de 1998 e no primeiro trimestre de 2003. Os multiplicadores foram estimados por uma análise de intervenção em um modelo VAR ampliado por dummies. O método também permitiu estabelecer um evento específico para o choque no PIB no último trimestre de 2008 (crise internacional), permitindo calcular, também, a resposta cíclica da política fiscal. Os multiplicadores dos gastos do governo são positivos, entre \$ 1,53 e \$ 2,75, no impacto. Para cada \$ 1 de queda no produto, ocorre uma deterioração do resultado primário entre \$ 0,4 e \$ 0,5.

## 1. Introdução

Os estudos empíricos de política fiscal para o Brasil — aqueles que utilizam a abordagem de vetores autorregressivos (VAR) — sugerem, em geral, a existência de multiplicadores fiscais keynesianos, especialmente o multiplicador fiscal dos gastos do governo.<sup>1</sup> Entende-se por multiplicadores keynesianos o estado em

\*Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Economia. Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, térreo, Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, CEP 80210-170, Brasil. [0000-0002-5246-8575](mailto:gilsbn@gmail.com)

†Universidade Federal do Paraná, Departamento de Economia, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE/UFPR). Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, térreo, Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, CEP 80210-170, Brasil. [0000-0002-0739-6103](mailto:fmottabr@yahoo.com.br)

[✉ gilsbn@gmail.com](mailto:gilsbn@gmail.com) [✉ fmottabr@yahoo.com.br](mailto:fmottabr@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Ver Peres (2006, 2012); Peres e Ellery (2009); Ilzetzki (2011); Pires (2012, 2014); Oreg (2012); Matheson e Pereira (2016); Orair, Siqueira, e Gobetti (2016); D. d. P. Mendonça, Marçal, e Holland (2016); Castelo-Branco, Lima, e Paula (2017); Grudtner e Aragon (2017) e Barros e Correia (2019).

que choques positivos nos gastos do governo geram expansões do produto, e choques positivos nas receitas do governo (tributos) geram retrações no PIB. Não obstante, existem trabalhos que encontraram evidências não convencionais (i.e., multiplicadores próximos a zero ou até mesmo com sinais invertidos).<sup>2</sup> Boa parte dessa literatura utiliza o método de identificação estrutural (SVAR), ainda que seja possível encontrar exemplos de abordagens mais sofisticadas (e.g., mudança de regime, threshold). A diferença nas estimativas dos multiplicadores nos diversos trabalhos pode ser resultado tanto do método de identificação quanto da amostra utilizada em cada estudo. As amostras diferem em termos do período analisado e, ainda mais importante, da própria definição das variáveis fiscais utilizadas nas estimações. Tais diferenças metodológicas e amostrais demanda a devida cautela na análise e interpretação conjunta dos resultados da literatura.

No presente estudo a estratégia de [Ramey e Shapiro \(1998\)](#) foi adaptada ao caso brasileiro: Foram identificados períodos específicos (i.e., trimestres específicos) que concentram grandes variações nas séries fiscais. Tais períodos foram controlados através da inclusão de variáveis dummy em modelos VAR com três variáveis endógenas. Os eventos fiscais selecionados são relacionados a dois casos de forte ajuste nas despesas primárias do governo central — em 1998:4 e 2003:1. Ao longo da pesquisa, também ficou claro que a estratégia poderia ser prontamente adaptada para incluir também eventos exógenos da própria atividade econômica — permitindo a análise da resposta cíclica da política fiscal do governo —: o impacto da crise financeira internacional, no quarto trimestre de 2008. A estratégia de análise de intervenção permite estimar dois multiplicadores de gastos do governo e uma resposta cíclica da política fiscal nos trimestres mencionados, uma contribuição que se soma à literatura empírica brasileira, largamente concentrada em estimativas de multiplicadores “médios”, ou seja, estimativas médias para todo o segmento amostral. As funções impulso-resposta (FIR) descrevem respostas dinâmicas das variáveis de um sistema VAR com três variáveis endógenas (despesa do governo, produto e receita do governo) em face dos dois choques fiscais e do choque no produto singulares, representados pelas *dummies*. Foi a partir dos coeficientes estimados das *dummies* que se construiu as FIRs e os valores implícitos dos multiplicadores fiscais e da resposta cíclica do governo. Ademais, o presente estudo se beneficia de duas amostras de dados fiscais trimestrais para o período 1997–2014. A primeira, a partir dados oficiais do resultado do governo central, da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), e as estimativas alternativas de receitas e despesas primárias do governo central produzidas no âmbito do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea), segundo metodologia descrita em [Gobetti e Orair \(2017\)](#). As estimativas do Ipea incorporam correções em razão da presença de problemas de classificação, conceituais e até as manobras contábeis e extraorçamentárias nos dados oficiais. As

---

<sup>2</sup>Ver [M. J. Mendonça, Medrano, e Sachsida \(2009\)](#) e [Cavalcanti e Silva \(2010\)](#).

séries do Tesouro Nacional, por sua vez, também sofreram alterações pelos autores deste estudo, visando correção de erros de classificação e conceitos mais graves, além do expurgo dos valores relativos à capitalização da Petrobrás em 2010. As séries do Tesouro (ajustadas) e do Ipea, ao fim, têm magnitudes (nível) e dinâmicas similares. O uso de ambas as fontes fiscais dá robustez aos resultados encontrados.

Além desta introdução, este artigo está organizado como a seguir. A [seção 2](#) descreve em detalhes a base de dados utilizada nas estimativas dos modelos VAR ampliados por dummies, com foco nos dois conjuntos de dados fiscais (Tesouro e Ipea). Esta seção também inclui uma discussão sobre a escolha dos períodos considerados como eventos exógenos controlados pelas variáveis dummy. A [seção 3](#) apresenta os principais resultados e as estimativas dos multiplicadores dos gastos do governo e também da resposta cíclica da política fiscal. A [seção 4](#) conclui. Ao longo do restante do texto, algumas notas de rodapé fazem menções a um material complementar — uma série de apêndices — que detalham vários dos procedimentos e discussões (literatura relevante, ajustamento das séries do Tesouro, testes estatísticos e de raiz unitária, entre outros). Este material complementar pode ser requisitado aos autores.

## 2. Dados

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) produz séries das Contas Nacionais Trimestrais (CNT) desde 1995. AS CNT disponibilizam dados do PIB nominal, variação de volume (taxas de crescimento real) do PIB e componentes (pela ótica da despesa). As séries de volume (com e sem ajuste sazonal) estão disponíveis a partir de 1996. Entre o primeiro trimestre de 1995 e o último de 2017 contam-se 92 observações.

No âmbito fiscal, não existem dados oficiais do governo consolidado brasileiro para o mesmo período. O pesquisador enfrenta um tradeoff entre trabalhar com estimativas fiscais não-oficiais — construídas para períodos específicos — ou com dados oficiais do governo central. O Tesouro Nacional divulga valores mensais correntes das receitas e despesas do governo central (acima da linha) a partir de janeiro de 1997. Esses dados podem ser agrupados para formar séries trimestrais que totalizam 84 observações entre 1997:1 e 2017:4. A estratégia de utilizar dados do governo central como proxy das variáveis fiscais do governo consolidado já foi utilizada em outros trabalhos empíricos VAR e será seguida nessa pesquisa.<sup>3,4</sup>

---

<sup>3</sup>Peres (2006, 2012); Peres e Ellery (2009); Ilzetzki (2011); e Matheson e Pereira (2016).

<sup>4</sup>Existe a possibilidade de utilizar as séries do setor público (receita líquida e consumo do governo) disponíveis nas contas nacionais do IBGE. Neste caso, o agregado consumo do governo se refere apenas a uma parte dos gastos primários totais do setor público, Deixam de fora gastos de transferências (que são incluídos na renda privada disponível do setor privado) — também retirados das receitas públicas para formar a renda líquida do governo. Os gastos com previdência (INSS) são exemplos

Além da limitação do número de observações, [Gobetti e Orair \(2017\)](#) mostram que os dados oficiais possuem outras distorções. As imperfeições nos dados do Tesouro Nacional são de três tipos: (i) os problemas de composição — erros na alocação de algumas fontes de receitas e despesas (dentro das subcategorias), mas que não afetam os níveis totais de receita líquida ou despesa primária (muito menos o resultado primário) —, com impactos na participação relativa das categorias dentro dos totais de receita líquida<sup>5</sup> e despesa primária; (ii) os problemas de montante — originados pela inserção, em algum ponto no tempo, de operações intraorçamentárias nas estatísticas oficiais, que ampliam tanto receitas quanto despesas primárias no mesmo montante — distorcendo o nível e a dinâmica (crescimento) dos totais de receita líquida e despesa primária, apesar de não alterarem o resultado primário;<sup>6</sup> (iii) os problemas das manobras contábeis — operações extraorçamentárias ou para-fiscais — que afetaram tanto o nível da receita líquida e despesa primária quanto as dinâmicas dessas variáveis, com impactos no resultado primário em vários anos.<sup>7</sup> Séries corrigidas foram produzidas no âmbito do Ipea, por [Gobetti e Orair](#), para o período desde o início das séries oficiais (isto é, janeiro de 1997) até pelo menos junho de 2017 — e utilizadas nas estimações a seguir.

Em paralelo, também foram utilizadas as séries de receita e despesa primárias do Tesouro Nacional. Estas foram ajustadas pelos próprios autores deste trabalho, dando conta de alguns dos problemas apontados por [Gobetti e Orair \(2017\)](#) — principalmente os problemas de composição e montante mencionados acima. Estes podem ser corrigidos pela manipulação das categorias das receitas e despesas disponibilizadas on-line. O problema das manobras contábeis não pode ser resolvido

---

desse tipo. Por seu turno, os gastos públicos em investimentos são incluídos no agregado Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) juntamente com o investimento privado. [Santos et al. \(2012\)](#) estimaram as despesas com formação de capital das administrações públicas para o período 2002–2012, que podem ser somadas ao consumo do governo para formar uma primeira aproximação dos gastos primários do governo. [Santos, Silva, e Ribeiro \(2010\)](#) produziram estimativas não-oficiais da receita líquida do governo consolidado para o período 1995–2009. [M. J. Mendonça et al. \(2009\)](#), [Pires \(2014\)](#), [Castelo-Branco et al. \(2017\)](#) e [Grudtner e Aragon \(2017\)](#) são exemplos de modelos VAR com bases fiscais que utilizam dados das contas nacionais trimestrais juntamente com estimativas não-oficiais.

<sup>5</sup>A receita líquida é o saldo entre receita total e transferências (do governo federal aos entes estaduais e municipais) — sejam as transferências voluntárias ou constitucionais. A receita líquida é a quantidade de recursos que o governo central dispõe para financiar seus gastos. No contexto deste artigo também poderá ser referida como receita primária.

<sup>6</sup>Um exemplo desse tipo de operação é a compensação paga pelo Tesouro Nacional à Previdência Social pela desoneração da folha de pagamento durante alguns anos. A política econômica de desoneração da folha de pagamentos das empresas, em si, impacta no superávit primário; a posterior operação intraorçamentária de gerar uma despesa do Tesouro para recompor as receitas do INSS é o procedimento “de montante” que não altera o resultado primário.

<sup>7</sup>Inclui os procedimentos que ficaram conhecidos como “pedaladas fiscais”: atrasos nos repasses a bancos públicos federais dos desembolsos feitos por essas instituições ao público, em nome do governo, para pagamento de subsídios e programas sociais. Quando a União honrou esses compromissos (em 2015) os valores entraram na contabilidade do Tesouro Nacional pelo regime de caixa.

facilmente: este e outros obstáculos fazem das estimativas de Gobetti e Orair serem o resultado de um grande esforço de pesquisa no âmbito do Ipea. Sem embargo, é possível limpar os dados oficiais da principal manobra contábil: a capitalização da Petrobrás no terceiro trimestre de 2010. Esta operação elevou, artificialmente, a receita líquida e despesa primária do governo central em aproximadamente R\$78 bilhões e R\$43 bilhões, respectivamente, produzindo uma elevação ilusória do saldo primário naquela ocasião.<sup>8</sup> No restante deste artigo, deve-se entender menções às séries fiscais do Tesouro como referências às series já ajustadas. Naturalmente, menções às séries do Ipea são referências aos dados construídos por Gobetti e Orair, como mencionado.

Retornando as CNTs, do PIB nominal e da variação de volume com ajuste sazonal é possível construir a série de PIB real a preços de 2017:4. Da série de variação do volume sem ajuste sazonal e PIB nominal pode-se recuperar uma medida de deflator implícito trimestral.<sup>9</sup> O deflator implícito calculado pode então ser utilizado para criar as séries fiscais a preços de 2017:4. Dada a forte sazonalidade, a séries fiscais também foram dessazonalizados pelo método ARIMA-X13.

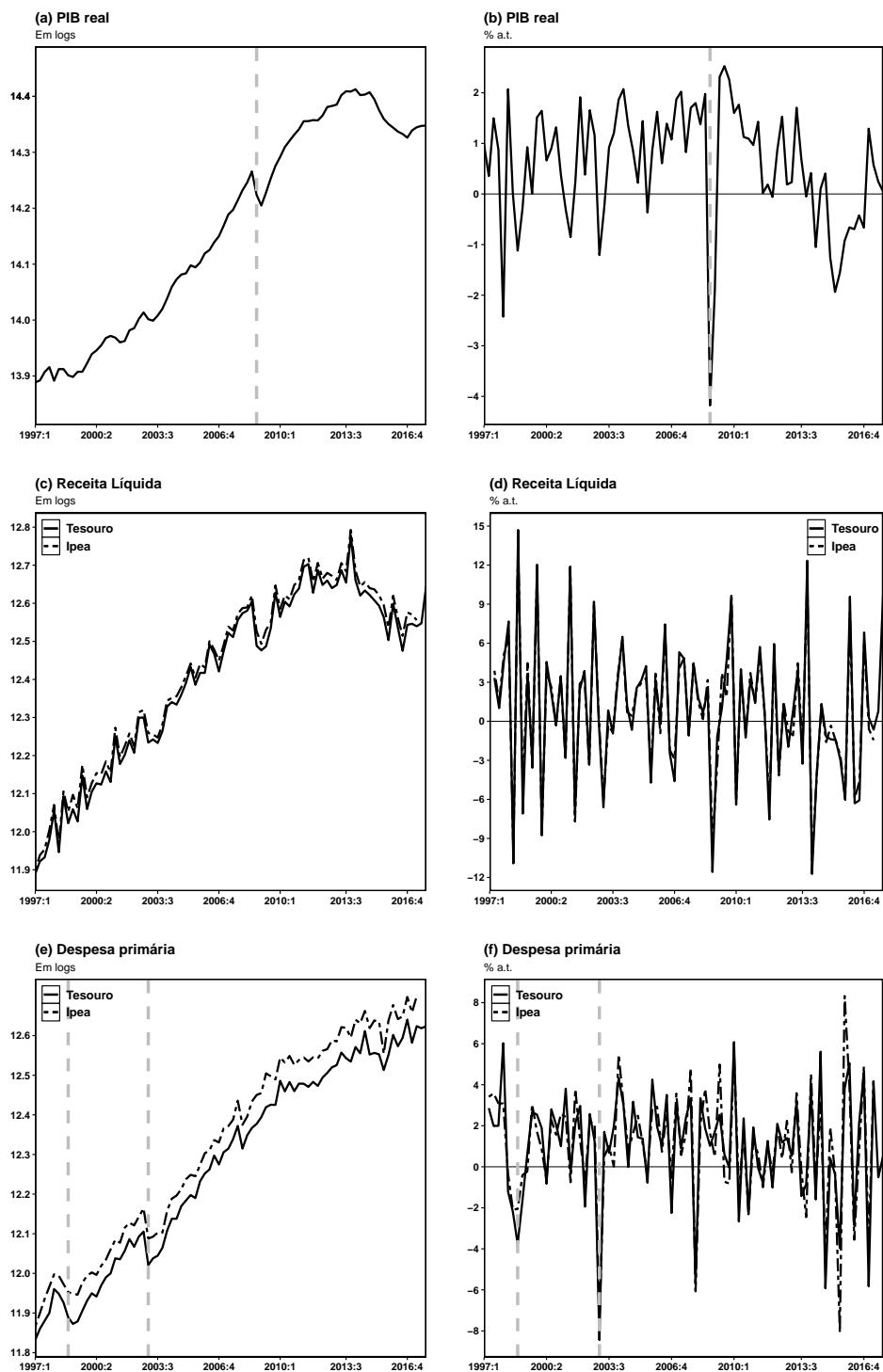
A *Figura 1* apresenta as séries fiscais e de PIB para o período 1997:1–2017:4.<sup>10</sup> Os painéis à esquerda exibem as transformações logarítmicas das séries ajustadas sazonalmente, cujas primeiras diferenças são exibidas nos painéis à direita. Nos painéis (c)–(f) os dados do Tesouro são apresentados em linhas sólidas e os dados do Ipea em linhas tracejadas. É possível observar a diferença em nível entre as séries de despesa primárias das duas fontes de dados no painel (e). Esta diferença não se deve “somente” ao ajuste incompleto das séries do Tesouro vis-à-vis as séries do Ipea, mencionado anteriormente, devido a impossibilidade de corrigir as manobras contábeis a partir dos dados on-line. De fato, os dados de despesas utilizados na construção dos gráficos já estão descontados de alguns componentes menores, tidos como as partes dos gastos primários mais sensíveis ao ciclo econômico. Esse procedimento de excluir subcategorias das despesas pretende manter os conceitos de despesa primária utilizado aqui em linha com os conceitos de outros trabalhos empíricos de política fiscal dentro da abordagem VAR. Nesses casos é comum adotar a estratégia de retirar das despesas primárias aquelas categorias que se espera que variem de maneira mais ou menos automática com os movimentos do produto. Ao se retirar esses itens, torna-se mais seguro a adoção da hipótese utilizada identificação dos modelos estruturais, a saber, de que o governo não responde de

---

<sup>8</sup>O Apêndice II detalha os ajustes efetuados nos dados originais do Tesouro Nacional para produzir as séries fiscais do Tesouro efetivamente utilizadas nesta pesquisa.

<sup>9</sup>Isto é, a medida de variação de preços em relação ao trimestre imediatamente anterior. O deflator implícito trimestral divulgado pelo IBGE não mede a inflação trimestral, e sim a variação de preços do trimestre corrente em relação ao nível de preços médio do ano anterior.

<sup>10</sup>Os dados fiscais do Ipea terminam no segundo trimestre de 2017.



Fonte: IBGE, STN e Gobetti e Orair (2017).

**Figura 1.** PIB e receitas e despesas do governo central.

maneira contemporânea aos ciclos econômicos (i.e., no mesmo trimestre).<sup>11</sup> Ao mesmo tempo, devido às diferentes metodologias de categorização das despesas (entre o Tesouro e o Ipea), os componentes retirados de cada série não são exatamente os mesmos: na série do Tesouro, a despesa primária está descontada de dos gastos com subsídios, abono salarial e seguro desemprego; na série do Ipea, desconta-se a categoria de gastos com subsídios.

Ressalte-se, ainda, que as estimações dos modelos VAR apresentados na próxima seção são referentes ao período 1997–2014. Uma análise mais profunda dos processos geradores dos dados revela que existe uma possível mudança (ou quebra estrutural) no período mais recente, pós-2014: a partir de 2015 o PIB real e as receitas líquidas reais iniciaram um processo de queda contínua devido a grande recessão de 2015–2016; concomitantemente, as despesas primárias reais exibiram um processo de volatilidade atípica. Esta dinâmica intrincada nas séries de tempo provoca uma piora substancial nos ajustes dos modelos autorregressivos (univariados ou multivariados) estimados para o período completo 2014–2017. É inteiramente possível que a recessão com crise fiscal tenha se configurado em um choque permanente — uma confirmação empírica robusta será possível à medida em que as amostras se expandam no futuro, confirmando ou não está hipótese. O fato é que a análise preliminar indica uma certa instabilidade na parte final da amostra. A incorporação do período recente, então, demandaria o uso de modelos mais sofisticados, ou, pelo menos, a divisão da amostra em subintervalos. A primeira opção dificulta a manutenção da metodologia escolhida; a segunda não é factível diante da limitação das observações no período pós-2014. Em face desses complicadores, o presente estudo limitou-se a analisar o período 1997:1–2014:3 (o quarto trimestre de 2014 já mostra sinais da crise): felizmente, o período recente não contém nenhum dos movimentos exógenos identificados para a análise de intervenção; e a limitação da amostra tem apenas prejuízos limitados em termos de graus de liberdade dos estimadores. Entre 1997:1 e 2014:3 contam-se 71 observações.

No período 1997–2014 as séries fiscais cresceram mais rapidamente que o produto interno. A taxa de crescimento trimestral média do produto real alcançou 2,3% (anualizada); enquanto a receita e despesa primárias (base de dados do Tesouro) cresceram 3,7% e 3,9%. O forte crescimento das séries fiscais é percebido no ganho de participação do governo central na economia: pela ótica da despesa, a proporção do governo central passou de uma média de 13% do PIB (1997) para cerca de 18% (2014). Particularmente importante é o período fiscal pós-crise internacional, quando se mantém um forte crescimento das despesas aliado a uma relativa estagnação da

---

<sup>11</sup>Facilitando, em certa medida, a comparação deste trabalho com a literatura. Possivelmente Blanchard e Perotti (2002) tenha sido o primeiro trabalho a adotar essa estratégia. Ver Apêndice III para descrição detalhado dos dados fiscais. Barros e Correia (2019) produziram estimações dos multiplicadores fiscais para o Brasil, utilizando a abordagem SVAR, para a mesma base de dados descrita aqui.



receita. Entre 2011 e 2017 a despesa primária cresceu, em média, 2,4%; enquanto a receita líquida expandiu-se a uma velocidade de apenas 0,3%.<sup>12</sup> Essas dinâmicas ao longo de décadas são importantes em si, e ajudam a entender a crise fiscal no período pós-2014. Ao mesmo tempo, não foram o foco de análise nesta pesquisa. O interesse aqui está nas grandes variações nas séries fiscais, não obstante o forte crescimento secular das mesmas durante o período amostral. Dois grandes eventos foram identificados (1998:4 e 2003:1), relacionados com tentativas de consolidação fiscal. Em ambos se verificou uma forte retração das despesas primárias do governo.

A relevância desses episódios pode ser compreendida com o auxílio da [Figura 2](#). Os papéis (a) e (b) exibem a evolução das despesas primárias a partir do início de cada processo de consolidação fiscal. Os valores das despesas são normalizados no último trimestre antes do início de cada processo de ajuste ( $t_0$ ). No caso do primeiro episódio, inicia-se uma queda consistente das despesas a partir de 1998:2 ( $t_0 + 1$ ), ainda que modesta: a forte retração ocorre em 1998:4 ( $t_0 + 3$ ). Neste trimestre, segundo a base de dados do Tesouro [painel (a)], os gastos primários se reduziram em 3,8% (e seguido de mais uma retração de 1,6% no trimestre subsequente); pelos dados do Ipea [painel (b)] as retrações em  $t_0 + 3$  e  $t_0 + 4$  foram de 2,1% e 0,4%, respectivamente. No segundo episódio, o valor das despesas é normalizado em 100 em 2002:4 ( $t_0$ ). O ajuste concentra-se completamente em  $t_0 + 1$  quando o gasto primário se reduz em 8,4% (Tesouro) ou 7,6% (Ipea). Ambos os episódios marcam inícios de recessões econômicas [painel (c)].

Os eventos fiscais de 1998:1 e 2003:1 são importantes tanto pela magnitude quanto pela qualidade dos ajustes fiscais. Em ambos os casos a diminuição nos gastos primários se concentra nos tipos de gastos chamados discricionários, isto é, compostos largamente pelas despesas de custeio e investimento do governo. São os tipos de despesa que a literatura empírica destaca com maior passíveis de gerarem os maiores multiplicadores. Como pode ser observado nos painéis da [Figura 2](#), em ambos os ajustes a retração dos gastos discricionários foi muito mais pronunciada do que a despesa primária como um todo: o grupo chamado de discricionárias do Tesouro Nacional reduziu-se em 15,8% (1998:4) e 25% (2003:1), e o grupo de custeio e investimento da base de dados do Ipea retraíram-se em 10,4% e 18,6% no primeiro e segundo ajuste, respectivamente. O episódio de consolidação em 2003:1 é, majoritariamente, um ajuste fiscal nos gastos discricionários do governo concentrado em um único trimestre.<sup>13</sup>

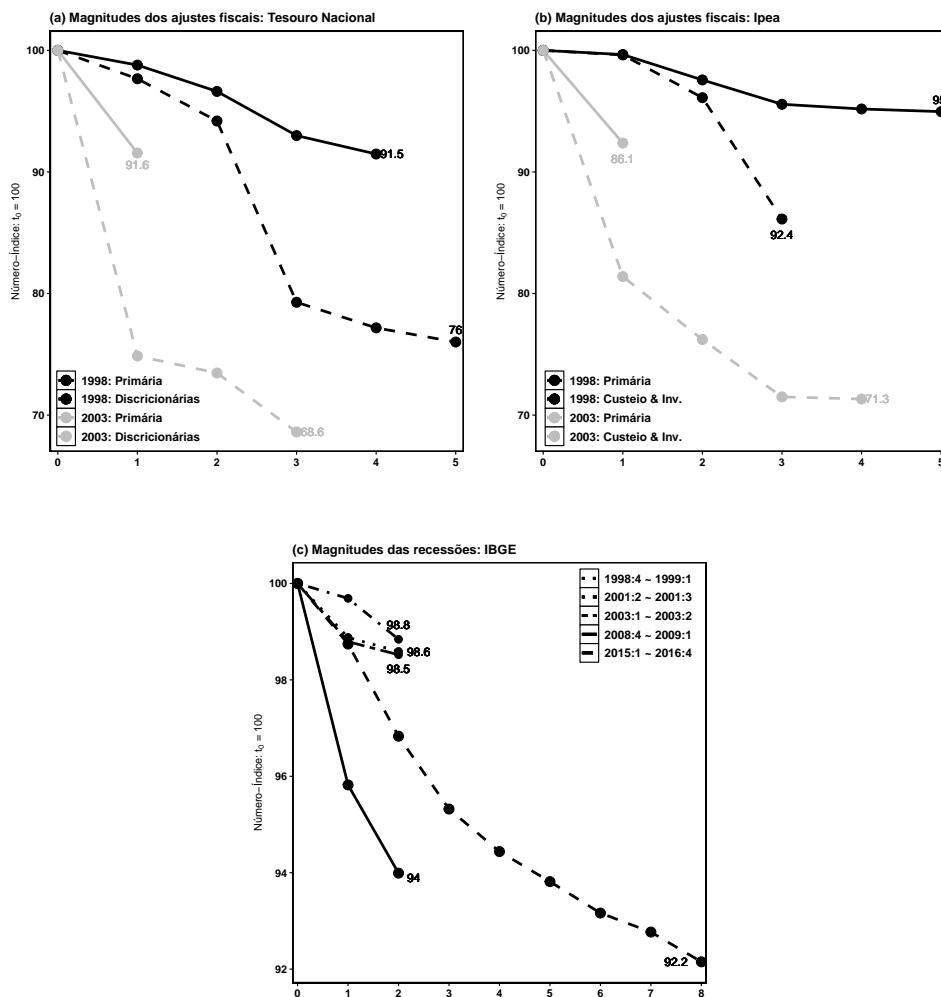
No painel (c) da [Figura 2](#) é possível perceber por que o evento de 2008:4 também deve ser considerado um evento exógeno. O painel exhibe as recessões econômicas brasileiras no período amostral das contas nacionais trimestrais. As recessões são definidas de maneira flexível: aqueles períodos em que o produto real se contraiu

---

<sup>12</sup>As séries fiscais do Ipea indicariam uma dinâmica semelhante.

<sup>13</sup>As divisões ou categorias das despesas primárias seguem procedimentos diferentes nas bases de dados do Tesouro e Ipea. Ver Apêndice III.





Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do IBGE, STN e Gobetti e Orair (2017).

Notas: (i) Nos painéis (a) e (b), as linhas pretas e cinzas correspondem aos ajustes de 1998 e 2003, respectivamente; as linhas sólidas e tracejadas correspondem se referem as despesas primárias e despesas discricionárias, respectivamente. Segundo a decomposição de Gobetti e Orair (2017), os gastos discricionários podem ser identificados diretamente com as despesas de custeio e investimentos. (ii) No painel (c) a linha sólida corresponde à recessão de 2008–2009; a linha tracejada, à recessão de 2015–2016; as três linhas menores correspondem às recessões menores de 1998–1999, 2001 e 2003.

Figura 2. Magnitudes dos ajustes fiscais e recessões.

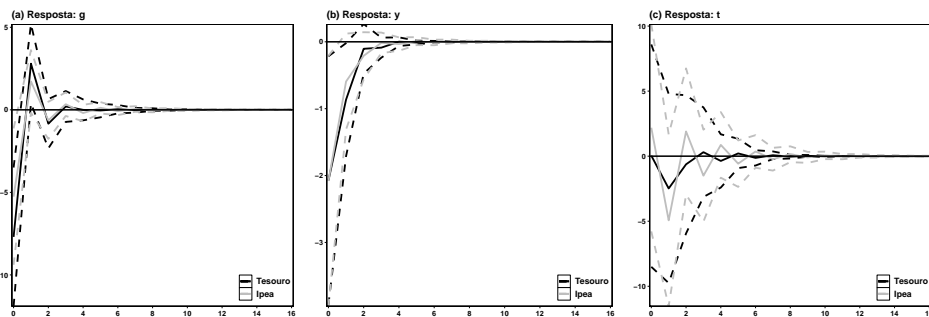
pelo menos dois trimestres consecutivos. O PIB real também é normalizado para 100 no último trimestre de crescimento econômico positivo — antes do início das retrações. No período anterior a crise financeira internacional as recessões tinham curta duração (dois trimestres de crescimento negativo) e representavam perdas apenas moderadas no produto (menos de 2% acumulados), o qual se recuperava para os níveis pré-recessivos em pouco mais de 1 ano. A recessão de 2008:4–2009:1 é notoriamente diferente: o PIB se retrai impressionantes 4,2% em um único trimestre (o equivalente a 16% em taxas anualizadas), atingindo uma economia que vinha crescendo cerca de 5,2% no acumulado dos três primeiros trimestres de 2008. Este, por sua vez, é completamente diferente do que ocorre com a economia brasileira posteriormente: após uma desaceleração contínua (desde 2011), o período 2015–16 delimita 8 trimestres seguidos de crescimento negativo, relacionado com as referidas mudanças nas características estatísticas das séries macroeconômicas brasileiras.

### 3. Resultados

A estimação dos modelos VAR ampliados por dummies possibilita derivar funções impulso-resposta dos próprios modelos estruturais para os três eventos exógenos de 1998:4, 2003:1 e 2008:4. Ou seja, é possível construir as FIRs a partir dos modelos na forma reduzida, sem a necessidade de adoção de um procedimento de identificação da matriz estrutural (matriz de correlações contemporâneas), como é o caso dos modelos SVAR.

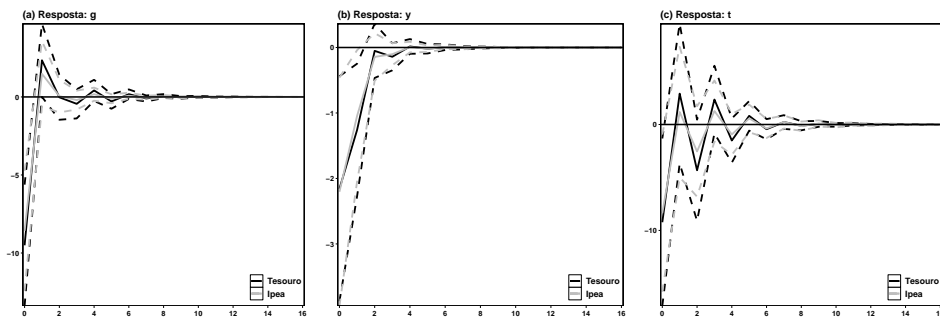
As FIRs derivadas da dummy de 1998:4 são as respostas das variáveis endógenas do sistema ao choque ocorrido naquela data específica. Por premissa, tratando-se de um choque associado a uma retração exógena nas despesas do governo, assume-se que esta é a causa de todo movimento ou dinâmica do sistema de equações. A dummy de 2003 tem a mesma característica, em se tratando do mesmo tipo de choque fiscal. A dummy de 2008:4 captura uma variação exógena e negativa no produto, quando se assume que a ordem de causalidade vai da variação do produto para as demais variáveis do sistema. As figuras 3 a 5 exibem as funções impulso-resposta associadas às três dummies, separadamente. As respostas das despesas do governo estão localizadas nos painéis (a), à esquerda; as respostas do produto estão localizadas sempre ao centro, nos painéis (b); e os papéis (c) trazem as respostas dinâmicas da receita líquida do governo. As linhas pretas identificam as FIRs do modelo VAR utilizando os dados fiscais do Tesouro e as linhas cinzas identificam o uso dos dados fiscais do Ipea. As linhas sólidas são as funções impulso-resposta propriamente ditas, enquanto as linhas tracejadas delimitam os intervalos de confiança a 95%.

Nas figuras 3 e 4 pode-se observar que o choque nas dummies 1998:4 e 2003:1 geram respostas nas despesas do governo que são negativas e estatisticamente significativas, como esperado a priori. As respostas do produto real, nos dois casos, acompanham o movimento das despesas, também com significância estatística,



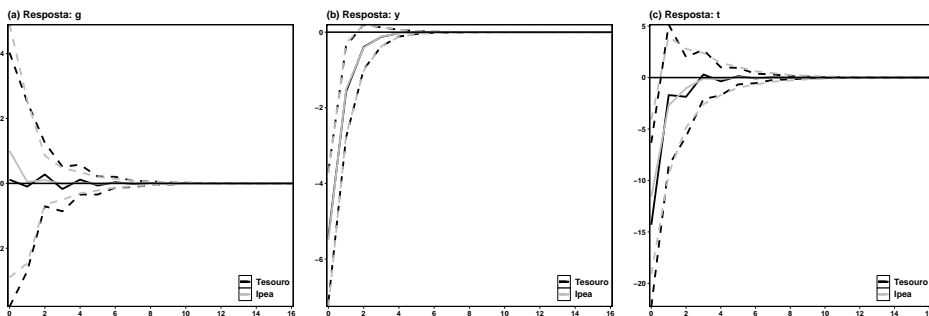
Nota: i) Intervalo de confiança a 95%. ii) Preto: Tesouro Nacional; cinza: Ipea.

**Figura 3.** Choque 1998:4 (retração nas despesas primárias).



Nota: i) Intervalo de confiança a 95%. ii) Preto: Tesouro Nacional; cinza: Ipea.

**Figura 4.** Choque 2003:1 (retração nas despesas primárias).



Nota: i) Intervalo de confiança a 95%. ii) Preto: Tesouro Nacional; cinza: Ipea.

**Figura 5.** Choque 2008:4 (retração do PIB).

que se estende para o trimestre seguinte. As receitas do governo respondem de forma oscilatória ao redor de zero, sem significância estatística (Na [Figura 4](#) o primeiro movimento das receitas possui significância estatística marginal). Os dois choques sugerem a presença de multiplicadores de gastos positivos. O terceiro choque, na [Figura 5](#), de natureza diferente dos dois anteriores, gera uma resposta do PIB real fortemente negativa e com significância estatística, também como esperado. Desta vez, as receitas do governo acompanham o movimento do produto — a queda acelerada do nível de atividade tem impacto nas receitas —, enquanto as despesas têm movimento fraco e sem significância estatística (possível confirmação da hipótese de que o governo não consegue ter uma política fiscal que responda contemporaneamente ao ciclo econômico).

As respostas dinâmicas exibidas nas três figuras podem ser transformadas em valores monetários. Utiliza-se o valor das FIRs, juntamente com os valores monetários das séries endógenas (despesas e receitas do governo e o PIB) no momento imediatamente anterior aos choques.<sup>14</sup> Os multiplicadores dos gastos do governo nos dois eventos e a resposta cíclica da política fiscal são calculados a partir dos valores monetários das funções impulso-resposta. Essas respostas monetárias foram trazidas a valor presente aplicando-se uma taxa de juros média para o período relevante. Isto permite calcular os multiplicadores de impacto e também os multiplicadores acumulados ao longo do horizonte temporal das FIRs. No caso dos multiplicadores do gasto do governo, o valor acumulado até o período  $n$  é dado pela razão entre o somatório do valor presente das respostas monetárias do PIB real e o somatório do valor presente das respostas monetárias das despesas do governo após cada choque de evento fiscal. O objetivo, ao calcular multiplicadores acumulados, é capturar a possível persistência dos choques fiscais: mesmo que o choque seja concentrado em um determinado semestre, ele pode gerar uma série de mudanças nos gastos nos períodos subsequentes, com efeitos sobre o produto. O multiplicador acumulado mede o impacto total de todos esses movimentos:

$$\frac{\sum_{t=0}^n y_t / (1+r)^t}{\sum_{t=0}^n g_t / (1+r)^t}, \quad (1)$$

em que  $y_t$  é a resposta monetária do PIB em  $t$  no intervalo  $[0, n]$  e  $g_t$  é a resposta monetária da despesa do governo período  $t$  no intervalo  $[0, n]$ . O período  $t = 0$  representa o momento do choque nos gastos, isto é, os trimestres de 1998:4 ou 2003:1. O multiplicador de impacto é o caso especial quando  $n = 0$ . O termo  $r$  é a taxa de

<sup>14</sup>As FIR são calculadas em valores percentuais: as variáveis inseridas no sistema de equações foram as primeiras diferenças dos logaritmos das séries em nível, ou seja, as taxas de crescimento da despesa e receita do governo e do PIB multiplicadas por 100 (ver escala dos gráficos). Os testes de raiz unitárias indicam que as séries fiscais e de PIB são séries integradas de primeira ordem, fazendo das taxas de crescimento séries integradas de ordem zero. Os valores monetários das séries utilizadas no exercício empírico (preços de 2017:4) estão no Apêndice IV.

juros média no período relevante: calculando as respostas aos choques até 4 anos após o choque inicial, tem-se  $n = 16$ , o que significa dizer que no caso do primeiro choque (2003:1) a taxa de juros média é a do período 2003–2006. Para os cálculos fora utilizada a taxa Selic real (descontada pelo IPCA), composta trimestralmente. Cálculos semelhantes foram executados para estabelecer a taxa média de juros nos dois eventos subsequentes.

Sendo o choque de 2008:4 um choque exógeno no produto, o interesse recai sobre a resposta do governo em termos de política fiscal. O “multiplicador”, neste caso, apresenta a razão entre os movimentos das variáveis fiscais (a soma líquida dos movimentos monetários da receita e da despesa do governo) e do movimento no PIB. Em outras palavras, procura-se encontrar a variação do saldo primário para cada \$1 de queda no PIB a partir do último trimestre de 2008. Da mesma forma que no caso dos choques fiscais, será possível estabelecer o “multiplicador” de impacto e o valor acumulado ao longo do horizonte de cálculo das funções impulso-resposta. Sendo o numerador o somatório da diferença entre os valores presentes das respostas monetárias das receitas e despesas do governo, e o denominador o somatório do valor presente das respostas monetárias do PIB, então

$$\frac{\sum_{t=0}^n \left[ \frac{\tau_t}{(1+r)^t} - \frac{g_t}{(1+r)^t} \right]}{\sum_{t=0}^n \frac{y_t}{(1+r)^t}}, \quad (2)$$

em que  $y_t$  e  $g_t$  tem o mesmo significado da equação (2) e  $\tau_t$  representa a resposta monetária da receita do governo no período  $t$  no intervalo  $[0, n]$ . A diferença entre  $\tau_t$  e  $g_t$  dá a resposta do saldo primário em cada período.

Finalmente, a [Tabela 1](#) apresenta os multiplicadores de gastos, nos dois episódios de ajuste, e a resposta cíclica da política fiscal no choque exógeno do PIB. As estimativas foram calculadas para cada base de dados fiscais: no painel superior estão os valores referentes ao modelo com dados fiscais do Tesouro Nacional, e no painel inferior encontram-se as estimativas quando se utiliza os dados do Ipea. Em 1998:1 os multiplicadores de impacto alcançam \$1,96 (Tesouro) e \$2,75 (Ipea). Com o auxílio das figuras 3 e 4 percebe-se que as FIRs da despesa do governo se dissipam rapidamente, enquanto as FIRs do PIB se mantêm abaixo da tendência e com significância estatística também no trimestre subsequente ao choque fiscal. Consequentemente, o multiplicador acumulado cresce bastante em  $n = 1$ : \$4,2 (Tesouro) e \$5,2 (Ipea). Quando  $n > 1$  as FIRs não têm mais significância estatística e os multiplicadores sofrem poucas alterações até o fim do horizonte ( $n = 16$ ). Na segunda contração, de 2003:1, os multiplicadores são mais modestos, ainda que permaneçam elevados: alcançam, no impacto, \$1,5 (Tesouro) e \$1,6 (Ipea), subindo para valores acumulados de \$3,1 e \$2,8 no trimestre seguinte e seguindo nesse patamar até o fim do horizonte. Também no segundo ajuste a persistência do PIB é maior do que da despesa.

**Tabela 1.** Multiplicadores de gastos e resposta cíclica da política fiscal

<i>n</i>	1998:4	2003:1	2008:4		
	<i>g</i> → <i>y</i>	<i>g</i> → <i>y</i>	<i>y</i> → <i>g</i>	<i>y</i> → $\tau$	<i>y</i> → <i>s</i>
<b>Fonte: Tesouro Nacional</b>					
0	1,96	1,53	0,00	0,50	0,51
1	4,19	3,14	0,00	0,44	0,44
2	3,76	3,18	-0,01	0,46	0,47
3	3,97	3,12	0,00	0,45	0,45
4	3,97	3,27	0,00	0,45	0,46
5	3,96	3,18	0,00	0,45	0,45
10	3,97	3,21	0,00	0,45	0,45
16	3,97	3,21	0,00	0,45	0,45
<b>Fonte: Ipea</b>					
0	2,75	1,63	-0,03	0,41	0,44
1	5,07	2,85	-0,02	0,39	0,42
2	4,69	2,99	-0,02	0,40	0,42
3	5,07	3,00	-0,02	0,40	0,42
4	4,92	3,06	-0,02	0,40	0,42
5	5,02	3,03	-0,02	0,40	0,42
10	4,98	3,05	-0,02	0,40	0,42
16	4,98	3,04	-0,02	0,40	0,42

Notas: (i) Os valores das colunas 1998:4 e 2003:1 mostram a razão do somatório do valor presente das variações monetárias do produto (numerador) e o valor presente do somatório das variações monetárias das despesas do governo (denominador) até o período  $n$  ( $= 0, 1, 2, \dots, 16$ ). Por exemplo, para os dados do *Tesouro*, o valor de 3,76 em  $n = 2$  na coluna 1998:4 dá o multiplicador acumulado até o segundo trimestre após o choque inicial em 1998:4 ( $n = 0$ ). Por outro lado, o valor de 0,47 em  $n = 2$  na última coluna à direita dá a variação acumulada do resultado primário para cada \$1 de queda no produto até o segundo trimestre após impacto inicial em 2008:4 ( $n = 0$ ). Os eventos de 1998:4 e 2003:1 estão associados a quedas nas despesas, logo os valores positivos nas respectivas colunas dizem respeito a quedas no nível de atividade. O evento de 2008:4 está relacionado a queda no PIB, sendo os valores positivos nas três colunas à direita associados a quedas nas despesas primárias, na receita líquida e no resultado primário, respectivamente (naturalmente, valores negativos significam elevações nas respectivas variáveis). (ii)  $g$  é a despesa do governo;  $y$  é o produto;  $\tau$  é a receita do governo; e  $s$  é o saldo primário.

Os resultados da [Tabela 1](#) podem ser comparados com as estimativas de multiplicadores fiscais de outros trabalhos na literatura brasileira. Vários trabalhos utilizaram modelos VAR para cálculos explícitos dos multiplicadores fiscais no Brasil.<sup>15</sup> Vale ressaltar a advertência da introdução, sobre as diferenças metodológicas, na definição de variáveis-chave e no tamanho da amostra. [Peres e Ellery \(2009\)](#), por exemplo, inspirados em [Blanchard e Perotti \(2002\)](#), encontraram um baixo multiplicador de gastos, em torno de \$0,3 no impacto. [Pires \(2012\)](#) também utilizou um modelo SVAR com decomposição de Cholesky, encontrando um multiplicador bem maior, de \$1,1 para o consumo do governo e \$1,26 para o investimento público. Ainda nesta última estratégia de identificação, [Oreng \(2012\)](#) obteve estimativas entre \$0,2 e \$1, com diferentes definições para as variáveis fiscais. [Pires \(2014\)](#) propôs um modelo autorregressivo de mudança de regime (Markov-switching) encontrando estimativas entre \$0,59 e \$0,68 para o consumo do governo e entre \$1,4 e \$1,7 para o investimento. Em [Matheson e Pereira \(2016\)](#) o multiplicador de impacto do gasto público pode ser de \$0,5 (amostra completa) ou \$1 (amostra pré-crise financeira) — indicando a possibilidade de decaimento da potência da política fiscal nos anos recentes. Ademais, o multiplicador acumulado de 2 anos não seria estatisticamente diferente de zero. Por outro lado, [D. d. P. Mendonça et al. \(2016\)](#) estimaram um bateria de modelos — SVARs, restrição de sinais a [Mountford e Uhlig \(2009\)](#) e TVARs —: os modelos SVAR e TVAR produzem multiplicadores mais baixos em relação à abordagem de restrição de sinais. Os primeiros estariam próximos de zero e poderiam chegar a \$0,4 no acumulado de 1 ano ou 4 trimestres. O modelo de restrição de sinais produz multiplicadores acumulados próximos de \$1 nos horizontes de 1 a 3 anos. [Orair et al. \(2016\)](#) estimaram um modelo STVAR com frequência mensal com dados não oficiais do governo consolidado para o período pós-2002.<sup>16</sup> A fonte de dados original desses autores é a mesma de [Gobetti e Orair \(2017\)](#) e que foi utilizada para montar as séries do Ipea no presente estudo. Orair, Siqueira e Gobetti estimaram multiplicadores de impacto para a despesa primária e componentes. O multiplicador acumulado médio dos gastos alcançou \$1,78 em 4 anos (modelo linear). Com o STVAR foi possível distinguir multiplicadores para períodos recessivos (\$2,2) e para regimes de expansão econômica (\$0,15). Contudo, o trabalho com dados mensais também geraram estimativas atípicas, pouco intuitivas, que devem ser interpretadas com ceticismo: por exemplo, o multiplicador acumulado de 4 anos dos subsídios alcançaria -\$9,2 no regime recessivo; para o mesmo horizonte e regime, o multiplicador acumulado dos benefícios alcançaria impressionantes \$8, mais alto até que as estimativas do impacto dos gastos em ativos fixos, de \$6,9. Talvez o modelo em séries temporais mais sofisticado seja o MS-SBVAR de [Castelo-Branco et al. \(2017\)](#), com estimativas entre \$0,54 e \$0,85 para o consumo do governo e entre

---

<sup>15</sup>Ver Apêndice I.

<sup>16</sup>Os demais trabalhos contam com amostras de dados que se iniciam na segunda metade da década de 1990 — tal como no presente estudo.



\$1,14 e \$1,7 para o investimento público. Através de um modelo STVAR [Grudtner e Aragon \(2017\)](#) encontram multiplicadores acumulados médios (5 anos) substanciais, de \$2,6 (recessões) e \$2,9 (expansões). Os autores também dividiram a despesa primária em componentes (massa salarial, consumo e investimento), também com estimativas extremas: por exemplo, de \$8,65 para a massa salarial em períodos de expansão econômica. Curiosamente, o multiplicador de cada componente da despesa é mais elevado que o multiplicador da despesa total. Por fim, [Barros e Correia \(2019\)](#) estimaram modelos SVAR, utilizando as mesmas bases de dados descritas neste trabalho, e para o mesmo período amostral, encontrando multiplicadores de impacto entre \$0,7 (Tesouro) e \$0,9 (Ipea), elevados no trimestre seguinte para um valores acumulados de \$1,7 (Tesouro) e \$1,4 (Ipea), permanecendo neste patamar durante o restante do horizonte das funções impulso-resposta.<sup>17</sup>

Ignorando as estimativas extremas mencionadas, talvez seja seguro afirmar que a maioria da literatura empírica citada aponta a existência de multiplicadores abaixo da unidade para gastos de consumo e potencialmente acima da unidade para gastos com investimentos. As estimativas de [Barros e Correia \(2019\)](#), utilizando a mesma base de dados deste trabalho, como ressaltado, estimam multiplicadores dos gastos primários como um todo acima da unidade, ainda que abaixo dos valores da [Tabela 1](#) para os eventos de 1998:4 e 2003:1. Não obstante, a diferença nas estimativas não estão necessariamente em conflito, e pode sugerir apenas que os multiplicadores tenham sido potencializados nos momentos específicos de consolidação. Em 1998:4, por exemplo, a economia passava por um período de instabilidade macroeconômica que pode ter contribuído para o efeito fortemente recessivo da contração fiscal.<sup>18</sup> Sabe-se que os tamanhos dos multiplicadores podem estar sujeitos a uma série de conjunturas e causalidades que, no mais das vezes, não podem ser controladas nos modelos macroeconômicos empíricos ([Alesina, Favero, & Giavazzi, 2019](#), cap. 8). Ao mesmo tempo, deve-se ter em mente que os altos multiplicadores acumulados são resultado da rápida convergência para zero da despesa do governo no trimestre subsequente aos choques fiscais: a falta de precisão no valor das FIRs das despesas após o choque inicial pode ter superestimado os valores dos multiplicadores acumulados.

As três colunas da direita na [Tabela 1](#) exibem as respostas monetárias das variáveis fiscais e do saldo primário do governo para cada \$1 de retração do PIB no choque de 2008:4. Neste evento, a deterioração do resultado primário é dominada pela dinâmica das receitas do governo, que se contraem fortemente em virtude da recessão (os valores positivos nas colunas são respostas das variáveis fiscais na mesma direção da variação do produto). Em 2008:4, no impacto, para cada \$1

---

<sup>17</sup>Os resultados da literatura mencionada referem-se àqueles pertinentes para a discussão dos impactos do gasto do governo. A maioria dos trabalhos já citados também calcularam multiplicadores tributários.

<sup>18</sup>Durante o ano de 1998 já se sentia uma tensão cambial no mercado externo. Em 1999 o governo muda o regime cambial, adota o sistema de metas de inflação e a política de superávits primários.

de redução no PIB o saldo primário recuou entre \$0,5 (Tesouro) e \$0,4 (Ipea). Esses valores são equivalentes a 3,4% e 3,2% do PIB de 2008:3, respectivamente. É importante destacar que 90% do movimento no primário decorre do movimento na receita do governo, isto é, a resposta da despesa primária é largamente passiva (ver Figura 5). Tais resultados vão de encontro às conclusões de *M. J. Mendonça et al. (2009)* e *Oreng (2012)* à respeito da resposta cíclica da política fiscal brasileira: os primeiros constataam uma política fiscal pró-cíclica por via dos gastos do governo; o segundo encontra respostas das duas dimensões fiscais (ao choques no produto) insignificantes.

Por fim, o movimento exógeno do PIB permite uma conclusão adicional para a literatura de política fiscal em modelos SVAR. Uma análise cuidadosa sugere que as respostas das variáveis fiscais ao choque exógeno de 2008:4 são, em verdade, as respostas contemporâneas ao movimento do ciclo econômico. Nos modelos SVAR o procedimento de identificação estrutural assenta-se primordialmente na restrição de alguns parâmetros da matriz de correlações contemporâneas (matriz estrutural). O principal parâmetro a ser restringido é a elasticidade da receita em relação ao ciclo econômico. No trabalho pioneiro de *Blanchard e Perotti (2002)* este é o parâmetro-chave cujo valor é imputado com informações externas. Os trabalhos SVAR do Brasil costumam seguir um procedimento semelhante, como feito por *Peres (2006)*, encontrando uma elasticidade-renda da despesa (elasticidade da receita do governo em relação ao PIB) próxima de 2. Outros trabalhos SVAR no Brasil assumem valores dessa elasticidade na mesma ordem de magnitude para restringir a matriz estrutural.<sup>19</sup> Os valores implícitos das elasticidades-renda da receita para o choque de 2008:4 são de 2,6 (Tesouro) e 2,1 (Ipea) — sugerindo que o parâmetro pode ser um pouco superior ao estimado por *Peres (2006)*. O valor da elasticidade-renda da despesa ficou no intervalo entre  $-0,02$  (Tesouro) e  $-0,18$  (Ipea): como a resposta da despesa do governo é estatisticamente insignificante, pode-se confirmar a hipótese usual dos modelos SVAR de que o governo não consegue responder contemporaneamente (i.e., dentro do mesmo trimestre) ao ciclo econômico.<sup>20</sup>

#### 4. Considerações finais

Neste estudo um modelo VAR na forma reduzida ampliado por dummies foi utilizado para mensurar multiplicadores fiscais do gasto do governo em dois eventos específicos de retração das despesas do governo e da resposta cíclica da política fiscal em um

---

<sup>19</sup> Com exceção de *Ilzetzki (2011)*, que impõe um valor de 0,75. Nos modelos SVAR de *D. d. P. Mendonça et al. (2016)*, os autores testam uma série de valores calculados para outros países (EUA, Espanha, União Europeia, Eslovênia) e impostos sobre o conjunto de dados para o Brasil.

<sup>20</sup> O Apêndice V descreve em detalhes a relação entre o choque de 2008:4 e as elasticidade-renda da receita e despesa do governo, assim como o uso dessas informações nos modelos autorregressivos estruturais.

evento específico de retração do PIB. Os multiplicadores fiscais estão relacionados com os ajustes fiscais de 1998:4 e 2003:1 e a resposta cíclica do governo com o choque no PIB devido a crise externa de 2008:4. A inclusão das dummies possibilitou uma análise de intervenção através do cálculo de funções impulso-resposta (FIR). A partir das FIRs foi possível calcular as respostas monetárias das variáveis endógenas do modelo (despesa e receita do governo e PIB) e, por fim, os multiplicadores.

Os multiplicadores de gastos do governo se mostraram positivos e elevados. No impacto, variam entre \$2 e \$2,7 em 1998:4 e entre \$1,5 e \$1,6 em 2003:1. Os modelos VAR na forma reduzida com apenas uma defasagem (segundo os critérios de informação) geram respostas com pouca persistência, especialmente no caso das variáveis fiscais. O PIB continua abaixo da tendência com significância estatística no trimestre subsequente ao choque, em ambos os eventos fiscais, gerando uma elevação dos multiplicadores acumulados, que permanecem altos até o fim do horizonte temporal das FIRs: os multiplicadores acumulados em 4 anos são estimados entre \$4 e \$5 em 1998:4 e entre \$3 e \$3,2 em 2003:1. Em geral, as funções impulso-resposta são estimadas com precisão apenas no impacto — qualificação que se estende para as estimativas dos multiplicadores.

O choque no PIB em 2008:4 possibilitou a análise da resposta cíclica da política fiscal no evento de mudança exógena no produto. As funções impulso-resposta naquele evento sugerem que a política fiscal brasileira — pelo menos no nível do governo central — é anticíclica: no impacto, para cada \$1 de perda do produto o resultado primário se reduz entre \$0,4 e \$0,5. Esses são valores substanciais, representando entre 3,2% e 3,4% do PIB do terceiro trimestre de 2008 (algo em torno de 0,8% do PIB anualizado). Os valores acumulados se alteram pouco. O movimento do saldo primário é o resultado líquido de uma forte contração da receita do governo e da rigidez nos gastos do governo no curto prazo. Tal resultado vai de encontro a outros trabalhos empíricos que haviam encontrados indícios de uma política fiscal pró-cíclica ou acíclica no Brasil.

## Referências bibliográficas

- Alesina, A., Favero, C., & Giavazzi, F. (2019). *Austerity*. New Jersey: Princeton University Press.
- Barros, G. d. S., & Correia, F. M. (2019). Fiscal multipliers in Brazil: A sensitivity analysis on the structural identification procedure. *Modern Economy*, 10(10), 2175–2200. <http://dx.doi.org/10.4236/me.2019.1010137>
- Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329–1368. <http://dx.doi.org/10.1162/003355302320935043>

- Castelo-Branco, M. A., Lima, E. C. d. R., & Paula, L. F. d. (2017). Mudanças de regime e multiplicadores fiscais no Brasil em 1999–2012: Uma avaliação empírica com o uso da metodologia MS-SBVAR. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 47(2). <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/download/1722/1244>
- Cavalcanti, M. A. F. H., & Silva, N. L. C. (2010). Dívida pública, política fiscal e nível de atividade: Uma abordagem VAR para o Brasil no período 1995–2008. *Economia Aplicada*, 14(4), 391–418. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502010000400007>
- Gobetti, S. W., & Orair, R. O. (2017, abril). *Resultado primário e contabilidade criativa: Reconstruindo as estatísticas fiscais “acima da linha” do governo central* (Texto para Discussão N° 2288). IPEA. [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2288.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2288.pdf)
- Grudtner, V., & Aragon, E. B. (2017). Multiplicador dos gastos do governo em períodos de expansão e recessão: Evidências empíricas para o Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 71(3). <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7140.20170015>
- Ilzetzki, E. (2011). *Fiscal policy and debt dynamics in developing countries* (Policy Research Working Paper N° 5666). World Bank. <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-5666>
- Matheson, T., & Pereira, J. (2016, março). *Fiscal multipliers in Brazil* (Working Paper N° 16/79). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Fiscal-Multipliers-for-Brazil-43831>
- Mendonça, D. d. P., Marçal, E., & Holland, M. (2016, novembro). *Is fiscal policy effective in Brazil? An empirical analysis* (Working Paper N° 433). FGV-EESP. <http://hdl.handle.net/10438/17513> (CEMAP N° 09)
- Mendonça, M. J., Medrano, L. A., & Sachsida, A. (2009, fevereiro). *Avaliando efeitos da política fiscal no Brasil: Resultados de um procedimento de identificação agnóstica* (Texto para discussão N° 1377). Ipea. [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4929](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4929)
- Mountford, A., & Uhlig, H. (2009). What are the effects of fiscal policy shocks? *Journal of Applied Econometrics*, 24, 960–992. <http://dx.doi.org/10.1002/jae.1079>
- Orair, R. O., Siqueira, F., & Gobetti, W. (2016). *Política fiscal e ciclo econômico: Uma análise baseada em multiplicadores de gasto público* [XXI Prêmio do Tesouro Nacional 2016].
- Oreng, M. (2012). Estimando o impacto da política fiscal no Brasil. In *Seminário de Política Fiscal no BID*, Brasília.
- Peres, M. A. F. (2006). *Efeitos dinâmicos da política fiscal sobre a atividade econômica: Um estudo para o caso brasileiro* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília). <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2592>
- Peres, M. A. F. (2012). *Dinâmica dos choques fiscais no Brasil* (Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília). <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12618>
- Peres, M. A. F., & Ellery, R., Jr. (2009). Efeitos dinâmicos dos choques fiscais do governo central no PIB do Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 39(2). <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3343>
- Pires, M. C. d. C. (2012, agosto). Controvérsias recentes sobre multiplicadores fiscais no Brasil. In *V Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira*, São Paulo.

- Pires, M. C. d. C. (2014). Política fiscal e ciclos econômicos no Brasil. *Economia Aplicada*, 18(1), 69–90. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-8050/ea350>
- Ramey, V. A., & Shapiro, M. D. (1998). Costly capital reallocation and the effects of government spending. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*(48), 145–194. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-2231\(98\)00020-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-2231(98)00020-7)
- Santos, C. H. M. d., Orair, R. O., Gobetti, S. W., Ferreira, A. d. S., Silva, R. W., Silva, H. L. d., & Britto, J. M. (2012). Estimativas mensais da formação bruta de capital fixo no Brasil (2002–2010). *Economia Aplicada*, 16(3), 445–473. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502012000300005>
- Santos, C. H. M. d., Silva, A. C. M. e., & Ribeiro, M. B. (2010). Uma metodologia de estimação da carga tributária líquida brasileira trimestral no período 1995–2009. *Revista de Economia Contemporânea*, 14(2), 209–236. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482010000200001>