

# O impulso de multiplicador fiscal: implementação e evidência para o Brasil

Carolina Tavares Resende<sup>1</sup>

Manoel Pires<sup>2</sup>

## Resumo

O efeito macroeconômico da política fiscal é objeto de amplo debate na literatura econômica e, apesar disso, não há incorporação desses efeitos nos indicadores sintéticos de acompanhamento macroeconômico. Este artigo analisa a introdução de estimativas desagregadas de multiplicadores fiscais no cálculo do impulso fiscal estrutural. Os resultados indicam maior acurácia no acompanhamento da política fiscal e também explica que a evidência de baixos multiplicadores agregados é compatível com elevados multiplicadores de investimento público e das transferências de renda. Essa situação prevalece quando ocorrem variações expressivas em despesas com baixo multiplicador ao longo do ciclo. Nesse caso, estimativas de multiplicadores fiscais pequenos podem constituir evidência de que a política fiscal foi mal implementada ao invés de demonstrar uma eventual ineficácia.

## Palavras-Chave

Multiplicador fiscal. Investimento público. Impulso fiscal.

## Abstract

This paper incorporates disaggregated estimates of fiscal multipliers in the structural fiscal impulse's calculation. The results indicate an improvement to fiscal policy monitoring and helps to explain why is possible to have low aggregate fiscal multipliers while public investment and income transfers have big multipliers. This is the case when there are significant variations in expenditures with low multipliers. In this sense, a low fiscal multiplier is evidence of a weak fiscal policy design instead of fiscal policy ineffectiveness.

## Keywords

Fiscal multiplier. Public investment. Fiscal impulse.

## JEL Classification

E62. H50. H62.

<sup>1</sup> Assessora econômica – Câmara dos Deputados – End.: Praça dos Três Poderes – Anexo II, Pavimento Superior, Ala C, Sala 116 - Brasília/DF – Brasil – CEP: 70160-900.

E-mail: [carolt.resende@gmail.com](mailto:carolt.resende@gmail.com) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1767-7339>

<sup>2</sup> Pesquisador – Fundação Getúlio Vargas – Instituto Brasileiro de Economia – End.: Rua Barão de Itambé, 60 - Botafogo - Rio de Janeiro/RJ – Brasil – CEP: 22231-000 – E-mail: [manoel.pires@fgv.br](mailto:manoel.pires@fgv.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1914-2004>

Recebido: 21/11/2019. Aceite: 01/12/2020.

Editor Responsável: Rafael Terra de Menezes



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

## 1. Introdução

O interesse sobre os efeitos da política fiscal na economia tem sido crescente entre os economistas. Por um lado, o entendimento de que há maior **limitação da política monetária em gerenciar a demanda agregada nos países desenvolvidos tem feito com que vários economistas realcem o papel da política fiscal como forma de evitar recessões**. Por outro lado, o crescimento das dívidas públicas cria o receio de que uma política fiscal expansionista possa aumentar a percepção de risco, tornando a política fiscal ineficaz. O nível da taxa de juros em patamar próximo a zero funciona como atenuante para esse tipo de preocupação (De Long e Summers 2012).

Implícita nesta controvérsia está a percepção sobre o efeito da política fiscal na demanda agregada, que os economistas chamam de efeito multiplicador, e a forma como esse parâmetro muda em função das várias circunstâncias de uma economia (Hall 2009). O multiplicador fiscal também varia em função do tipo de expansão adotada. Assim, dependendo do desenho de uma expansão ou contração fiscal, é possível ter resultados distintos, que afetam a eficácia da política fiscal (Pires 2017).

Apesar de os efeitos da política fiscal serem bastante estudados, é importante verificar que os indicadores de acompanhamento existentes não incorporam os impactos desagregados em suas metodologias. Ao não considerar esses impactos, podem oferecer informações errôneas, levando a decisões econômicas equivocadas sobre a intensidade de uma determinada posição fiscal ou sobre uma medida econômica que pode se mostrar ineficaz na administração da demanda agregada.<sup>1</sup>

Este artigo apresenta uma metodologia de implementação de um novo indicador, denominado impulso de multiplicador fiscal (IMF), com base na literatura de impulso fiscal estrutural, incorporando o efeito dos multiplicadores fiscais e o fato de que cada tipo de despesa possui um multiplicador específico. Os resultados indicam que o IMF possui diversas vantagens em relação aos indicadores tradicionais. Em primeiro lugar, é possível avaliar os efeitos de curto prazo e de prazos mais longos das expansões e contrações fiscais. Em segundo lugar, permite analisar o impacto de várias alternativas de pacotes fiscais levando em consideração composi-

<sup>1</sup> Uma exceção é o indicador de impulso fiscal produzido pelo Hutchins Center, da Brookings Institution, que incorpora estimativas de multiplicador fiscal na agregação dos dados de gastos públicos e receitas. Para maiores detalhes ver, Sheiner e Belz (2019).

ções distintas da política fiscal. Em terceiro lugar, é possível verificar que o tamanho do multiplicador fiscal é afetado pela composição da política fiscal. Assim, explica como é possível conciliar a possibilidade de que os multiplicadores, no agregado, sejam pequenos apesar de serem elevados em determinados tipos de despesa, como o investimento público. Esse resultado realça a importância da composição da política fiscal no desenho das políticas econômicas e mostra que multiplicadores fiscais baixos não são sinônimos de ineficácia de política fiscal, mas de uma política que foi mal formulada ou implementada.

Além de oferecer informações sobre a qualidade da política fiscal, é importante avaliar se o índice apresenta efeitos sobre a dinâmica de curto prazo da economia brasileira. A análise empírica indica que o IMF possui melhor aderência na explicação da demanda agregada e da formação da taxa de juros do que os indicadores fiscais usualmente utilizados para análise macroeconômica.

Este artigo possui cinco seções além desta introdução. A próxima seção apresenta a metodologia do impulso fiscal estrutural. Na sequência, apresentam-se as estimativas de multiplicadores fiscais que serão utilizadas na construção do índice. A quarta seção analisa o resultado do índice e a quinta seção apresenta as evidências empíricas do IMF em comparação com o impulso fiscal estrutural. Por fim, seguem as principais conclusões do artigo.

## **2. O impulso fiscal estrutural**

O resultado primário estrutural é um indicador econômico criado para desconsiderar os efeitos das oscilações econômicas e dos eventos não recorrentes sobre o resultado fiscal do governo. Isso é implementado a partir da estimativa da receita potencial do governo, ou seja, o nível de arrecadação consistente com o pleno emprego das forças de produção.<sup>2</sup> Desse modo, é possível excluir os fatores atrelados ao curto prazo, como uma recessão, e produzir uma medida capaz de captar a posição fiscal de longo prazo.

<sup>2</sup> Uma segunda diferença consiste em excluir operações atípicas como uma receita ou gasto extraordinário que não deve se repetir no tempo.

O impulso fiscal estrutural é calculado pela variação do resultado fiscal estrutural entre dois instantes do tempo. Seu objetivo é identificar como as medidas discricionárias adotadas pelo governo estão produzindo estímulo ou contração fiscal e sua contribuição para o endividamento público.<sup>3</sup>

Diversos países utilizam medidas do resultado estrutural como âncora do regime fiscal, como ocorre com Chile, França, Alemanha, Peru, Colômbia, entre outros (Tabela 1). As regras impõem um limite para o déficit estrutural do governo, servindo como referência para o controle do endividamento dos países. No Brasil, esse indicador não é uma regra de política fiscal, mas uma métrica utilizada para o monitoramento das ações fiscais do governo e é calculado e divulgado pela Secretaria de Política Econômica (SPE 2019) do Ministério da Economia.

**Tabela 1 - Países que adotam o Resultado Estrutural como regra de política fiscal**

País	Regra
Bélgica	O resultado estrutural deve ter um piso de déficit estrutural de 0,5% do PIB. O piso pode ser estendido até 1% se a relação dívida/PIB for de até 60%.
Chile	A meta de resultado estrutural é definida com parâmetros fornecidos por um corpo independente.
Colômbia	Tem uma meta de resultado estrutural de déficit de 1% do PIB até 2022. A regra permite expansão fiscal se a taxa esperada de crescimento do PIB é de pelo menos 2% inferior à taxa de crescimento de longo prazo.
Croácia	A regra de equilíbrio estrutural requer um mínimo de 0,5% do PIB até que o governo atinja seus objetivos de médio prazo (déficit orçamentário inferior a 3% do PIB e a dívida pública abaixo de 60% do PIB).
Dinamarca	A meta é de um resultado estrutural equilibrado até 2020.
Finlândia	O governo fixa os objetivos orçamentários de médio prazo para o resultado estrutural e deve ter um ritmo mínimo de ajuste de 0,5%.
França	A lei de programação de finanças públicas estipula a meta de resultado estrutural.
Alemanha	A regra prevê um déficit estrutural inferior a 0,35% do PIB para o governo federal.
Mongólia	O déficit estrutural não pode exceder 2% do PIB.
Holanda	A Lei de Finanças Públicas Sustentável introduziu uma regra de equilíbrio estrutural com a provisão do pacto fiscal.
Peru	O déficit estrutural não pode exceder 1% do PIB.
Portugal	O resultado estrutural do governo geral não pode ser inferior ao objetivo de médio prazo do Pacto de Estabilidade e Crescimento.
Suíça	O resultado estrutural tem de ser equilibrado.

Fonte: Elaboração própria com base em (Lledó *et al.* 2017).

<sup>3</sup> Para uma análise clássica da metodologia de cálculo do resultado fiscal estrutural, ver Hagemann (1999).

As metodologias empregadas para o cálculo do resultado primário estrutural, no entanto, são objeto de dois questionamentos principais (Gobetti, Orair e Dutra 2018): a) falta de robustez dos parâmetros e; b) baixa eficácia enquanto instrumento de avaliação da discricionariedade do governo e da orientação da política fiscal.

Da estimação dos parâmetros, os cálculos do PIB potencial e da elasticidade da receita são os principais alvos de críticas. No que diz respeito à elasticidade da receita, questiona-se: a) a possibilidade de não linearidade entre receitas e PIB em respeito ao estado do ciclo econômico e; b) a possibilidade de mudanças exógenas, tais como alterações na legislação tributária, interferirem na estatística.

A metodologia de cálculo das elasticidades da receita e dos multiplicadores fiscais da receita tem sido objeto de revisões na literatura recente, que visam corrigir inconsistências nas séries e produzir resultados mais precisos e condizentes com a realidade. Como alterações na legislação tributária interferem na elasticidade, é necessário promover ajustes nas séries econômicas, para que se obtenha elasticidades mais fidedignas.

Carnot e De Castro (2015) propõem uma abordagem do tipo bottom-up, ou narrativa para o ajuste das séries de receitas. Essa metodologia visa homogeneizar o sistema tributário ao longo da série, de modo que alterações legislativas não interfiram no cálculo da elasticidade dos tributos. Isso porque, segundo os autores, medidas fiscais discricionárias podem produzir vieses na série.<sup>4</sup>

No que se refere ao cálculo do PIB potencial, o uso do filtro estatístico *Hodrick–Prescott* (filtro HP), além de produzir o chamado viés de ponta, também é criticado quando utilizado em conjunturas recessivas ou de elevada volatilidade com quebras estruturais, que distorcem a análise em dois espaços de tempo diferentes.

Por outro lado, o resultado estrutural também é sujeito a indagações quanto a sua precisão como instrumento que capta o esforço fiscal discricionário do governo e que revela a orientação da política fiscal do governo. Além das controvérsias relativas ao cálculo do produto potencial e às mudanças exógenas nas receitas, o grau de arbitrariedade existente na classificação de

<sup>4</sup> Esse tipo de avaliação já havia sido publicado no Relatório da Comissão Europeia de Finanças Públicas de 2013. A análise precursora foi de Romer e Romer (2010).

receitas e despesas em recorrentes e não recorrentes é um fator relevante que pode deturpar a estatística.

Para os fins deste artigo, o interesse está em avaliar se existe ganho para o indicador e para a interpretação econômica da política fiscal em serem incorporados os efeitos dos multiplicadores fiscais na sua construção. Dessa forma, em vez de construir um indicador próprio de resultado primário estrutural para aplicar a nova metodologia, utilizaremos um indicador já bem estabelecido e aplicaremos os respectivos multiplicadores fiscais em cada subitem de despesa para recalcular o novo indicador. Assim, analisaremos apenas o efeito da mudança metodológica sobre a interpretação da política fiscal no Brasil e seus impactos sobre outras variáveis, evitando, portanto, que as conclusões sofram influência de diferenças com relação a medidas distintas de hiato do produto, elasticidade receita-PIB ou exclusão de itens não recorrentes distintos.

### 3. Estimativas do multiplicador fiscal

Os multiplicadores fiscais são importantes medidas de impacto da política fiscal na demanda agregada, razão pela qual a utilização desse instrumento introduz uma nova dimensão quantitativa do esforço fiscal discricionário do governo.

#### 3.1. As evidências de multiplicadores fiscais

O interesse dos economistas sobre os efeitos da política fiscal ressurgiu, do ponto de vista acadêmico, com o artigo de Blanchard e Perroti (2002), que aplicou a abordagem VAR para calcular o impacto no PIB de variações dos gastos públicos. Seus resultados indicaram que o multiplicador fiscal era de 1,7, ou seja, cada unidade monetária gasta pelo governo gera 1,7 de acréscimo no PIB.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Antes desse artigo, as evidências se tornaram muito escassas por conta da percepção de que a política monetária era suficiente para cuidar do ciclo econômico.

Do ponto de vista de política econômica, o interesse ressurgiu a partir da crise financeira global, quando os países desenvolvidos atingiram limites para a atuação da política monetária, o que fez surgir uma visão mais favorável à atuação da política fiscal como instrumento de gestão da demanda agregada. Com efeito, a literatura indicou que os multiplicadores fiscais podem ser mais elevados em situações de flexibilização da política monetária ou mesmo quando se atinge o limite inferior para taxa de juros. As evidências empíricas para o Japão, país que passa por essa situação por mais tempo, tendem a confirmar o raciocínio.

Krugman e Eggertsson (2012) mostram que a política fiscal possui impactos relevantes em uma situação de desalavancagem. Em seus cálculos, o multiplicador fiscal deve superar 2. Auerbach e Gorodnichenko (2012) encontram evidências de que os multiplicadores fiscais são mais elevados em recessões prolongadas do que em períodos de normalidade econômica.

Ramey (2019), por outro lado, argumenta que a evidência dos multiplicadores fiscais não difere conforme o estado da economia, pois estudos mais recentes indicam que não houve diferença dos multiplicadores estimados em períodos de recessão e expansão (Ramey e Zubairy 2018). A diferença principal nestes resultados está na definição do período recessivo, que no caso de Auerbach e Gorodnichenko (2012) chega a 30 trimestres, ao passo que nos estudos mais recentes a definição da recessão é endógena aos dados, o que encurta bastante a duração das crises. A conciliação desses resultados sugere que os multiplicadores tendem a ser mais elevados se a recessão for muito severa. Os resultados obtidos por Ramey e Zubairy (2018) sugerem, no entanto, que apesar de não haver diferença com relação ao ciclo, os multiplicadores encontrados são superiores à unidade.

Uma preocupação da literatura está em entender os efeitos da política fiscal em períodos de elevado endividamento público. Ilzetzki, Mendoza e Vegh (2013) encontram evidências de que a política fiscal se torna ineficaz a partir de níveis de endividamento superiores a 60% do PIB. Huidrom, Kose e Ohnsorge (2016) ampliam essa perspectiva estudando o efeito da política fiscal em períodos de elevado endividamento e recessão. Seus resultados indicam que os limites de eficácia da política fiscal são mais amplos. Os multiplicadores são mais elevados na recessão e apenas níveis de endividamento superiores a 100% do PIB tornariam a política fiscal ineficaz.

Em um balanço da literatura, Perroti (2014) conclui que há espaço para atuação da política fiscal, pois na situação em que a política monetária se torna mais flexível, o multiplicador fiscal é bem superior à unidade podendo atingir valores próximos a 2. Auerbach (2019) também reconhece, ao avaliar o conjunto da literatura, que as evidências mais recentes são favoráveis à ideia de que a política fiscal possui efeitos relevantes sobre a demanda agregada.

Existem ainda evidências que mostram que o multiplicador fiscal varia muito conforme o instrumento de política fiscal utilizado. O multiplicador de investimentos públicos e de transferências de renda, em particular aos mais pobres, são mais elevados que os demais itens de gastos públicos (Galí *et al.* 2007 e Dupaigne e Fève 2016).

No Brasil, as evidências também indicam que os multiplicadores tendem a ser superiores a unidade, em particular, em períodos recessivos (Orair, Siqueira e Gobetti 2016) e quando realizados por meio de investimentos públicos (Pires 2014). Grudtner e Aragon (2017) utilizam o mesmo método de Ramey e Zubairy (2018) e encontram evidências de que o multiplicador não depende do estado da economia, mas também encontram valores superiores à unidade.

Em linhas gerais, há evidências relevantes indicando que o tamanho dos multiplicadores pode ser maior do que a unidade e que os multiplicadores mudam de magnitude conforme o tipo de política implementada. Dessa forma, é importante que os indicadores fiscais incorporem esses efeitos em suas metodologias, de modo a servirem de guia para a política econômica tanto do ponto de vista da melhor forma de acompanhamento da economia quanto do ponto de vista do desenho de medidas de expansão e contração fiscal com melhor compreensão dos seus impactos.

### 3.2. Descrição da base de dados e metodologia

As séries utilizadas na análise são as de índice real do produto interno bruto, despesas primárias do governo central, divulgada pela Secretaria do Tesouro Nacional, a taxa SELIC e o índice de *commodities*. O período da análise é do primeiro trimestre de 1997 ao quarto trimestre de 2018. Todas as séries utilizadas apresentam 88 observações disponíveis, com ex-



ção da série de investimentos, disponível a partir do primeiro trimestre de 2001, contendo, portanto, 72 observações.<sup>6</sup>

As despesas foram desagregadas em quatro grupos: a) transferências de renda às famílias; b) despesas com a folha de pessoal; c) investimentos e; d) outras despesas. Foram estimados multiplicadores fiscais baseados nesses grupos de despesas, para que se possa aferir como as mudanças na composição da despesa refletem em mudanças na estimativa de impulso fiscal.

No que diz respeito à desagregação das despesas, a série de transferências foi construída pela soma de benefícios previdenciários, benefícios de prestação continuada da Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), abono e seguro desemprego e programa bolsa família. Já a série de folha é formada pela despesa de pessoal e encargos do governo federal. A série de investimentos foi extraída do portal Siga Brasil, utilizando o filtro do Grupo de Natureza de Despesa quatro (GND4), com valores pagos e restos a pagar pagos. Por fim, a série de outras despesas foi formada por resíduo em relação à despesa total.

A forma usual de estimar multiplicadores fiscais é feita a partir de vetores autorregressivos (VAR). A partir do modelo VAR, a função impulso resposta forma a base de cálculo para os multiplicadores. Como as séries estão em logaritmo, a função de impulso resposta fornece a elasticidade do PIB em relação ao respectivo choque na despesa. O valor da elasticidade é utilizado para calcular o multiplicador fiscal do grupo de despesa, conforme a equação:

$$\epsilon = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y}$$

Em que  $\frac{\Delta Y}{\Delta X}$  é o multiplicador fiscal ( $\mu$ );  $\frac{X}{Y}$  é a respectiva despesa em percentual do PIB. Como consequência, o multiplicador fiscal pode ser recuperado a partir do seguinte cálculo:

$$\mu = \frac{\epsilon}{\frac{X}{Y}}$$

<sup>6</sup> As séries foram deflacionadas pelo IPCA com base em fevereiro de 2019, com exceção da série de PIB, encadeada a preços de 1995. As séries foram logaritimizadas, trimestralizadas e dessazonalizadas pelo método X-13-ARIMA, com exceção da taxa de juros que foi apenas trimestralizada.

Apesar da simplicidade, existem várias formas de se calcular o multiplicador fiscal, pois há que se definir o horizonte da função de impulso resposta para obter a elasticidade que embasa o cálculo. A depender da definição, é possível obter multiplicadores de impacto, quando se obtém a elasticidade no momento do choque, ou multiplicadores de horizonte e cumulativos, quando o interesse reside na análise de prazos mais longos. A Figura 1 a seguir apresenta as principais metodologias:

Multiplicador	Fórmula	Descrição
de Impacto	$\frac{\Delta Y_t}{\Delta X_t}$	Resposta do produto ( $Y$ ) em $t$ a uma variação do instrumento fiscal ( $X$ ) causada por um choque em $t$ .
de Horizonte $n$	$\frac{\Delta Y_{t+n}}{\Delta X_t}$	Resposta do produto em $t + n$ a uma variação do instrumento fiscal causada por um choque em $t$ .
de Pico	$\max_n \left( \frac{\Delta Y_{t+n}}{\Delta X_t} \right)$	Maior resposta do produto a uma variação do instrumento fiscal causada por um choque em $t$ .
Cumulativo	$\frac{\sum_{i=0}^n \Delta Y_{t+i}}{\sum_{i=0}^n \Delta X_{t+i}}$	Resposta acumulada do produto até o instante $n$ a uma variação acumulada do instrumento fiscal causada por um choque em $t$ .
Cumulativo a Valor Presente	$\frac{\sum_{i=0}^n R^{-i} \Delta Y_{t+i}}{\sum_{i=0}^n R^{-i} \Delta X_{t+i}}$	Resposta acumulada do produto até o instante $n$ a uma variação acumulada do instrumento fiscal causada por um choque em $t$ , trazido a valor presente com a taxa de juros bruta de estado estacionário ( $R$ ). Também é possível usar a taxa de juros bruta do modelo ( $R_t$ ).

Figura 1 - Tipos de multiplicadores fiscais

Fonte: Oliveira (2018).

É importante também definir a qual período se refere a respectiva despesa em relação ao PIB: se a referência é a média de toda a amostra ou se a última observação. No primeiro caso, o cálculo resultaria em multiplicadores médios, e no segundo caso, em multiplicadores marginais.

Normalmente, o multiplicador de impacto é calculado com a despesa em percentual do PIB do ano mais recente, assim como os multiplicadores marginais. Já os multiplicadores cumulativo e de horizonte são calculados pela média da despesa em percentual do PIB da respectiva série para captar tendências mais longas. Como regra geral, a maior parte das pesquisas sobre o tema não faz essas importantes distinções para a compreensão das estimativas e como isso afeta o impacto da política fiscal e o cálculo dos indicadores.

Estimados os multiplicadores fiscais para cada grupo de despesas, procedeu-se à construção do novo indicador fiscal. Segundo o Boletim do Resultado Fiscal Estrutural (SPE 2018):

$$RE = R^* - G^* \quad (1)$$

em que  $RE$  é o resultado primário estrutural, isto é, o esforço fiscal discricionário do governo;  $R^*$  é a receita potencial recorrente e;  $G^*$  é o gasto recorrente.

A partir do resultado estrutural divulgado pela SPE, calculou-se a receita recorrente. Para ajustar as despesas, utilizou-se a metodologia e os dados divulgados pelo Boletim do Resultado Fiscal Estrutural (SPE 2019). As despesas não recorrentes foram retiradas em base mensal, após solicitação desses desembolsos via Lei de Acesso à Informação.<sup>7</sup>

Obtida a receita recorrente, foi estimado um novo indicador fiscal, para fins de obtenção de impulso fiscal, segundo equação:

$$RE = (R^* - \mu_F \cdot \frac{Folha}{PIB} - \mu_T \cdot \frac{Transf.}{PIB} - \mu_I \cdot \frac{Invest.}{PIB} - \mu_O \cdot \frac{OD}{PIB}) \quad (2)$$

$$IF = -\Delta RE \quad (3)$$

Por meio da variação do indicador entre dois anos, temos o impulso fiscal anual. Para facilitar a compreensão, optou-se por mudar o sinal, tornando o impulso expansionista assumindo valores positivos e o impulso contracionista assumindo valores negativos. Foram estimados os seguintes impulsos fiscais por tipo de multiplicador: a) impacto; b) horizonte com 4, 8, 12 e 16 trimestres; c) horizonte marginal para 4, 8, 12 e 16 trimestres; d) cumulativo com 4, 8, 12 e 16 trimestres; e) cumulativo marginal com 4, 8, 12 e 16 trimestres.

Obteve-se, portanto, impulsos fiscais desagregados por tipo de despesa para o curto prazo, com o multiplicador de impacto, e de médio prazo, com as demais metodologias de estimação dos multiplicadores fiscais.

<sup>7</sup> São elas: capitalização da Petrobrás, subsídios FND e ajustes passivos do TCU.

Em nosso conhecimento, esse é o primeiro artigo a obter multiplicadores fiscais a partir dessas várias métricas e compará-las. A partir dessa informação, é possível refletir sobre os impactos de curto e médio prazo da política fiscal.

Por meio do Teste de Dickey-Fuller aumentado (ADF), verificou-se que as séries utilizadas são estacionárias em primeira diferença. Os Vetores Auto Regressivos foram estimados a partir da escolha de defasagens conforme os critérios usuais de informação: AIC e BIC. Também se verificou se o VAR é estável, a autocorrelação e normalidade dos resíduos das séries. O interesse maior está em analisar os multiplicadores obtidos.

A identificação do VAR seguiu o padrão da literatura assumindo que as despesas públicas são exógenas em relação às demais variáveis por serem definidas em ciclos orçamentários com periodicidade mais longa, além de serem muito rígidas no Brasil. O índice de commodities foi incluído como variável exógena para captar os efeitos do setor externo. Assim, o ordenamento de Cholesky definido seguiu a sequência: despesas, PIB e taxa de juros. Os resultados se mantiveram a partir de ordenamentos alternativos.

As funções de impulso resposta, apresentadas no apêndice ao final do artigo, mostraram que os choques no investimento público e nas transferências de renda possuem efeitos significativos sobre o PIB ao passo que os choques nas despesas com pessoal e nas demais despesas não possuem efeitos estatisticamente significativos. As funções de impulso resposta mostram diferenças importantes conforme o tipo do gasto analisado. Assim, é importante analisar cada multiplicador obtido com vistas a entender seu efeito sobre a construção do índice proposto.

### 3.3. Resultados

As estimativas indicaram que as transferências de renda têm multiplicador de impacto de 0,72. Esses choques apresentam efeitos positivos e persistentes no nível do PIB, como é possível aferir a partir dos multiplicadores cumulativos de 4, 8, 12 e 16 trimestres, cujo efeito total atinge 4,37 ao final de 8 trimestres. A resposta acumulada do produto ao choque da variável transferência, verificada por meio do multiplicador de horizonte,

também é significativa e de impacto prolongado, com multiplicador de 2,76 ao final de 8, 12 e 16 trimestres.

O multiplicador de impacto da folha foi estimado em 0,82, ligeiramente maior que o de transferências, mas com efeito menor de médio prazo. O multiplicador fiscal cumulativo é maior em 4 trimestres, de 2,65, reduzindo para 2,40 ao final de 16 trimestres. O multiplicador de horizonte converge para valores de 1,97, mais condizente com a evidência disponível. Os multiplicadores marginais da série folha, diferentemente da série transferência, são afetados positivamente pela estabilidade da relação folha/PIB ao longo da série histórica.<sup>8</sup>

O multiplicador de investimentos tem um forte impacto no PIB, de 2,37 e mantém a persistência do choque ao longo dos trimestres seguintes. A estimativa do multiplicador cumulativo de 4 trimestres é de 3,78 e estabiliza em torno de 3,40 nos trimestres seguintes. O multiplicador de horizonte converge para 2,99. Em comparação aos demais multiplicadores, é o que possui maior impacto inicial no produto.

O multiplicador de impacto de outras despesas foi estimado em 0,00, isto é, não tem resultado imediato no PIB. O pequeno efeito dessas despesas tem o pico no acumulado de 4 trimestres, com um multiplicador cumulativo de 0,13. Pelo multiplicador de horizonte o efeito máximo é atingido no final de quatro trimestres com multiplicador de 0,02. Do ponto de vista econômico, portanto, essas despesas não seriam eficientes para a realização de uma política anticíclica, por apresentarem baixo efeito multiplicador e persistência quase nula. Por outro lado, o impacto de curto prazo de ajustes fiscais concentrados na redução nesse item de despesas é próximo de zero.

Os resultados corroboram duas hipóteses. A primeira hipótese é de que contrações ou expansões fiscais possuem impactos distintos, dependendo do tipo de despesa a que se refere. A resposta do produto a choques é maior e mais persistente para investimentos e transferências, embora as despesas com folha também possuam efeitos prolongados no produto. Do ponto de vista econômico, os outros gastos, não relacionados a investimento e transferências, não têm impacto muito relevante no PIB.

<sup>8</sup> Essa razão variou de 4,3% na média para 4,4% em 2018. Já as despesas com transferências têm uma média histórica de 7,8% e um valor de 10,6% em 2018. Esse crescimento causa diferenças importantes no cálculo.

A segunda hipótese é que há uma diferenciação importante do choque fiscal no tempo a depender do tipo de despesa que é objeto de contração ou expansão. Em geral, transferências de renda e investimentos possuem maior persistência, enquanto as despesas com folha apresentam efeito moderado no tempo e as outras despesas possuem efeito próximo de zero, na medida em que se distancia do choque.

Assim, é possível estabelecer uma programação fiscal que possua mais efeito no curto prazo e menor impacto ao longo dos trimestres seguintes, no caso de uma contração fiscal. De forma alternativa, se objetivo for estimular a atividade econômica, é possível planejar uma expansão fiscal com maior persistência.

Essas conclusões possuem implicações relevantes para o monitoramento econômico, pois da forma como os indicadores de impulso fiscal são construídos atualmente, considera-se que todas as despesas possuem impacto uniforme e com valor igual à unidade sobre a demanda agregada. Como as evidências indicam que várias despesas possuem impacto diferente sobre a atividade econômica, é possível que haja ganho para análise se considerarmos pesos alternativos na construção do indicador. Nessa proposta, as variáveis mais significativas para o impulso fiscal terão peso maior do que as menos significativas. O fato, portanto, de algum multiplicador fiscal ser baixo ou não significativo reforça a tese de que essas diferenças devem ser consideradas.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Outra consideração que pode ser feita é sobre a não linearidade dos multiplicadores. Ocorre que as aplicações para o Brasil de modelos não lineares têm amostras reduzidas porque os ciclos recessivos contam com poucas observações, o que gera instabilidade dos multiplicadores. Além disso, as estimativas para o Brasil mostram discrepâncias muito grandes no cálculo dos multiplicadores, o que faria com que o índice tivesse um comportamento mais errático. Em função dessas razões, optamos pela metodologia mais tradicional possível. Agradecemos ao parecerista da revista por esse comentário.

Tabela 2 - Multiplicadores fiscais por tipo de despesa

TIPO DE MULTIPLICADOR	FOLHA	TRANSFERÊNCIA	INVESTIMENTOS	OUTRAS
M impacto	0,819	0,723	2,371	0,000
M Horizonte - 4	2,191	2,649	3,341	0,134
M Horizonte - 8	2,082	2,768	2,960	0,012
M Horizonte - 12	2,028	2,762	2,986	0,018
M Horizonte - 16	2,020	2,760	2,988	0,018
M Horizonte - marg. - 4	2,141	1,949	4,176	0,127
M Horizonte - marg. - 8	2,035	2,037	3,700	0,011
M Horizonte - marg. - 12	1,982	2,032	3,732	0,017
M Horizonte - marg. - 16	1,974	2,031	3,735	0,017
M Cumulativo - 4	2,651	4,073	3,778	0,219
M Cumulativo - 8	2,484	4,371	3,376	0,019
M Cumulativo - 12	2,410	4,355	3,396	0,028
M Cumulativo - 16	2,398	4,352	3,399	0,028
M Cumulativo - marg. - 4	2,591	2,997	4,722	0,208
M Cumulativo - marg. - 8	2,428	3,217	4,220	0,018
M Cumulativo - marg. - 12	2,355	3,205	4,245	0,026
M Cumulativo - marg. - 16	2,344	3,202	4,248	0,026

Fonte: Elaboração própria.

#### 4. Análise do Impulso de Multiplicador Fiscal

Os resultados do impulso de multiplicador fiscal irão mostrar tanto os efeitos de cada despesa na atividade econômica quanto a importância de cada item na formação do esforço fiscal do governo. Por meio do multiplicador de impacto, pode-se fazer uma comparação com o resultado produzido pela SPE. Os resultados positivos indicam que houve expansão fiscal no período, isto é, uma redução do resultado primário estrutural. Já os resultados negativos indicam contração fiscal, ou seja, que houve uma ação deliberada de aumento do resultado primário.

Primeiro, observa-se que o multiplicador de impulso fiscal tem boa aderência aos dados oficiais. Em termos de orientação da política fiscal (em expansionista ou contracionista), foi encontrado apenas um resultado divergente, em 2008, em que a SPE aponta contração fiscal, enquanto o novo indicador indica ter havido uma expansão.

O segundo aspecto é que os resultados, via de regra, diferem quanto à magnitude do ajuste ou da expansão fiscal e esse é o principal elemento a destacar. É importante notar a identificação de três anos em que a contração fiscal foi mais expressiva: 2003, 2011 e 2015. Diferentemente do indicador da SPE, que mostrava a contração fiscal de 2003 como a maior da série histórica, o indicador proposto aponta que a contração fiscal de 2015 foi a mais expressiva do período de análise. O resultado indica que esse ajuste foi muito mais severo que o estimado pela SPE. Em segundo lugar, está a contração fiscal de 2003, seguida da contração fiscal estimada para 2011. Outra diferença marcante está na leitura do resultado de 2005 pela diferença entre os indicadores de 0,46 p.p do PIB.

Pelo lado das expansões fiscais, o novo indicador mostra que a expansão mais expressiva ocorreu em 2016, levando à mesma conclusão que o indicador da SPE. O resultado de 2016 é maior inclusive que as expansões de 2008 a 2010, quando o governo realizava políticas anticíclicas em face da crise financeira internacional.

Em 2013 e 2014 foram estimadas expansões fiscais menores que as divulgadas pela SPE. As diferenças são de 0,68 p.p. em 2013 e 0,28 p.p. em 2014. Esse resultado está relacionado ao fato de que as despesas que mais cresceram “outras despesas” possuem pouco impacto estimado na demanda agregada. Nos demais anos, os impulsos fiscais são próximos, tanto em orientação quanto em magnitude.

Tabela 3 – Comparação das estimativas de impulso fiscal

TIPO DE IMPULSO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Impulso Fiscal - SPE	-0,99%	0,18%	-0,05%	0,52%	0,43%	-0,36%	1,04%	0,42%
IMF	-1,38%	0,23%	-0,51%	0,81%	0,40%	0,35%	0,86%	0,54%
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Impulso Fiscal - SPE	-0,68%	0,33%	0,98%	1,24%	-0,71%	1,20%	-0,13%	-0,20%
IMF	-0,71%	0,15%	0,30%	0,96%	-1,49%	1,38%	-0,06%	-0,36%

Fonte: Elaboração própria.



Por meio do IMF é possível realizar análises segregadas dos diferentes efeitos sobre a demanda, avaliando a contribuição anual de cada grupo de despesas para o impulso fiscal agregado. Em uma análise de curto prazo, observando os impulsos fiscais calculados por meio de multiplicador de impacto, conclui-se que a contração fiscal de 2015 foi fortemente marcada pelo aumento de receitas recorrentes e pela contração dos investimentos públicos. Do impulso contracionista de 1,49% do PIB, o acréscimo das receitas recorrentes responde por 1,03pp do PIB, apesar de as receitas totais terem tido forte queda no período, se considerarmos os eventos cíclicos e recorrentes.

Sobre esse aspecto é importante relembrar as medidas anunciadas em janeiro daquele ano pelo governo de aumento de tributos para aumentar a arrecadação, tais como: PIS/COFINS sobre combustíveis e sobre importação, IOF sobre operações de crédito e ampliação da base de incidência de IPI. No mesmo ano, a CSLL sobre instituições financeiras subiu de 15% para 20% e teve início um processo de revisão das desonerações de IPI.

Do lado das despesas, houve uma forte queda nos investimentos públicos, que contribuiu negativamente com 0,81pp do PIB. Por serem despesas discricionárias e passíveis de contingenciamentos, os investimentos são frequentemente variáveis de ajuste para o cumprimento de metas fiscais. A magnitude do ajuste recessivo não foi maior pelo efeito positivo das transferências e da folha de salários, que tiveram ligeiro crescimento em percentual do PIB, e contribuíram com 0,25pp e 0,11pp, respectivamente.

Em 2009, apesar do leve aumento de receitas recorrentes de 0,11pp do PIB, houve um impulso fiscal expansionista de 0,86% do PIB, para o qual participaram todos os grupos de despesas, pois tiveram aumentos em percentual do PIB. As transferências contribuíram com 0,39pp do PIB para o resultado, a folha do governo com 0,28pp do PIB e os investimentos públicos com 0,30pp do PIB.

Já em 2010, em uma política ainda de combate aos efeitos da crise de 2008, o impulso fiscal expansionista foi de 0,54% do PIB, mas com uma composição diferente. As receitas recorrentes tiveram queda de 0,23pp do PIB, evidenciando políticas de desonerações fiscais para estimular a economia. Os gastos com folha foram negativos, possivelmente em virtude do impulso anterior, e as transferências tiveram uma pequena contribuição para a expansão de 0,09pp do PIB. Já os investimentos públicos, que demo-

ram mais a se realizar, contribuíram com 0,44pp do PIB para o resultado. Assim, considerando todo o período de combate à crise, os investimentos públicos foram o principal estímulo fiscal.

A comparação desagregada de 2009 e 2010 é interessante para analisar a magnitude de cada decisão de política fiscal e o tempo que cada medida leva para produzir efeitos na economia. Enquanto políticas de transferência de renda e de salários têm impactos rápidos no aumento da renda disponível dos cidadãos, os investimentos possuem efeitos mais duradouros.

Pela Tabela 4 pode-se verificar o impulso fiscal desagregado de curto prazo de cada grupo de despesas, de modo a qualificar a análise sobre os fatores que contribuíram para a formação do resultado estrutural em cada ano. Essa é uma contribuição importante em relação ao impulso fiscal hoje disponibilizado pela SPE, que não mostra os efeitos da política fiscal separadamente, de modo que se possa fazer análises mais qualitativas sobre as políticas aplicadas em cada período.

Tabela 4 - Impulso fiscal: contribuição por grupo de despesa

ANO	M x folha	Contribuição marginal de folha	M x transf.	Contribuição marginal de transf.	M x inv.	Contribuição marginal de inv.	M x outras	Contribuição marginal de outras.	R*	Contribuição marginal das receitas	Impulso Fiscal
2003	3,65%	-0,30%	5,05%	0,42%	0,72%	-1,23%	0,00%	0,00%	17,93%	-0,27%	-1,38%
2004	3,54%	-0,11%	5,28%	0,23%	1,10%	0,38%	0,00%	0,00%	18,20%	-0,26%	0,23%
2005	3,52%	-0,02%	5,56%	0,28%	1,13%	0,03%	0,00%	0,00%	19,00%	-0,80%	-0,51%
2006	3,62%	0,11%	5,76%	0,21%	1,50%	0,38%	0,00%	0,00%	18,87%	0,12%	0,81%
2007	3,54%	-0,08%	5,78%	0,02%	1,67%	0,17%	0,00%	0,00%	18,57%	0,30%	0,40%
2008	3,49%	-0,05%	5,49%	-0,29%	1,99%	0,32%	0,00%	0,00%	18,20%	0,37%	0,35%
2009	3,77%	0,28%	5,88%	0,39%	2,29%	0,30%	0,00%	0,00%	18,30%	-0,11%	0,86%
2010	3,55%	-0,22%	5,97%	0,09%	2,73%	0,44%	0,00%	0,00%	18,08%	0,23%	0,54%
2011	3,39%	-0,16%	5,91%	-0,06%	2,27%	-0,46%	0,00%	0,00%	18,11%	-0,04%	-0,71%
2012	3,20%	-0,19%	6,10%	0,19%	2,31%	0,04%	0,00%	0,00%	18,00%	0,11%	0,15%
2013	3,15%	-0,05%	6,23%	0,14%	2,10%	-0,21%	0,00%	0,00%	17,58%	0,42%	0,30%
2014	3,15%	0,00%	6,42%	0,19%	2,35%	0,24%	0,00%	0,00%	17,05%	0,53%	0,96%
2015	3,26%	0,11%	6,67%	0,25%	1,54%	-0,81%	0,00%	0,00%	18,09%	-1,03%	-1,49%
2016	3,37%	0,11%	7,41%	0,74%	1,82%	0,28%	0,00%	0,00%	17,83%	0,26%	1,38%
2017	3,55%	0,18%	7,66%	0,25%	1,37%	-0,45%	0,00%	0,00%	17,87%	-0,04%	-0,06%
2018	3,57%	0,03%	7,70%	0,04%	1,43%	0,06%	0,00%	0,00%	18,36%	-0,49%	-0,36%

Fonte: Elaboração própria.

Diferentemente do impulso fiscal calculado pela SPE, com o uso do impulso de multiplicador fiscal é possível avaliar os efeitos de médio prazo da política fiscal sobre a demanda agregada. Para analisar a persistência dos impulsos fiscais, utilizamos os multiplicadores de horizonte para 12 trimestres, que já apresentam convergência, e calculamos esse multiplicador a valor presente considerando a taxa swap real de 3 anos.<sup>10</sup> Desse modo, é possível observar se expansões fiscais moderadas têm efeitos persistentes ou se contrações fiscais fortes têm impacto prolongado na economia, por exemplo. Esses resultados estão relacionados à composição dos choques e são importantes elementos para avaliação da política fiscal.

A contração fiscal de 2015 (1,49%), por exemplo, teve um impacto de curto prazo duas vezes superior à contração de 2011 (0,71%). No entanto, o impulso contracionista de 2011 teve um efeito prolongado no produto porque alcançou despesas mais persistentes, atingindo 1,1% do PIB quando analisado em 12 trimestres a valor presente. Já a contração de 2015 não teve a mesma persistência, tendo sido reduzida moderadamente para 1,29% do PIB. Dessa forma, o indicador sugere que os efeitos da contração fiscal realizada em 2015 tiveram menor repercussão nos anos seguintes, ao passo que a contração fiscal de 2011 pode ter produzido um efeito negativo e mais persistente sobre a dinâmica da atividade econômica, isto é, os efeitos de médio prazo da contração praticada para 2011 se aceleraram, ao passo que a contração de 2015 pode ter produzido impacto menor em 2016.

Essa comparação, portanto, é relevante para avaliar os efeitos de médio prazo da política fiscal sobre a atividade econômica. Ademais, é possível correlacionar as medidas tomadas por grupos de despesa e pela receita, para buscar possíveis explicações para as diferenças encontradas.

Como dito anteriormente, o ajuste de 2015, do ponto de vista do resultado estrutural, foi marcado pelo aumento de receitas recorrentes e pela contração dos investimentos públicos, sendo suavizado pelo leve aumento em percentual do PIB de transferências e da folha de pagamentos do governo.

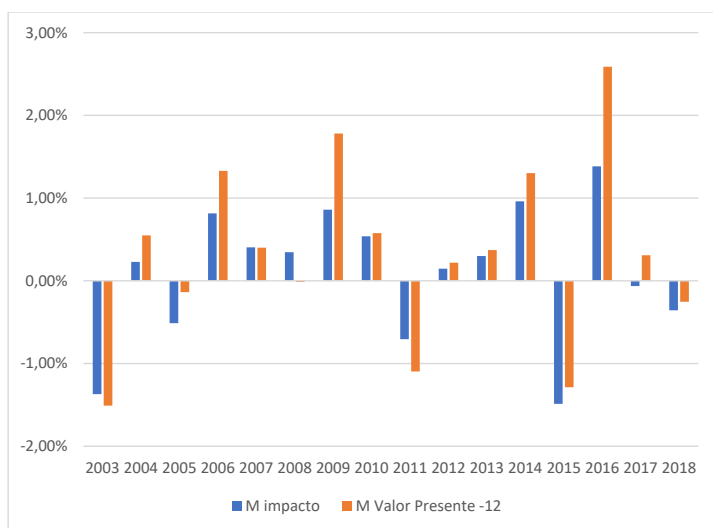
<sup>10</sup> Em princípio seria possível fazer esse cálculo para todos os demais multiplicadores em todos os horizontes, mas não há estabilização para todos os multiplicadores em horizontes de tempo inferiores, o que prejudica a comparação. Também não obtivemos dados sobre taxas para 4 anos, o que impede o cálculo para a frente. De todo o modo, como já há convergência dos multiplicadores em 3 anos, entende-se que não há perda substantiva.

Já em 2011, as medidas de receita não tiveram um impacto relevante na contração, respondendo por apenas 0,04pp do PIB. O fator mais relevante foi o corte de investimentos públicos, que contribuiu com 0,46pp do PIB. As políticas de transferência de renda e de folha de salários, ao contrário do que ocorreu em 2015, não atuaram para suavizar o impulso contracionista e colaboraram com 0,06pp e 0,16pp respectivamente.

Essas evidências sugerem que, nos dois anos, os cortes nos investimentos públicos foram mais relevantes para determinar a persistência do impulso contracionista. É um ponto que merece reflexão, tendo em vista que tradicionalmente essa despesa é variável de ajuste pela estrutura das normas fiscais brasileira. Chama atenção também que as transferências de renda e a folha de pagamentos atuam no médio prazo para estabilizar o choque recessivo de curto prazo, representando um mitigador importante.

Do lado das expansões fiscais, uma análise de médio prazo entre os anos de 2007 e 2016 também evidencia diferenças quanto à persistência do impulso fiscal sobre o PIB. Em 2007, a expansão fiscal de 0,40% do PIB foi majoritariamente marcada pela queda das receitas recorrentes (0,30pp). Os investimentos tiveram participação de 0,17pp do PIB e as transferências foram praticamente nulas. Já a folha de pagamentos teve uma contração de 0,08pp do PIB, atenuando a expansão tanto no curto quanto no médio prazo. A expansão fiscal de 2007 mantém-se estável no médio prazo, com 0,4% do PIB no horizonte de 12 trimestres. Já em 2016, o impulso expansionista de 1,38% é alavancado para 2,59% no horizonte de 12 trimestres a valor presente, destacando a persistência desse choque positivo na economia. A composição do impulso é diferente de 2007, marcado pela contribuição das transferências de renda, que responderam por 0,74pp do PIB no resultado. Este item mantém o impacto prolongado, como visto anteriormente, e não foi atenuado por outras despesas que também demonstram persistência, como folha e investimentos públicos. Estes contribuíram com 0,11pp e 0,28pp do PIB respectivamente. Já as receitas foram responsáveis por 0,26pp do PIB no choque expansionista.

É possível, ainda, observar casos em que há a mudança de sinal entre o curto e o médio prazo a depender da composição da política fiscal. Em 2017, por exemplo, o indicador mostra uma contratação fiscal de 0,06% do PIB com base no multiplicador de impacto. No médio prazo, no entanto, observa-se um resultado expansionista de 0,37% do PIB de 0,31% do PIB.



**Figura 2 – Impulso de multiplicador fiscal: impacto x médio prazo**

Fonte: Elaboração própria.

Evidencia-se, novamente, que analisar a composição do choque é fundamental para compreender os efeitos sobre a economia nos curto e médio prazos provenientes de políticas fiscais distintas. Na Tabela 5 é possível verificar as estimativas de impulso fiscal na perspectiva de médio prazo para várias métricas de multiplicador.

O indicador permite aferir a qualidade dos ajustes ou das expansões fiscais a partir de duas métricas: (i) o impacto de curto prazo sobre a demanda agregada e (ii) o impacto de médio prazo. Com base nos resultados é possível ter uma política fiscal com impacto de curto prazo sem disseminação relevante, assim como é possível ter uma política fiscal com impacto mais expressivo no médio prazo sem efeitos maiores de curto prazo. Com esse mapa, é possível desenhar uma combinação mais adequada de medidas fiscais conforme for o objetivo da política econômica.

Tabela 5 - Impulso fiscal no médio prazo

Novo Impulso Fiscal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
M impacto	-1,38%	0,23%	-0,51%	0,81%	0,40%	0,35%	0,86%	0,54%	-0,71%	0,15%	0,30%	0,96%	-1,49%	1,38%	-0,06%	-0,36%
M Horizonte - 4	-1,32%	0,82%	0,26%	1,68%	0,40%	-0,45%	2,51%	0,57%	-1,31%	0,36%	0,54%	1,61%	-0,83%	3,55%	0,62%	-0,16%
M Horizonte - 8	-0,96%	0,80%	0,26%	1,66%	0,37%	-0,49%	2,46%	0,57%	-1,23%	0,39%	0,56%	1,56%	-0,82%	3,70%	0,80%	-0,19%
M Horizonte - 12	-0,96%	0,81%	0,26%	1,65%	0,38%	-0,49%	2,45%	0,59%	-1,22%	0,40%	0,56%	1,56%	-0,83%	3,69%	0,78%	-0,19%
M Horizonte - 16	-0,96%	0,81%	0,26%	1,65%	0,38%	-0,48%	2,44%	0,59%	-1,22%	0,40%	0,56%	1,56%	-0,83%	3,69%	0,78%	-0,19%
M Horizonte marg.4	-2,14%	0,74%	0,00%	1,60%	0,44%	-0,04%	2,22%	0,65%	-1,40%	0,20%	0,34%	1,52%	-1,36%	2,93%	0,21%	-0,18%
M Horizonte marg.8	-1,75%	0,69%	-0,01%	1,56%	0,41%	-0,09%	2,15%	0,62%	-1,30%	0,23%	0,36%	1,44%	-1,32%	3,04%	0,40%	-0,21%
M Horizonte marg.12	-1,76%	0,70%	-0,01%	1,56%	0,42%	-0,09%	2,13%	0,64%	-1,30%	0,24%	0,36%	1,45%	-1,33%	3,02%	0,37%	-0,21%
M Horizonte marg.16	-1,76%	0,70%	-0,01%	1,55%	0,42%	-0,08%	2,13%	0,64%	-1,29%	0,24%	0,36%	1,45%	-1,34%	3,02%	0,37%	-0,21%
M Cumulativo - 4	-0,93%	1,29%	0,84%	2,20%	0,43%	-1,03%	3,50%	0,69%	-1,59%	0,64%	0,78%	2,06%	-0,33%	5,05%	1,06%	-0,04%
M Cumulativo - 8	-0,40%	1,32%	0,88%	2,23%	0,41%	-1,12%	3,51%	0,74%	-1,51%	0,72%	0,81%	2,02%	-0,35%	5,44%	1,36%	-0,07%
M Cumulativo - 12	-0,39%	1,33%	0,88%	2,22%	0,41%	-1,11%	3,48%	0,76%	-1,50%	0,73%	0,81%	2,02%	-0,36%	5,41%	1,33%	-0,08%
M Cumulativo - 16	-0,39%	1,33%	0,88%	2,22%	0,42%	-1,10%	3,48%	0,77%	-1,50%	0,73%	0,81%	2,02%	-0,37%	5,40%	1,33%	-0,08%
M Cumulativo - marg.4	-2,02%	1,10%	0,43%	2,04%	0,47%	-0,45%	3,02%	0,74%	-1,68%	0,39%	0,49%	1,88%	-1,04%	4,06%	0,50%	-0,08%
M Cumulativo - marg.8	-1,48%	1,09%	0,44%	2,03%	0,44%	-0,53%	2,98%	0,76%	-1,57%	0,45%	0,52%	1,80%	-1,04%	4,35%	0,79%	-0,12%
M Cumulativo - marg.12	-1,48%	1,10%	0,44%	2,02%	0,45%	-0,52%	2,96%	0,79%	-1,56%	0,46%	0,52%	1,81%	-1,05%	4,33%	0,76%	-0,12%
M Cumulativo - marg.16	-1,48%	1,10%	0,44%	2,02%	0,45%	-0,52%	2,95%	0,79%	-1,56%	0,46%	0,52%	1,81%	-1,06%	4,32%	0,76%	-0,12%

Fonte: Elaboração própria.

A partir dos multiplicadores desagregados é possível calcular o multiplicador fiscal agregado subjacente a cada ano. Para isso, calculou-se a contribuição de cada despesa ponderada pelo respectivo multiplicador. Essa soma se aproxima do efeito multiplicador da variação da despesa conforme a fórmula a seguir:

$$\mu \Delta \frac{G}{PIB} = \mu_F \cdot \Delta \frac{Folha}{PIB} + \mu_T \cdot \Delta \frac{Transf.}{PIB} + \mu_I \cdot \Delta \frac{Invest.}{PIB} + \mu_O \cdot \Delta \frac{OD}{PIB} \quad (4)$$

Para obter o multiplicador implícito, basta dividir essa soma pela variação da despesa total em proporção do PIB.

$$\mu = \frac{\mu_F \cdot \Delta \frac{Folha}{PIB} + \mu_T \cdot \Delta \frac{Transf.}{PIB} + \mu_I \cdot \Delta \frac{Invest.}{PIB} + \mu_O \cdot \Delta \frac{OD}{PIB}}{\Delta \frac{G}{PIB}} \quad (5)$$

A partir dessa manipulação, foi possível calcular o multiplicador fiscal implícito nas estimativas. O multiplicador fiscal médio para o período 2002-2018 foi de 0,66. Apesar de pequeno, é possível verificar a ocorrência de multiplicadores expressivos em vários anos como 1,5 em 2003, 1,71 em 2006 e 2,19 em 2016. Ao mesmo tempo, verificam-se multiplicadores negativos em 2013 (-0,30) e em 2015 (-0,35).

Em princípio seria possível verificar se há contração fiscal expansionista caso houvesse redução das despesas totais com aumento dos componentes das despesas com elevado multiplicador, o que não acontece no período analisado. Por outro lado, é possível verificar que houve um episódio de expansão fiscal contracionista em 2013, quando há aumento total da despesa, mas com contribuição negativa para o PIB. Isso se deve à grande expansão do grupo outras despesas que possuem multiplicador baixo, mas com redução dos investimentos públicos.

Nos dois anos em que os multiplicadores são negativos, observa-se expansão do gasto total, mas cortes de investimentos públicos. Nos anos em que os multiplicadores foram mais elevados, nota-se variação do investimento em proporção relevante e no mesmo sentido em relação à variação do gasto. Esses movimentos de composição da despesa explicam porque é



possível encontrar multiplicadores fiscais baixos apesar dos multiplicadores para determinados itens de despesa serem expressivos.

Tabela 6 – Multiplicador fiscal agregado (implícito)

	Contrib. Folha	Contrib. Transf	Contrib. Inv	Contrib. OD	Soma	ΔG	M implícito
2002	0,02%	0,18%	0,11%	0,00%	0,30%	0,25%	1,18
2003	-0,30%	0,42%	-1,23%	0,00%	-1,11%	-0,74%	1,50
2004	-0,11%	0,23%	0,38%	0,00%	0,49%	0,47%	1,05
2005	-0,02%	0,28%	0,03%	0,00%	0,29%	0,74%	0,39
2006	0,11%	0,21%	0,38%	0,00%	0,69%	0,40%	1,71
2007	-0,08%	0,02%	0,17%	0,00%	0,10%	0,11%	0,95
2008	-0,05%	-0,29%	0,32%	0,00%	-0,03%	-0,70%	0,04
2009	0,28%	0,39%	0,29%	0,00%	0,96%	1,21%	0,80
2010	-0,22%	0,09%	0,44%	0,00%	0,31%	0,83%	0,38
2011	-0,15%	-0,06%	-0,45%	0,00%	-0,67%	-1,44%	0,46
2012	-0,19%	0,19%	0,04%	0,00%	0,03%	0,19%	0,16
2013	-0,05%	0,14%	-0,21%	0,00%	-0,12%	0,40%	-0,30
2014	0,00%	0,19%	0,24%	0,00%	0,43%	0,76%	0,57
2015	0,11%	0,25%	-0,81%	0,00%	-0,46%	1,31%	-0,35
2016	0,11%	0,74%	0,28%	0,00%	1,13%	0,51%	2,19
2017	0,18%	0,25%	-0,45%	0,00%	-0,02%	-0,42%	0,04
2018	0,03%	0,04%	0,06%	0,00%	0,13%	0,28%	0,46
<b>Média</b>							<b>0,66</b>

## 5. Evidências empíricas do IMF

Com a estimação do IMF, é necessário verificar se os efeitos da política fiscal são melhor descritos por esse novo indicador em relação aos indicadores disponíveis como, por exemplo, a referência calculada pela SPE. Uma das formas de constatação é estudar como esses dois indicadores fiscais afetam a demanda agregada tal como medida pela curva IS. Como análise complementar, estima-se um modelo de curva de juros para avaliar o efeito do impulso fiscal, comparando o IMF com o impulso fiscal da SPE.

Se o multiplicador de impulso fiscal possui maior significância estatística, melhor adequação de resíduos e maior poder preditivo sobre a demanda agregada e juros, teremos evidência favorável ao uso desse indicador para análise do ciclo da economia brasileira, corroborando as interpretações obtidas no capítulo anterior.

Para a curva IS foram utilizadas as séries de hiato do produto, taxa de juros real e as duas medidas de impulso fiscal. O período de análise é do segundo trimestre de 2004 ao quarto trimestre de 2018, 2004T2 – 2018T4. As séries têm 56 observações e foram trimestralizadas.

A série de hiato do produto é divulgada pela Instituição Fiscal Independente – IFI, do Senado Federal. Para a série de juros utilizou-se a taxa de juros real ex-ante medida pela diferença entre a taxa *Swap* de 360 dias e a expectativa de inflação 12 meses à frente. A estimação da curva de juros foi realizada com as séries de taxa de *Swap* de 360 dias, SELIC, impulso fiscal e hiato do produto.<sup>11</sup> Foi introduzida uma *dummy* para a crise de 2008 com objetivo de normalizar os resíduos.

Para verificar o número de defasagens das variáveis na regressão, utilizou-se a correlação cruzada entre o hiato do produto e o impulso fiscal e entre o hiato e a taxa de juros. Os resultados indicaram uma relação contemporânea entre o hiato e o impulso de multiplicador fiscal. Já a correlação cruzada entre hiato e taxa de juros indica três defasagens. Por outro lado, a correlação cruzada entre o hiato e o impulso fiscal da SPE sugere também uma relação contemporânea.

O modelo estimado com o IMF indica que todos os coeficientes são estatisticamente significativos aos valores usuais. Os coeficientes possuem os sinais esperados: quanto maior a taxa real, maior o hiato do produto e quanto maior a contração fiscal, maior o hiato do produto.

No caso do modelo com o impulso fiscal divulgado pela SPE, não há significância estatística para o impulso fiscal. Os critérios de informação também apontam que o IMF apresenta resultados superiores ao impulso da SPE. Em suma, os resultados indicam, portanto, que o novo impulso fiscal melhora a capacidade de previsão da curva IS em relação ao indicador divulgado pela SPE.

Para lidar com questões de endogenia entre a política fiscal e hiato do produto, apresentamos também os resultados de especificações alternativas utilizando uma defasagem do impulso fiscal. As conclusões não foram alteradas.

<sup>11</sup> O impulso fiscal trimestral da SPE é disponibilizado publicamente. O impulso de multiplicador fiscal foi recalculado trimestralmente para essa análise conforme metodologia descrita no artigo. As despesas e receitas não recorrentes em base trimestral foram reconstruídas com base nas informações obtidas via LAI pela própria SPE.

Var. dependente: d(hiato)	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
d(hiato)(-1)	0,2307** (0,1024)	0,3075*** (0,1127)	0,3761*** (0,1023)	0,3031** (0,1235)
juros_reais (-3)	-0,4961*** (0,0876)	-0,5127*** (0,0789)	-0,5995*** (0,0860)	-0,5374*** (0,0855)
IMF	0,719*** (0,2153)	-	-	-
IMF(-1)	-	-	0,3859** (0,1841)	-
D_crise	-0,0464*** (0,0005)	-0,0442*** (0,0010)	-0,0465*** (0,0007)	-0,0454*** (0,0005)
Impulso_SPE	-	0,6583 (0,4191)	-	-
Impulso_SPE (-1)	-	-	-	0,0534 (0,4787)
$R^2$	0,581	0,486	0,491	0,460
AIC	-6,903	-6,698	-6,728	-6,670
BIC	-6,758	-6,554	-6,585	-6,526

Figura 3 - Curva IS com impulso fiscal

Fonte: Elaboração própria. Erro padrão robusto (Newey-West) entre parêntesis.

No caso dos efeitos sobre a taxa de juros, adotou-se o mesmo procedimento partindo da correlação cruzada entre as variáveis. A relação entre as taxas de juros é contemporânea, por construção, ao passo que a correlação cruzada definiu uma relação contemporânea com o hiato do produto e para os impulsos fiscais selecionou-se uma defasagem para ambos os modelos.

O modelo estimado com o IMF indica que todos os coeficientes são estatisticamente significativos aos níveis usuais de confiança. Os coeficientes possuem os sinais esperados: quanto maior a expansão fiscal, maior a taxa de juros, indicando que a política fiscal exerce uma pressão no mercado. O mesmo ocorre com o hiato do produto. No modelo estimado com o impulso fiscal calculado pela SPE, não há significância estatística para a política fiscal. Os resultados sugerem, novamente, que o IMF melhora a capacidade de previsão das taxas de juros em relação ao indicador da SPE.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Especificações alternativas desse modelo também foram tentadas para lidar com endogenia entre o hiato do produto e a taxa swap. Não houve variações nas principais conclusões obtidas a partir desses resultados em relação ao efeito da política fiscal sobre a taxa de juros. Em especificações alternativas, contudo, houve perda de relação estatística com relação ao hiato do produto no uso de suas defasagens.

Var. dependente: d(swap)	Modelo 1	Modelo 2
d(selic)	0,4942*** (0,0885)	0,5117*** (0,0862)
IMF(-1)	0,1111*** (0,0414)	-
d(hiato)	0,1069** (0,0403)	0,1063** (0,0408)
D_crise	-0,0107*** (0,0006)	-0,0101*** (0,0017)
Impulso_SPE	-	-0,1650 (0,1815)
R <sup>2</sup>	0,3872	0,3723
AIC	-8,681	-8,657
BIC	-8,516	-8,492

**Figura 4 – Estimativa de curva de juros com impulso fiscal**

Fonte: Elaboração própria. Erro padrão robusto (Newey-West) entre parêntesis

## 6. Conclusões

A avaliação e a análise da política econômica não devem prescindir de medidas de desempenho que considerem o efeito dos instrumentos de política econômica sobre os objetivos dos gestores da política. Usualmente, os indicadores fiscais não se preocupam em considerar os efeitos econômicos que produzem sobre as demais variáveis de interesse, fazendo tão somente uma descrição de seu comportamento em si. Essa forma de tratar a política fiscal não é a mais apropriada para analisar sua eficácia e gerenciar ciclos econômicos, como tem sido extensivamente evidenciado pela literatura de multiplicadores fiscais.

Este artigo apresentou uma metodologia de implementação do impulso de multiplicador fiscal que faz a junção entre os métodos de cálculo de impulsos fiscais estruturais com a literatura de multiplicador fiscal. Dessa forma, é possível aferir de maneira mais adequada o impacto da política fiscal no ciclo econômico avaliando os efeitos de curto e longo prazos de expansões ou contrações fiscais.

As aplicações desse indicador são bastante variadas. É possível analisar os efeitos da contração fiscal em situações de redução do endividamento, onde se busca menor impacto contracionista sobre a atividade econômica. De forma análoga, é possível medir o impacto de medidas fiscais quando é desejável obter efeitos relevantes sobre a demanda agregada em casos de recessão.

Ao considerar os efeitos desagregados, foi possível conciliar a evidência de que multiplicadores fiscais baixos são compatíveis com a evidência de que os investimentos públicos e transferências de renda possuem impacto relevante sobre a demanda agregada. Desse modo, multiplicadores fiscais baixos podem ser sintoma de políticas mal desenhadas, mas não de ineficácia de política fiscal.

Os resultados obtidos com esse indicador sugerem um caminho oportuno para o aperfeiçoamento de indicadores fiscais que sejam capazes de oferecer informações apropriadas para que a política econômica seja gerida de forma mais eficiente.

## Referências

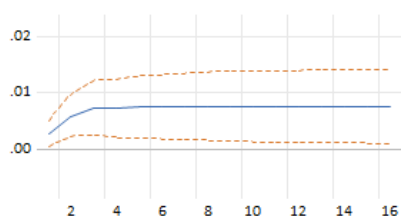
- Auerbach, A.; Gorodnichenko, Y. 2012. "Measuring the output responses to fiscal policy". *American Economic Journal: Economic Policy* 4, no. 2: 1-27.
- Auerbach, A. 2019. "Fiscal policy". In: Blanchard, O.; Summers, L (ed). *Evolution or revolution: rethinking macroeconomic policy after the great recession*. The MIT Press.
- Blanchard, O. e Perroti, R. 2002. "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output." *Quarterly Journal of Economics* 117, no. 4: 1329-1368.
- Carnot, N., De Castro, F. 2015. "The discretionary fiscal effort: an assessment of fiscal policy and its output effect". *Hacienda Pública Española* 215: 63.
- De Long, B. e Summers, L. 2012. "Fiscal policy in a depressed economy". *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 233-297.
- Dupaigne, M.; Fève, P. 2016. "Persistent government spending and fiscal multipliers: The investment-channel". *European Economic Review* 89: 425-453.
- Eggertsson, G. e Krugman, P. 2012. "Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A Fisher-Minsky-Koo approach". *Quarterly journal of economics* 127, no 3: 1469-1513.
- Galí, J., López-Salido, D. e Vallés, J. 2007. "Understanding the effects of Government spending on consumption". *Journal of the European Economic Association* 5, no 1: 227-270.
- Gobetti, S.; Orair, R.; Dutra, F. 2018. Resultado estrutural e impulso fiscal: aprimoramentos metodológicos. Texto para Discussão IPEA 2405.

- Grudtner, V., Aragon, E. 2017. "Multiplicador dos gastos do governo em períodos de expansão e recessão: evidências empíricas para o Brasil". *Revista Brasileira de Economia* 71, no. 3: 321-345.
- Hall, R. 2009. "By how much does GDP rise if the government buys more output? Brookings Papers on Economic Activity, Fall, 183-249.
- Hagemann, R. 1999. "The structural budget balance: The IMF's methodology". IMF working paper no 95, July.
- Huidrom, R., Kose, M., Lim, J. 2016. "Do fiscal multipliers depend on fiscal positions?" CAMA working paper, 35. Crawford School of Public Policy. Australian National University.
- Ilzetzki, E., Mendoza, E., e Végh, C. 2013. "How big (small) are fiscal multipliers". *Journal of Monetary Economics* 60, no 2: 239-254.
- Lledó, V., Yoon, S., Fang, X., Mbaye, S., Kim, Y. 2017. "Fiscal rules at a glance". IMF Background Note, 2017. Disponível em: < <https://www.imf.org/external/datamapper/fiscalrules/Fiscal%20Rules%20at%20a%20Glance%20-%20Background%20Paper.pdf>>. Acesso em: 5 mai. 2019.
- Oliveira, V. 2018. "Multiplicadores fiscais de gastos e tributos: uma abordagem DSGE para a economia brasileira". Tese de Doutorado: Universidade São Paulo. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-15082018-112246/pt-br.php>> Acesso em 2 fev. 2019.
- Orair, R.; Siqueira, F.; Gobetti, S. 2016. "Política fiscal e ciclo econômico: uma análise baseada em multiplicadores do gasto público". XXI Prêmio do Tesouro Nacional.
- Perroti, R. 2014. "Fiscal policy in recessions". In: Blanchard, O. e Akerlof, J. (ed). What we have learned? Macroeconomic policy after the crisis. The MIT Press.
- Pires, M. C. C. 2017. "Política Fiscal e ciclos econômicos: teoria e a experiência recente". 1a edição. Rio de Janeiro.
- Pires, M. C. C. 2014. "Política fiscal e ciclos econômicos no Brasil". *Economia Aplicada* 18: 69-90.
- Ramey, V. 2019. "Ten years after the financial crisis: What have we learned from the renaissance in fiscal research?" *Journal of Economic Perspectives* 33, no. 2: 89-114.
- Ramey, V. e Zubairy, S. 2018. "Government spending multipliers in good times and in bad: Evidence from U.S. historical data". *Journal of political economy* 126, no 2: 850-901.
- Romer, C. e Romer, D. 2010. "The macroeconomic effects of tax changes: estimates based on a new measure of fiscal shocks". *American Economic Review* 100, no. 3: 763-801.
- SPE. 2018. Nota Metodológica do Resultado Fiscal Estrutural. Brasília.
- SPE. 2019. Boletim Resultado Fiscal Estrutural. Brasília.
- Sheiner, L. e Belz, S. 2019. The Hutchins Center's fiscal impact measure. Brookings Institution. Report, July. Disponível em: <https://www.brookings.edu/research/the-hutchins-centers-fiscal-impact-measure/>

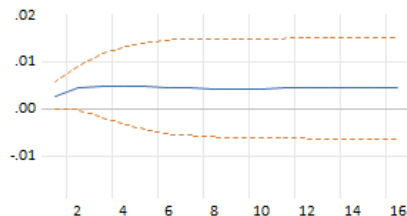
## Apêndice

### Funções de impulso resposta para cálculo dos multiplicadores

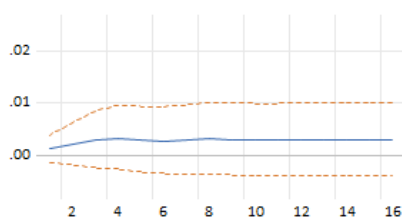
Resposta acumulada do choque de transferência em PIB



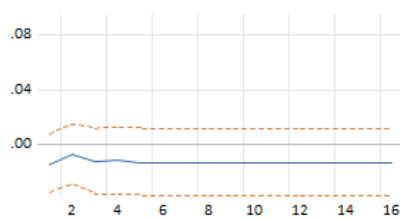
Resposta acumulada do choque de investimentos no PIB



Resposta acumulada do choque de folha em PIB



Resposta do choque de outras despesas no PIB



\* Intervalos de confiança obtidos a partir de Monte Carlo.