FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
Escola de Economia de São Paulo
Mestrado Profissional em Economia

Carolina Tavares Resende

IMPULSO FISCAL:
Uma abordagem de multiplicadores fiscais com aplicação para a economia brasileira

Brasília (DF)
2019

CAROLINA TAVARES RESENDE

IMPULSO FISCAL:
Uma abordagem de multiplicadores fiscais com aplicação para a economia brasileira

Dissertação apresentada como requisito final à conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Economia, da Fundação Getúlio Vargas.

Orientador: Prof. Dr. Manoel C. C. Pires

Brasília (DF)
2019

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Manoel Carlos de Castro Pires, por toda a disponibilidade, empenho e paciência com que sempre me orientou neste trabalho.

Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do Mestrado, especialmente Michelli Casaccia e Thiago Souza pelo companheirismo nas horas de estudo.

Por fim, agradeço minha família e amigos pelo durante toda a vida e, em especial, durante o mestrado.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar os efeitos segregados do esforço fiscal discricionário do governo sobre a economia e, secundariamente, verificar os diferentes impactos de grupos de despesa selecionados sobre a demanda agregada. Para tanto, propõe-se uma nova metodologia de cálculo para o impulso fiscal, que verifica a diferença entre o resultado primário estrutural de dois períodos, a fim de qualificar como expansionista ou contracionista a política fiscal do governo, excluídos os fatores cíclicos e os eventos não recorrentes. O novo indicador é construído com base nos multiplicadores fiscais de impacto, de horizonte e cumulativo desagregados em transferências de renda, folha de salários, investimentos públicos e outras despesas. Os resultados mostram que o multiplicador de impulso fiscal tem aderência quando comparado ao da Secretaria de Política Econômica, introduzindo uma abordagem qualitativa da política, ao mostrar a contribuição de cada grupo de despesa para o resultado. Ademais, foi possível estimar os efeitos de médio prazo da política fiscal na demanda agregada, o que não é possível com o atual indicador. Para comparar o poder de explicação dos dois impulsos fiscais (da SPE e o multiplicador de impulso fiscal), foi estimada uma curva IS, que mostrou maior aderência do impulso fiscal deste trabalho à curva de demanda brasileira. A estimação de uma curva de juros também sugere que o multiplicador de impulso fiscal explica melhor a dinâmica da taxa real de juros. Por fim, foi estimado um modelo VAR para avaliar o impacto da política fiscal e o possível efeito na transmissão da política monetária.

Palavras-Chave: Política fiscal, multiplicador fiscal, impulso fiscal.

ABSTRACT

The main purpose of this work is to analyze the segregated effects of the government's discretionary fiscal effort on the economy and, secondly, to verify the different impacts of selected expenditure groups on aggregate demand. To this end, the work proposes a new calculation methodology for the fiscal impulse, which verifies the difference between the primary structural outcome of two periods, in order to qualify the government's fiscal policy as expansionary or contractionist, excluding cyclical factors and non-recurring events. The new indicator is built on impact, horizon and cumulative fiscal multipliers broken down into income transfers, payroll, public investments, and other expenditures. The results show that the new fiscal impulse has adherence when compared to that of the Secretary of Economic Policy, introducing a qualitative approach to policy by showing the contribution of each expenditure group to the outcome. In addition, it was possible to estimate the medium-term effects of fiscal policy on aggregate demand, which is not possible with the current indicator. To compare the explanatory power of the two fiscal impulses (SPE and the new one), two econometric models were estimated - an IS curve and a VAR - showing the greater adherence of the fiscal impulse in this work to the Brazilian reality.

Keywords: Fiscal policy, fiscal multiplier, fiscal impulse.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Tipos de multiplicadores fiscais.....23
Figura 2: Multiplicadores fiscais no Brasil 24
Figura 3: Multiplicadores fiscais no Brasil 25
Figura 4: Gráfico de função impulso resposta - VAR de transferências.....35
Figura 5: Multiplicador de transferências.....36
Figura 6: Gráfico de função impulso resposta - VAR de folha.....37
Figura 7: Multiplicador de folha 37
Figura 8: Gráfico de função impulso resposta - VAR de investimentos.....38
Figura 9: Multiplicador de investimentos 39
Figura 10: Gráfico de função impulso resposta - VAR de outras despesas 40
Figura 11: Multiplicador de outras despesas.....40
Figura 12: Impulso fiscal: SPE X MIP.....43
Figura 13: Impulso fiscal: impacto x médio prazo.....49
Figura 14: Correlação cruzada entre hiato do produto e impulso de multiplicador fiscal 54
Figura 15: Correlação cruzada entre hiato do produto e taxa de juros real.....54
Figura 16: Correlação cruzada entre hiato do produto e impulso fiscal da SPE 54
Figura 17: Curva IS com multiplicador de impulso fiscal 55
Figura 18: Curva IS com multiplicador fiscal da SPE 55
Figura 19: Correlação cruzada entre Swap e taxa SELIC.....56
Figura 20: Correlação cruzada entre Swap e MIP.....56
Figura 21: Correlação cruzada entre Swap e impulso fiscal da SPE 57
Figura 22: Correlação cruzada entre Swap e Hiato.....57
Figura 23: Curva de juros com multiplicador de impulso fiscal.....58
Figura 24: Curva de juros com impulso fiscal da SPE.....58
Figura 25: VAR de impulso fiscal - funções de impulso resposta.....61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Países que adotam o Resultado Estrutural como regra de política fiscal - 2015 25
Tabela 2: Despesas em percentual do PIB por grupos de despesas.....31
Tabela 3: Multiplicadores fiscais por tipo de despesa 41
Tabela 4: Impulso fiscal: contribuição por grupo de despesa.....46
Tabela 5: Impulso fiscal no médio prazo 50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCB	Banco Central do Brasil
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
IFI	Instituição Fiscal Independente
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
LOAS	Lei Orgânica de Assistência Social
PIB	Produto Interno Bruto
SPE	Secretaria de Política Econômica
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
TCU	Tribunal de Contas da União
VAR	Vetor Autorregressivo
LAI	Lei de Acesso à Informação

Sumário

1. INTRODUÇÃO 10
2. FUNDAMENTAÇÃO DA PESQUISA E REVISÃO DA LITERATURA 13
2.1 Multiplicadores fiscais 19
2.2 Resultado Estrutural 25
2.3 Base de dados e *Tax correction* 27
3. ESTIMAÇÃO DOS MULTIPLICADORES E CONSTRUÇÃO DO INDICADOR FISCAL 29
3.1 Os dados 29
3.2 O modelo econométrico e a construção do novo indicador fiscal 32
3.3 Resultados 34
3.3.1 Multiplicador de Transferências 34
3.3.2 Multiplicador de Folha 36
3.3.3 Multiplicador de Investimentos 38
3.3.4 Multiplicador de Outras despesas 39
3.3.5 Indicador fiscal ajustado pelo impacto na atividade e impulso de multiplicador fiscal 41
4. APLICAÇÃO DO IMPULSO DE MULTIPLICADOR FISCAL 51
4.1 Os dados 51
4.2 Os modelos econométricos 52
4.3 Os resultados 53
4.3.1 Curva IS com multiplicador de impacto 53
4.3.2 Curva de juros 56
4.3.3 VAR 58
5. CONCLUSÃO 62
6. REFERÊNCIAS 65
7. APÊNDICES 68
7.1 Funções impulso resposta dos multiplicadores fiscais 68
7.2 Impulso fiscal anual: contribuição por grupo de despesa 72

1. INTRODUÇÃO

O Resultado Primário Estrutural é uma estatística estimada pela Secretaria de Política Econômica com o objetivo de avaliar a política fiscal. Diferentemente do resultado convencional, são excluídos fatores cíclicos e receitas e despesas não recorrentes do cálculo, para obter o esforço fiscal discricionário do governo. Busca-se, portanto, analisar a contribuição da política fiscal para o endividamento público, sob a ótica da solvência do Estado. Por meio da diferença do resultado estrutural de dois períodos, tem-se o impulso expansionista ou contracionista das ações do governo.

Ocorre que essa estatística é agregada, isto é, reflete o conjunto das políticas governamentais, não sendo possível avaliar separadamente os impactos das medidas adotadas no período. Por esse motivo, propõe-se neste trabalho uma nova metodologia de cálculo do impulso fiscal, a fim de estimar os efeitos segregados de grupos de despesas sobre a demanda agregada, por meio da estimação de multiplicadores fiscais.

O objetivo central é contribuir para a análise da política fiscal por meio de estatística que permita a avaliação desagregada das políticas do governo, buscando aprimorar o resultado do impulso fiscal. Secundariamente, obtemos impactos diferenciados por grupos de despesa sobre a demanda agregada. Propõe-se, pois, a construção de uma estatística fiscal capaz de avaliar também qualitativamente os gastos públicos, para além de sua contribuição estrita de esforço fiscal discricionário do Estado.

A motivação da pesquisa é o retorno relativamente recente da política fiscal como tema central de política econômica, em face da crise financeira de 2008, quando diversos países recorreram a estímulos fiscais para superar a recessão. As decisões governamentais sobre impostos e gastos públicos são historicamente objeto de intensos debates na academia. Houve muitos questionamentos sobre a conveniência e a eficácia da utilização da política fiscal como meio de promover estímulos na demanda agregada.

O argumento de que as contrações fiscais poderiam ser expansionistas (ALESINA; ARDAGNA, 1998), já que os efeitos relativos ao aumento de confiança do

setor privado e da queda da taxa de juros seriam superiores ao impacto negativo da contração fiscal, foram sendo superados com evidências empíricas, especialmente após a recente crise financeira.

O aprofundamento da pesquisa nesse campo é fundamental, para que a política fiscal possa ser desenvolvida como efetivo instrumento de política econômica e cumpra seus diversos papéis, quais sejam, de estabilização da demanda agregada, de suavização de ciclos econômicos e de indutor do crescimento.

Nesse sentido, o segundo capítulo deste trabalho traz uma breve revisão da literatura, que fundamenta a pesquisa e introduz as evoluções e os questionamentos recentes sobre o tema. Na avaliação do impacto da política fiscal na economia, discutem-se os efeitos dos estímulos na economia norte-americana no enfrentamento da crise de 2008 (FURMAN et al., 2018), as diferentes metodologias de estimação dos multiplicadores fiscais (BATINI et al., 2014) e as evidências empíricas para o Brasil (BARBOSA-FILHO, 2010; PIRES, 2014; ORAIR et al., 2016; GRUDTNER et al., 2017).

Também são abordadas nessa segunda parte as controvérsias acerca da metodologia de cálculo do resultado primário estrutural, especificamente no que diz respeito a dois parâmetros: o PIB potencial e a elasticidade da receita. Para este trabalho, no entanto, utilizam-se os parâmetros obtidos pela Secretaria de Política Econômica, para fins de comparação.

No terceiro capítulo são estimados multiplicadores fiscais por grupos de despesas, quais sejam, transferências de renda, folha de salários, investimentos públicos e outras despesas, esta série formada por resíduo. Para tanto, são utilizadas as séries de PIB, despesas primárias do governo central, investimentos do governo central, índice de termos de troca, taxa SELIC e índice de commodities.

São calculados multiplicadores de impacto, de horizonte e cumulativos, sendo o primeiro um reflexo da política fiscal no curto prazo e os dois últimos uma estimação dos efeitos de médio prazo na economia. Desse modo, busca-se introduzir uma avaliação qualitativa da política fiscal por ano, evidenciando os diferentes impactos sobre a demanda agregada por grupo de despesas.

Ainda na terceira parte constrói-se um novo indicador fiscal, cuja diferença em dois períodos será o chamado “multiplicador de impulso fiscal”. Por meio desta estatística será possível analisar a contribuição de cada grupo de despesas para a formação do resultado. A partir do novo impulso são realizadas avaliações de aderência ao resultado da SPE e de diferenças de magnitude. Ademais, com os multiplicadores de horizonte e cumulativo é possível analisar os impactos de médio prazo da política fiscal na demanda agregada, o que não é possível pelo indicador da SPE.

Os resultados mostram, por exemplo, que a contração fiscal de 2011, apesar de ser metade da de 2015, tem efeitos persistentes e afetam a demanda agregada de forma mais significativa que a contração de 2015, que tende a se dissipar. Na avaliação dos dois choques, observa-se que a composição dos dois ajustes foi distinta. 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. Já em 2011, o fator mais relevante foi o corte de investimentos públicos. No entanto, 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, aprofundando o impacto de médio prazo do ajuste fiscal.

De forma similar, são realizadas análises sobre a diferença de magnitude das contrações e expansões fiscais de curto prazo, comparando com o indicador da SPE, e de médio prazo, evidenciando os efeitos de cada grupo de despesas na demanda agregada.

Por fim, buscou-se verificar a aderência dos impulsos fiscais à realidade brasileira. Para isso, foram estimadas duas curvas IS, com os indicadores fiscais da SPE e o desenvolvido neste trabalho. Concluiu-se que o multiplicador de impulso fiscal é estatisticamente significativo, diferentemente do impulso da SPE.

Por meio de um modelo VAR, foi possível analisar os efeitos da política fiscal, via impulso, no PIB e os impactos na transmissão da política monetária.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA PESQUISA E REVISÃO DA LITERATURA

As estatísticas fiscais são desenvolvidas como ferramentas para análise das ações do poder público. Sua construção visa a atender um objetivo específico, já que cada recorte pressupõe hipóteses e responde a prioridades específicas. Nesse sentido, a Secretaria de Política Econômica (SPE) do Ministério da Economia desenvolveu a metodologia empregada para estimar o Resultado Primário Estrutural.

Segundo descrição da Nota Metodológica da SPE[1], o objetivo central desse indicador é aprimorar o resultado convencional, excluindo do cálculo fatores alheios à atuação governamental, em particular o ciclo econômico, com vistas a obter uma medida mais adequada da posição fiscal do governo. Em períodos recessivos, por exemplo, a perda de arrecadação decorrente da queda da atividade econômica poderia sugerir uma política expansionista. A metodologia do Resultado Primário Estrutural, por sua vez, considera os efeitos do ciclo econômico na apuração, propondo-se a captar o esforço discricionário e recorrente do setor público. Isso porque a referida secretaria monitora como a política fiscal contribui para a solvência do Estado brasileiro.

Do modo como é calculado, o resultado estrutural está ancorado na lógica de solvência do Estado "e não tem relação tão forte com o impulso fiscal sobre a demanda agregada, como a classificação em contracionista/ expansionista sugere" (SPE, 2018). A metodologia do Ministério da Fazenda avalia se houve melhora ou piora na condição de solvência do setor público, não sendo possível extrair dessa estatística, pois, uma análise detalhada dos efeitos da política fiscal sobre a economia brasileira.

A comparação entre dois pontos do tempo do resultado estrutural é o chamado impulso fiscal, que avalia como expansionista ou contracionista a política fiscal, segundo critérios associados à solvência (receitas menos despesas, excluídos fatores cíclicos e eventos não recorrentes). A variação positiva do resultado estrutural aponta para uma política fiscal expansionista e a variação negativa, uma contração fiscal[2].

---

[1] http://www.fazenda.gov.br/assuntos/politica-fiscal/atuacao-spe/resultado-fiscal-estrutural/notas-metodologicas/nota-metodologica-atualizada

[2] A SPE trata o impulso fiscal com o sinal invertido, isto é, uma expansão tem sinal negativo e uma contração tem sinal positivo. Isso porque a SPE trabalha com a lógica da solvência. Logo, uma expansão tem uma contribuição

Do ponto de vista de gestão do Estado, é necessário que existam estatísticas capazes de avaliar o impacto segregado de políticas governamentais sobre o produto da economia, para além da análise estrita do resultado do esforço fiscal discricionário sob ótica da solvência do Estado brasileiro.

Ocorre que o Resultado Primário Estrutural não fornece uma apuração desagregada das ações do governo, isto é, não é possível avaliar separadamente contribuições expansionistas ou contracionistas dos itens que compõem as despesas públicas. Para fins de orientação de política econômica, é importante que se tenham efeitos parciais das medidas, que permitirão uma análise mais precisa das decisões governamentais.

O presente trabalho tem como objetivo propor uma nova metodologia de cálculo para o resultado fiscal, por meio de multiplicadores fiscais desagregados, visando aprimorar as medidas de impulso fiscal das políticas do governo. Secundariamente, os multiplicadores estimados contribuirão para a mensuração do impacto medidas selecionadas de despesas sobre a demanda agregada.

Qualificar e aprofundar a pesquisa nesse campo é fundamental para que a política fiscal possa cumprir seus diversos papéis, quais sejam, de suavização dos ciclos econômicos, de redistribuição de renda na sociedade e de indução do crescimento econômico, de modo cada vez mais eficiente.

Historicamente, a política fiscal foi alvo de controvérsias quanto à sua eficácia como instrumento de política econômica. As decisões do governo sobre impostos e gastos públicos são objeto de acalorados debates na academia. O dilema que permeia o debate é relacionado à conveniência de utilização dessa política como meio de promover estímulos na demanda agregada.

Desde a publicação do estudo de Alesina e Ardagna (1998), fortaleceu-se o argumento de que contrações fiscais podem ser expansionistas, já que o resultado líquido de uma contração fiscal seria o crescimento econômico, pois os efeitos relativos ao aumento da confiança do setor privado e a queda na taxa de juros

negativa para o endividamento público e um ajuste fiscal tem contribuição positiva para o endividamento. Neste trabalho, optou-se por inverter o sinal.

compensariam os efeitos contracionistas sobre a demanda agregada relacionados ao ajuste fiscal.

Esses argumentos ficaram mais enfraquecidos após a crise de 2008, quando diversos países utilizaram estímulos fiscais para superar a forte recessão instalada. Nos EUA, por exemplo, o governo Obama lançou o ARRA: *American Recovery and Reinvestment Act*, que tinha como principal característica a diversidade de instrumentos. Houve ampliação de dotações orçamentárias, de despesas diretas (créditos tributários, assistência a desempregados, etc) e redução de receitas (desonerações tributárias). No período mais crítico da crise, o uso de medidas para aumentar a renda disponível dos cidadãos e, assim, estimular o consumo foi fundamental. Posteriormente, passou-se a privilegiar o aumento de investimentos públicos (PIRES, 2017).

A experiência americana mostrou que o uso da política fiscal foi essencial para a recuperação da economia do que foi a pior crise econômica desde a Grande Depressão. As estimativas do impacto do programa sobre o PIB, embora variem de 0,1% a 3,4% dependendo da instituição que avalia e do ano considerado, mostram que todas as projeções são positivas, evidenciando o sucesso do plano (FURMAN et al., 2018).

Sobre a tese da contração fiscal expansionista, PAULA e PIRES, 2013 mostram que a literatura por trás dessa teoria fundamenta-se na correlação, e não na relação de causalidade, deixando a argumentação frágil.

> *It is clearly plausible that economic growth may have been responsible for the improved fiscal results. [...] When this type of control is applied, the results do not support the conclusion that fiscal contraction is expansionary*. (PAULA; PIRES, 2013, p. 317 e 318).

Já (JAYADEV; KONCZAL, 2010) avaliaram o estudo de Alberto F. Alesina e Silvia Ardagna (2009), *“Large Changes in Fiscal Policy: Taxes Versus Spending*”(ALESINA; ARDAGNA, 2009), que traz casos em que a redução do déficit público é associada ao crescimento econômico e à queda, no médio prazo, da relação Dívida/PIB. Os autores analisaram, primeiramente, os 26 casos em que (ALESINA; ARDAGNA, 2009) alegavam que a contração fiscal teria sido expansionista.

Para esses casos constataram que, em 20 dos 26 países relatados, a taxa de crescimento no ano anterior ao ajuste fiscal era maior que a média dos três anos anteriores, isto é, o “sucesso” da contração fiscal tinha se dado em economias que não estavam relativamente deprimidas, mas em tendência de crescimento. Isso seria importante, segundo os autores, porque ajustes fiscais em períodos de crescimento tem menor capacidade de desestabilização da economia em comparação com períodos recessivos.

Também foi constatado que em 7 dos 26 casos o crescimento econômico reduziu quando comparado aos três anos anteriores ao ajuste fiscal. Apenas na Noruega e na Irlanda houve sucesso na política de contração fiscal em período de queda do PIB. Quando Jayaved e Konczal ampliam a análise para os 107 países, observam que consolidações fiscais só ocorrem em 8 países quando a taxa de crescimento do ano anterior é menor que a média dos cinco anos anteriores.

Em 2017, houve a publicação de novo estudo sobre o tema, em que Alesina et alli (2017) analisaram 181 planos de ajuste fiscal e concluíram que o ajuste fiscal é, via de regra, contracionista no curto prazo e que planos baseados em aumentos de receita são mais contracionistas que planos de redução de gastos.

Romer (2011) argumenta que estimar os impactos da política fiscal é difícil porque constantemente o pesquisador não consegue separar os efeitos de outros fatores que também impactam a arrecadação de impostos e a política de gastos do governo. Por esse motivo, é muito comum que pesquisas econômicas tenham um viés de variável omitida na relação que se pretende estudar.

Esse viés de variável omitida também é apontado como um problema central por Paula e Pires (2013) e Romer (2011) para os estudos que dão suporte à ideia de que contrações fiscais tem efeitos positivos sobre o nível de atividade econômica no curto prazo.

Tendo em vista que o debate teórico da questão é fortemente influenciado pelo viés ideológico e pelas hipóteses assumidas, a análise empírica torna-se cada vez mais relevante para avaliar os efeitos da política fiscal. O que a evidência tem mostrado é que estímulos fiscais possuem efeitos positivos no PIB e no nível de emprego no curto prazo (ROMER, 2011).

Superados esses questionamentos sobre a eficácia da política fiscal como instrumento de política econômica, a academia atualmente tem se dedicado a estudar casos concretos para fundamentar decisões de políticas públicas. Algumas perguntas fundamentais são: Qual o impacto dos estímulos? Existe alguma relação entre este impacto e o ciclo econômico? É possível qualificar que políticas são mais eficazes? Os choques são persistentes?

Furman et al (2018) traz uma lista de lições aprendidas com a experiência norte-americana no enfrentamento da crise de 2008 a 2012:

1. Estímulos fiscais podem ser muito eficazes, especialmente em casos de limitação da política monetária;

2. O sistema político pode estabelecer gatilhos para o funcionamento de estabilizadores automáticos;

3. A importância de garantir que estados e municípios não ajam na contramão dos estímulos federais;

4. A importância de manter a confiança dos contribuintes durante o aumento dos gastos por meio de medidas que promovam a transparência das informações e dos dados;

5. cortes de impostos podem ser eficazes especialmente se forem direcionados para população de baixa renda.

Barbosa Filho (2010) faz uma análise sobre a política anticíclica brasileira adotada na mesma crise. O autor divide as medidas em: a) ações pré-crise; b) ações temporárias durante a crise; c) ações estruturais que continuariam após a crise. Nas ações pré-crise, são listadas uma série de mudanças estruturais que funcionaram como estabilizadores automáticos durante a crise, tais como: expansão de mecanismos de proteção social, política de valorização do salário mínimo, expansão do investimento público, reestruturação de carreiras de servidores com aumento de salários e cortes de impostos associados à indústria.

Durante a crise, o autor argumenta que o governo tomou medidas imediatas para conter a restrição abrupta do crédito, garantindo liquidez tanto em real quanto em moeda estrangeira. Além disso, o Banco Central do Brasil atuou no mercado por meio de swaps cambiais para evitar pressões especulativas na taxa de câmbio. O

pacote também incluiu: corte na taxa básica de juros, para estimular a demanda agregada, transferências para os entes subnacionais, aumento do período máximo do seguro desemprego e desonerações tributárias.

Das medidas estruturais que perdurariam após a crise, Barbosa Filho enumera: mudança nas alíquotas do imposto de renda, programa de habitação popular para famílias de baixa renda e redução na base da taxa de juros da economia. O conjunto de medidas de política anticíclica evitou, segundo o autor, o contágio do sistema financeiro nacional e o retorno à trajetória de crescimento econômico.

Aprofundar o conhecimento sobre a realidade empírica da política fiscal no Brasil pode contribuir, também, para aperfeiçoar o uso desse instrumento pelo governo.

A teoria econômica diz que o impacto da política fiscal sobre o PIB e sobre outras variáveis depende de fatores como: a) persistência do choque; b) tipo de gasto ou de receita; c) financiamento da política; d) antecipação dos agentes; e) como a política foi distribuída entre os diversos agentes (se pobres ou ricos, se endividados ou não); f) estado da economia no momento do choque (recessão ou expansão); g) características da economia, tais como nível de desenvolvimento, regime cambial, grau de abertura econômica, etc. (RAMEY et al., 2019).

(HORY, 2015) argumenta que multiplicadores fiscais são maiores em países desenvolvidos que em países em desenvolvimento. No entanto, eles seriam mais sensíveis a melhorias no ambiente macroeconômico nestes países. A autora também alega em seu estudo que o desemprego tenderia a aumentar multiplicadores de gastos, pois a disponibilidade de mão de obra atuaria em favor da adaptabilidade da oferta.

Por outro lado, o endividamento público reduziria os multiplicadores de gasto, já que os agentes antecipariam o aumento futuro de impostos para financiar essa despesa. Outro fator que afetaria negativamente o multiplicador fiscal seria o grau de abertura econômica do país. Isto porque quanto maior a abertura comercial, maior a propensão a importar, maior seria o “vazamento” da demanda com o estímulo gerado pelo aumento dos gastos públicos.

Quanto à persistência dos choques, (DUPAIGNE; FÈVE,2016) expõem que o multiplicador de investimentos públicos aumenta com a persistência do processo de gasto governamental. A resposta do investimento a esses choques exógenos do governo afetaria fortemente os multiplicadores de curto prazo na produção e no consumo.

(FURMAN et al., 2018), ao relatarem as lições aprendidas no enfrentamento da crise de 20018, argumentam que estímulos fiscais podem ser particularmente eficazes quando a taxa de juros da economia está no "*zero lower bound*", isto é, quando o governo não pode mais utilizar a política monetária para estimular a economia. Isso porque taxa de juros altas podem neutralizar a política fiscal, prejudicando os efeitos multiplicadores sobre a economia.

Os autores também trazem a importância de avaliar a composição do estímulo fiscal. Como a crise afetou sobremaneira o mercado de trabalho, era necessário proteger a população mais vulnerável. Eles estimam que a pobreza teria subido 4.8% entre 2007 e 2010 na ausência dos cortes de impostos e transferências realizadas, ante os 0.4% verificados. Uma das recomendações do estudo é de tornar permanente o gatilho para estabilizadores automáticos, para evitar a queda acentuada do consumo, o endividamento das famílias e o aumento da pobreza.

Observa-se, portanto, que existe um amplo campo de variáveis que podem ser exploradas pelo pesquisador na avaliação dos efeitos da política fiscal. Não sendo possível avaliar o tema por meio de experimento controlado, como é comum em outras ciências, os efeitos macroeconômicos da política fiscal são, via de regra, analisados por meio do multiplicador fiscal, que mede o resultado no PIB de medidas governamentais, estimados por econometria, de aumento de gastos e/ou de impostos. (PIRES, 2017).

2.1 Multiplicadores fiscais

Os efeitos multiplicadores são geralmente utilizados como meio de quantificar o impacto da política fiscal na economia. O multiplicador é, portanto, uma forma de medir a repercussão no PIB de políticas governamentais relativas à redução de impostos e aumento de gastos públicos.

Por não serem um parâmetro estrutural da economia, variando conforme características da política e da economia, esses efeitos não são únicos. Dependem do período em análise, das particularidades econômicas do país analisado e de hipóteses assumidas pelo pesquisador na classificação dos eventos.

Em virtude dessa diversidade, existem alguns meios de calcular os multiplicadores fiscais. Batini et al (2014) identificam duas formas comumente utilizadas para a estimação, quais sejam, modelos VAR (*Vector Autoregresion*) e modelos DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*).

Segundo os autores, os modelos autorregressivos são bastante utilizados porque as variáveis de interesse (tributos, gastos, produto, taxa de juros e inflação) são correlacionadas e possuem múltiplas relações de causalidade. Ressaltam que o fator chave para a utilização desses modelos é conseguir isolar os choques fiscais exógenos. Por esse motivo, tem sido usual a estratégia da “narrativa” ou baseada em ação, utilizando documentos oficiais para identificar ações deliberadas de política fiscal.

Ainda de acordo com Batini et al (2014), os modelos DSGE têm sido utilizados para simular impactos da política fiscal no crescimento, pois descrevem o comportamento geral da economia e a interação e combinação de diversas decisões microeconômicas, diferentemente dos modelos autorregressivos, que selecionam algumas variáveis. Dos pontos em desfavor do modelo DSGE, os autores destacam que são baseados em hipóteses assumidas, especialmente se forem calibrados, e não estimados.

Além da metodologia, (PIRES, 2012) argumenta que a literatura tem evoluído no sentido de identificar quais as condições aumentam o multiplicador fiscal.

> Na verdade, a questão mais adequada parece ser entender as condições que tornam o multiplicador fiscal grande. Nesse sentido, uma miríade de fatores tem sido destacada como propulsores da política fiscal tais como o formato da função consumo, a dinâmica do mercado de trabalho, a persistência da política fiscal, o momento do ciclo econômico e a política monetária.

Na discussão sobre multiplicadores fiscais no Brasil, por exemplo, dois trabalhos baseados em modelos VAR chegam a conclusões distintas quanto ao ajuste ao ciclo econômico. Orair et al (2016) afirmam trazer algumas contribuições para o debate sobre a eficácia da política fiscal, quais sejam:

1. Análise de gastos públicos de maneira mais qualificada, isto é, análise do multiplicador fiscal por tipo de gasto, conforme metodologia padrão do FMI, 2014. As funções de impulso resposta (sobre o PIB) são estimadas para obter multiplicadores fiscais dos seguintes tipos de despesas: a) benefícios sociais; b) salários; c) ativo fixo (investimentos); d) subsídios; e) custeio; f) demais despesas;

2. Ajuste dos multiplicadores fiscais pelo ciclo econômico, o que permite comparar a evidência empírica do caso brasileiro com a literatura internacional, que postula um efeito maior da política fiscal sobre o PIB em ciclos recessivos;

As conclusões de Orair et al. (2016) são de que multiplicadores fiscais no Brasil são maiores em períodos recessivos, os multiplicadores variam de acordo com o tipo de despesa e que o multiplicador do investimento é muito relevante para a atividade econômica. Sabe-se, contudo, que o desenho das regras fiscais no Brasil não permite a priorização do investimento público, tendo em vista a rigidez orçamentária. Por esse motivo, as despesas discricionárias, dentre as quais está o investimento público, tornam-se variáveis de ajuste, sendo especialmente comprimidas em períodos de restrição fiscal.

Grudtner et al. (2017), por sua vez, propõem duas alterações à metodologia utilizada por Orair et al. (2016). Primeiro, buscam ajustar o modelo por meio de calibragem, para que as recessões do modelo coincidam com as recessões definidas pelo Comitê de Datação de Ciclos (CODACE). Além disso, utilizam a metodologia de Caggiano et alii (2015), “que incorpora as críticas de Ramey e Zubairy (2014) ao método de estimação de Auerbach e Gorodnichenko (2012)”. Os autores questionam alguns pressupostos, tais como: a) a forma de utilização da taxa média de crescimento, que é dada pela média móvel de sete trimestres e exógena; b) o estado da economia ser de expansão ou recessão por vinte trimestres; c) as mudanças no gasto público não impactarem a economia. Por isso, o estudo busca “captar a endogeneidade da transição de um estado da economia para outro, após um choque

fiscal”. Por fim, Grudtner et al. (2017) controlam as estimações do multiplicador por investimento público, razão dívida/PIB, grau de abertura econômica e taxa de câmbio.

O estudo conclui que estatisticamente os multiplicadores fiscais são similares durante os períodos de recessão e expansão, isto é, não há variações significativas entre os ciclos econômicos no Brasil.

Essas distintas conclusões evidenciam que a metodologia aplicada na avaliação da política fiscal é determinante para o resultado. No entanto, existem resultados que se mostram mais consistentes com a realidade observável.

Pires (2014) argumenta que o efeito “crowding out” não parece se verificar em economias deprimidas, já que existem capacidade ociosa na economia e famílias com demandas reprimidas. Conclui que os ciclos econômicos no Brasil podem ser classificados em de alta e de baixa volatilidade, sendo no segundo estado o período em que os multiplicadores são significativos. A realidade empírica recente tem mostrado o sucesso da política fiscal em períodos recessivos, evidenciando seus efeitos positivos sobre o produto.

Já (CAVALCANTI; SILVA; 2010) fazem uma avaliação do multiplicador fiscal para a economia brasileira utilizando dados de 1995 a 2008 e considerando o papel da dívida pública nessa dinâmica, por meio de um modelo VAR. Os autores concluem que o impacto da política fiscal é menor em modelos que consideram a relação dívida/PIB. Isso porque se a estabilização da dívida pública é uma questão relevante para as autoridades, um choque fiscal pode mudar o comportamento dos agentes no futuro, tanto pelo lado das receitas quanto das despesas, afetando o tamanho do multiplicador fiscal.

Além das hipóteses assumidas, da metodologia aplicada e do período analisado, o multiplicador fiscal pode ser obtido de várias maneiras, a depender a pretensão do pesquisador. O multiplicador de impacto, por exemplo, mede o choque imediato no produto em função da variação da variável dependente. Já o multiplicador cumulativo traz a resposta acumulada do choque até o período de selecionado.

Figura 1: Tipos de multiplicadores fiscais

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).

Fonte: Oliveira (2018).

Sobre o tamanho dos multiplicadores fiscais no Brasil, Orair et al (2016) trazem estimativas de multiplicadores de impacto e cumulativos desagregados por tipo de despesa, segundo o estado da economia. Na estimativa pontual de impacto, os benefícios sociais e investimentos (ativos fixos) destacam-se nos períodos de recessão econômica, atingindo valores de 1,5 e 1,6, respectivamente. As mesmas despesas também são mais significativas na estimativa acumulada de 48 meses, assumindo valores de 8,03 para benefícios sociais e 6,8 para investimentos na recessão.

Figura 2: Multiplicadores fiscais no Brasil

	$max_{h=1,...,48} Y_h$		$\sum_{h=1}^{48} Y_h / \sum_{h=1}^{48} G_h$	
	Estimativa pontual	Erro Padrão	Estimativa pontual	Erro Padrão
Benefícios Sociais				
Linear	0.8416	0.2372	8.6768	0.1042
Expansão	0.1536	0.1684	-0.0422	0.0206
Recessão	1.5065	0.3151	8.033	0.091
Ativos Fixos				
Linear	1.0414	0.3079	4.3802	0.1168
Expansão	0.1623	0.4105	-0.2924	0.0542
Recessão	1.6806	0.3417	6.8427	0.1067
Subsídios				
Linear	1.5013	0.5044	5.9617	0.2327
Expansão	4.7338	1.3772	3.0042	0.2806
Recessão	0.5972	0.5594	-9.1975	0.8582
Gastos de Pessoal				
Linear	0.6055	0.1433	3.811	0.0663
Expansão	0	0.0663	-0.5966	0.0202
Recessão	1.3265	0.2608	5.1206	0.0943
Demais Despesas				
Linear	0.2476	0.12	2.4205	0.0427
Expansão	1.389	0.242	3.846	0.0181
Recessão	0.2637	0.1203	1.8837	0.0352
Despesa Total				
Linear	0.3501	0.0796	1.7832	0.0268
Expansão	0.1779	0.0762	0.1545	0.0071
Recessão	0.5435	0.1293	2.2307	0.0363

Fonte: Orair et al, 2016.

Pires (2014) traz estimativas por meio de dois modelos que variam pela presença (modelo 2) ou ausência (modelo 5) de defasagem, trazendo resultados muito próximos. O investimento público tem multiplicador alto, variando entre 1,42 a 1,52. Já o consumo do governo oscila entre 0,59 e 0,66 e a carga tributária líquida entre -0,21 e -0,28.

Figura 3: Multiplicadores fiscais no Brasil

Variáveis fiscais	Peso no PIB a preços de 1995	MS(2,0,0,2)-DIR(2,0)		MS(1,0,0,2)-DIR(1,0)	
		Modelo 2	Modelo 5	Modelo 2	Modelo 5
Consumo do governo	0,19927	n.a	n.a	0,66	0,59
Investimento público	0,02106	1,42	1,52	n.a	n.a
Carga tributária líquida	0,21103	−0,28	−0,27	−0,21	−0,27

Fonte: Pires, 2014.

2.2 Resultado Estrutural

O resultado estrutural é um indicador econômico utilizado para avaliar a política fiscal do governo. Essa estatística foi criada para desconsiderar os efeitos das oscilações econômicas sobre o resultado fiscal do governo. Desse modo, seria possível ter um parâmetro que captasse a atuação discricionária governamental.

Na prática, trata de desconsiderar a volatilidade de alguns fatores (*commodities*, por exemplo) e o cômputo de receitas e despesas consideradas como não recorrentes, isto é, de eventos que tenderão a não se repetir. Isso porque esses eventos isolados não refletem o esforço discricionário do governo e não devem, pois, figurar na estatística.

Diversos países utilizam o 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 um parâmetro para o monitoramento das ações fiscais do governo quanto à sua contribuição para a melhora ou piora da condição de solvência.

Tabela 1: Países que adotam o Resultado Estrutural como regra de política fiscal - 2015

País	**Regra**

Bélgica	O resultado estrutural deve ter um limite inferior de déficit estrutural de 0,5% do PIB. O limite 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 (garantia de 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 tem 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 de não mais de 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.
Suiça	O resultado estrutural tem de ser equilibrado

Fonte: Elaboração própria com base em (LLEDÓ et al., 2017)

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

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

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

2.3 Base de dados e *Tax correction*

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 possíveis inconsistências nas séries e produzir resultados mais precisos e condizentes com a realidade.

A ideia é a de que mudanças exógenas, como alterações na legislação tributária, interferem na estatística, promovendo mudanças que distorcem a série, já que introduzem fatores que alteram as bases de comparação. Por esse motivo, seria necessário promover ajustes nas séries econômicas, para que se obtenha resultados mais fidedignos, supondo que a legislação é constante ao longo do período.

(CARNOT; 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.

Essa avaliação já tinha sido publicada no Relatório da Comissão Europeia de Finanças Públicas de 2013:

> *Specifically, a discretionary tax hike (break) will ceteris paribus tend to increase (decrease) the observed gross revenue elasticity. Therefore, net tax elasticities should in principle only reflect the endogenous effect of the evolution of tax*

> *bases and abstract, to a large extent, from the exogenous effect of discretionary policy measures affecting tax yields. (Report on Public finances in EMU 2013)*

Segundo (CARNOT; DE CASTRO, 2015), mudanças na arrecadação tem dois sentidos econômicos distintos. Um deles é o de medidas discricionárias do governo e o outro é relativo a fatores espontâneos da economia. Para fins de análise da política fiscal, é preciso separar esses dois efeitos. Os autores argumentam que nesse contexto de "vigilância fiscal", em virtude do crescimento das dívidas públicas dos países, as atenções têm se voltado para as ações discricionárias dos governos.

Em outra linha de correção de séries de receitas, (ROMER et al., 2010) já tinham investigado impactos de mudanças legislativas na atividade econômica, também numa abordagem narrativa, buscando separar as ações reativas à conjuntura econômica daquelas mais exógenas. A intenção era de lidar com um problema muito comum nas pesquisas econômicas: o viés de variável omitida.

O argumento central é de que, para estimar impactos de alterações tributárias, é necessário mensurar os efeitos das medidas tomadas por motivos mais ideológicos, excluindo da análise as ações tomadas para lidar especificamente com a conjuntura econômica.

Para a realidade brasileira, (GOBETTI et al., 2018) propõem correções nas bases de dados das receitas, na linha do disposto por (CARNOT; DE CASTRO, 2015), para o cálculo das elasticidades utilizadas no resultado estrutural. Os autores dividiram a série em dois grandes períodos.

O primeiro período, de 1997 a 2005, com o predomínio de onerações tributárias, em que foram feitos reajustes retroativos aditivos para harmonizar a série temporal, e o segundo período, pós-2005, em que prevaleceram desonerações tributárias e foram realizados ajustes para excluir os efeitos das reduções de arrecadação. As desonerações tributárias nada mais são que decisões governamentais de políticas extra-orçamentárias. Não obstante produzirem a ideia de que não são onerosas, as desonerações devem ser objeto de ajustes, para que se possa avaliar dois pontos distintos da série com as mesmas bases de cálculo e alíquotas.

Os autores concluem, contudo, que “não há indícios de que as elasticidades de curto prazo sejam diferentes entre recessão e expansão, mas sim entre tempos normais e extremos (de grande volatilidade)”.

3. ESTIMAÇÃO DOS MULTIPLICADORES E CONSTRUÇÃO DO INDICADOR FISCAL

Os multiplicadores fiscais são, como visto anteriormente, importantes medidas de impacto fiscal, razão pela qual propõe-se a utilização desse instrumento para mensurar o impacto da política fiscal por grupos de despesa na demanda agregada, introduzindo uma avaliação quantitativa do esforço fiscal discricionário do governo.

3.1 Os dados

As séries utilizadas na análise são as de produto interno bruto, despesas primárias do governo central, investimentos do governo central, índice de termos de troca, taxa Selic e índice de commodities.

O período da análise é do primeiro trimestre de 1997 ao quarto trimestre de 2018, 1997T1 – 2018T4. Todas as séries utilizadas apresentam as 88 observações disponíveis, com exceção da série de investimentos, disponível a partir de 2001T1, que contém 72 observações.

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.

A série de PIB foi retirada das Contas Nacionais Trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As séries de despesas e de receitas primárias do governo central foram provenientes do Resultado Fiscal do Governo Central, disponibilizadas pelo Tesouro Nacional. A série de investimentos foi retirada do portal Siga Brasil, no acesso livre. A série de índice de termos de troca foi obtida na Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior – FUNCEX. A série da taxa

Selic mensal foi oriunda da Receita Federal e o índice de commodities do sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil.

Foram calculados multiplicadores fiscais baseados em grupos de despesas, para que se possa medir uma espécie de impulso fiscal desagregado. As despesas foram divididas em: a) Transferências; b) Folha; c) Investimentos; d) Outras despesas.

No que diz respeito às 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 número quatro (GND4), com valores pagos e restos a pagar pagos. Por fim, a série de outras despesas foi formada por resíduo.

Analisando a composição das séries de gastos, observa-se que de 1997 a 2018 houve uma evolução das despesas totais em percentual do PIB, de 13,97% para 19,8%. As transferências são responsáveis por grande parte desse incremento, já que saíram de 5,40% em 1997 para 10,64% em 2018. As despesas com folha de salários do funcionalismo mantiveram-se relativamente estáveis ao longo do período, com uma média de 4,31%. Os investimentos públicos, apesar de representaram um baixo percentual se comparado às demais despesas, teve grande oscilação relativa, com uma média de 0,75%, mas com períodos de 0,30% (2003) e chegando a 1,15% (2010).

A tabela 2 traz a evolução dos gastos públicos por grupo de despesa selecionado neste trabalho.

Tabela 2: Despesas em percentual do PIB por grupos de despesas

ANO / TIPO DE DESPESA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	13,97%	14,84%	14,59%	14,79%	15,63%	15,88%	15,14%	15,61%	16,35%	16,76%	16,87%
Folha	4,22%	4,46%	4,44%	4,55%	4,80%	4,83%	4,46%	4,32%	4,29%	4,43%	4,32%
Transferências	5,40%	5,77%	5,83%	5,87%	6,15%	6,40%	6,98%	7,29%	7,68%	7,97%	7,99%
Investimentos	nd%	nd%	nd%	nd%	0,78%	0,82%	0,30%	0,46%	0,47%	0,63%	0,70%
Outras despesas	nd%	nd%	nd%	nd%	3,89%	3,84%	3,40%	3,53%	3,90%	3,73%	3,84%
ANO / TIPO DE DESPESA	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Total	16,16%	17,37%	18,20%	16,76%	16,95%	17,35%	18,11%	19,42%	19,94%	19,52%	19,80%
Folha	4,26%	4,60%	4,33%	4,15%	3,91%	3,85%	3,85%	3,98%	4,11%	4,33%	4,36%
Transferências	7,59%	8,12%	8,25%	8,17%	8,43%	8,62%	8,88%	9,22%	10,24%	10,59%	10,64%
Investimentos	0,84%	0,96%	1,15%	0,96%	0,97%	0,89%	0,99%	0,65%	0,77%	0,58%	0,60%
Outras despesas	3,47%	3,68%	4,47%	3,48%	3,63%	3,99%	4,39%	5,58%	4,82%	4,02%	4,19%

Fonte: STN. Elaboração própria.

Nota: A série de investimentos só está disponível a partir de 2001. Por esse motivo, as séries de investimentos e de outras despesas (formada por resíduo) aparecem zeradas de 1997 a 2000.

3.2 O modelo econométrico e a construção do novo indicador fiscal

Os vetores autorregressivos (VAR) são frequentemente utilizados para análise e previsão de séries temporais relacionadas. A abordagem VAR trata cada variável endógena do sistema como função das demais varáveis defasadas. A especificação econométrica segue o modelo:

$$Y_t = A_1 y_{t-1} + \cdots + A_p y_{t-p} + Cx_t + \varepsilon_t$$

Em que:

$y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{Kt})'$ é um vetor de variáveis endógenas de dimensão k x 1;

$x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{dt})'$ é um vetor de variáveis exógenas de dimensão d x 1;

$A_1, \dots, A_p$ são matrizes de coeficientes defasados que serão estimados;

C é uma matriz k x d de coeficientes de variáveis exógenas que será estimada;

$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{Kt})'$ é um processo do tipo ruído branco de dimensão k x 1, com $E(\varepsilon_t) = 0$, $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma_\varepsilon$ e $E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = 0$ para t ≠ s.

A partir do modelo VAR no Eviews, a função impulso resposta fornece a elasticidade do choque entre as variáveis. O valor da elasticidade é utilizado para estimar o multiplicador fiscal do grupo de despesa, conforme equação:

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

Em que:

$\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ é o multiplicador fiscal;

$\frac{X}{Y}$ é a proporção da despesa em percentual do PIB.

Logo:

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

O multiplicador de impacto é calculado com a despesa em percentual do PIB do último ano, assim como os multiplicadores marginais. Já os multiplicadores cumulativo e de horizonte são calculados pela média da despesa em percentual do PIB da série.

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

$$RE = R^* - G^*$$

Em que:

RE é o resultado estrutural, isto é, o esforço fiscal discricionário do governo;

R^* é a receita recorrente potencial;

G^* é o gasto recorrente

Como temos divulgados o resultado estrutural, pela Secretaria de Política Econômica, e o gasto em percentual do PIB pela Secretaria do Tesouro Nacional, calculamos a receita recorrente, para utilizar no indicador fiscal deste trabalho. Para ajustar os gastos, conforme metodologia e dados do Boletim do Resultado Fiscal Estrutural, foram retiradas as despesas não recorrentes em base mensal, após solicitação desses desembolsos via Lei de Acesso à Informação. São elas: capitalização da Petrobrás, subsídios FND e ajustes passivos do TCU.

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

$$I = -\left(R^* - \mu_F.\frac{Folha}{PIB} - \mu_T.\frac{Transferências}{PIB} - \mu_I.\frac{Investimentos}{PIB} - \mu_O.\frac{Outras\ despesas}{PIB}\right)$$

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 impulso expansionista positivo e o impulso contracionista negativo. Foram estimados impulsos

fiscais por tipo de multiplicador, quais sejam: 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 e impulso de curto prazo, com o multiplicador de impacto e impulsos de médio prazo, com os demais multiplicadores fiscais.

3.3 Resultados

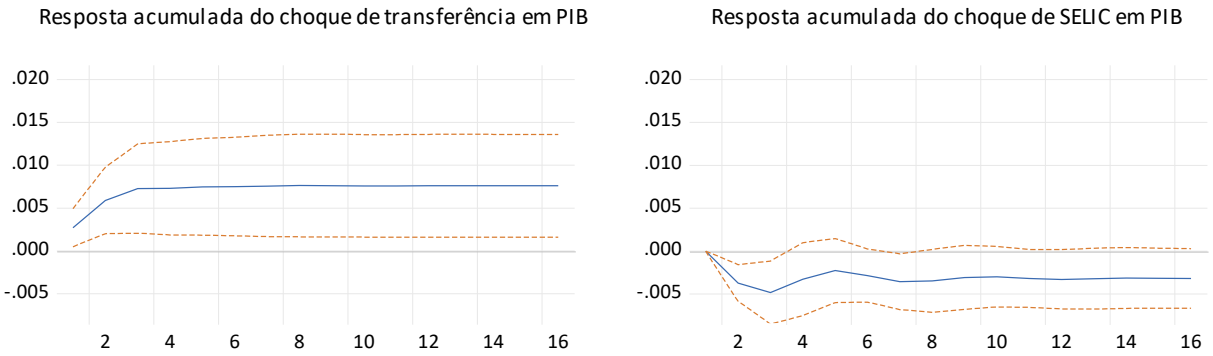
Por meio do Teste de Dickey-Fuller aumentado, verificou-se que as séries utilizadas neste estudo são estacionárias em primeira diferença. O teste de cointegração de Johansen indica que não há cointegração entre as séries. Por esse motivo, optou-se pelo uso do VAR.

3.3.1 Multiplicador de Transferências

O VAR de transferências foi construído com as séries de transferência, PIB e SELIC, com 2 lags, conforme resultado dos indicadores de critérios de informação Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn. Foi atestada a estabilidade de raízes do polinômio do VAR e a ausência de correlação de erros com até dois desvios padrão por meio do correlograma.

A função impulso resposta acumulada mostra o impacto positivo e persistente das transferências no nível do PIB e o efeito negativo de um choque da taxa SELIC no PIB.

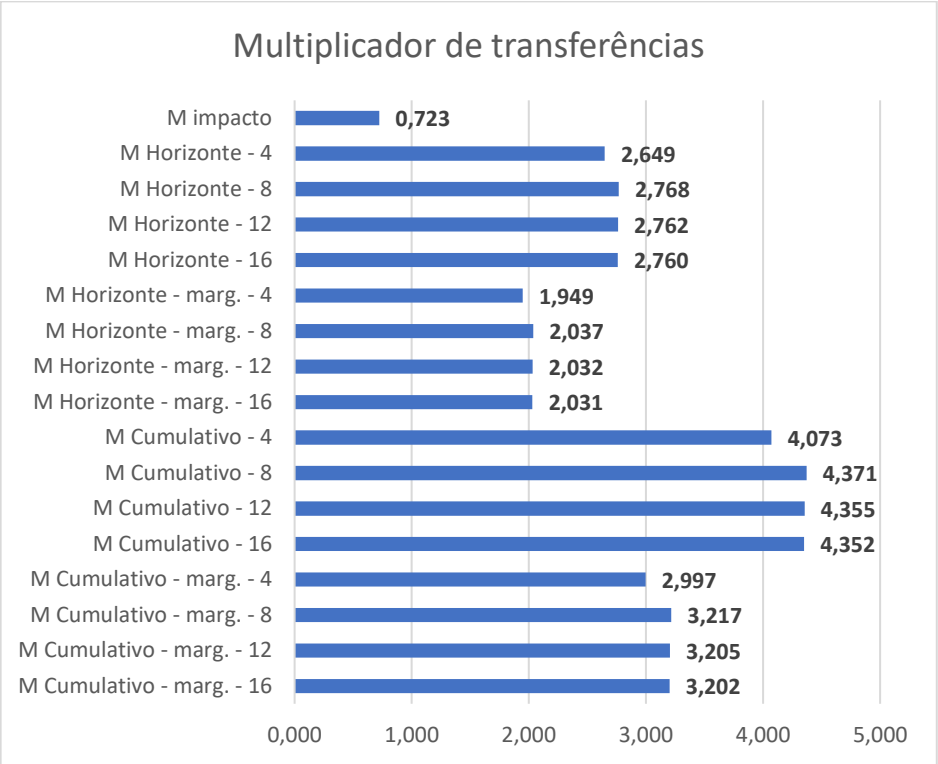
Figura 4: Gráfico de função impulso resposta - VAR de transferências



Fonte: Elaboração própria.

As transferências têm multiplicador de impacto de 0,72 e são choques que apresentam efeitos positivos persistentes no nível do PIB, como se observa pelos multiplicadores cumulativos de 4, 8, 12 e 16 trimestres, que cujo multiplicador atinge 4,37 em 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 valores de 2,76 em 8, 12 e 16 trimestres. Esses resultados são evidência de que as transferências têm efeitos positivos no PIB tanto no curto quanto no médio prazo.

Figura 5: Multiplicador de transferências



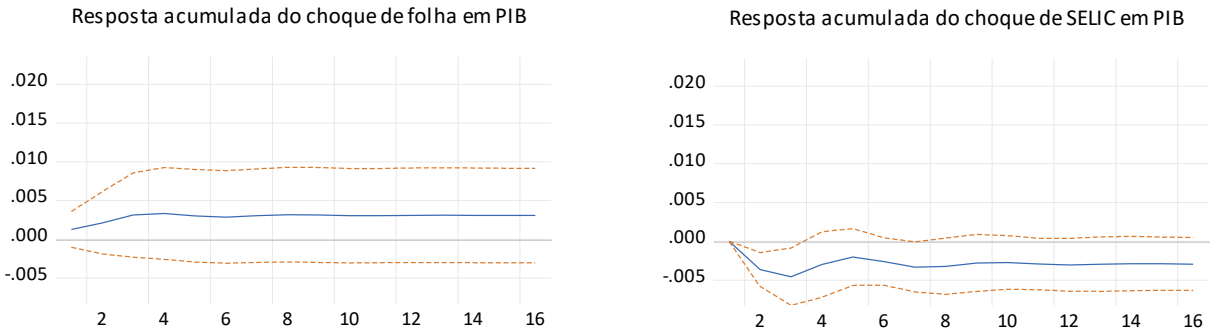
Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Multiplicador de Folha

O VAR de folha do governo federal foi construído com as séries de folha de salários e encargos, PIB e SELIC, com 2 lags, conforme resultado dos indicadores de critérios de informação Akaike e Hannan-Quinn. Foi atestada a estabilidade de raízes do polinômio do VAR e a ausência de correlação de erros com até dois desvios padrão por meio do correlograma.

A função impulso resposta acumulada também mostra o impacto positivo da folha no PIB, embora seja menor no médio prazo que o efeito das transferências. O efeito negativo de um choque da taxa SELIC no PIB também aparece no VAR de folha.

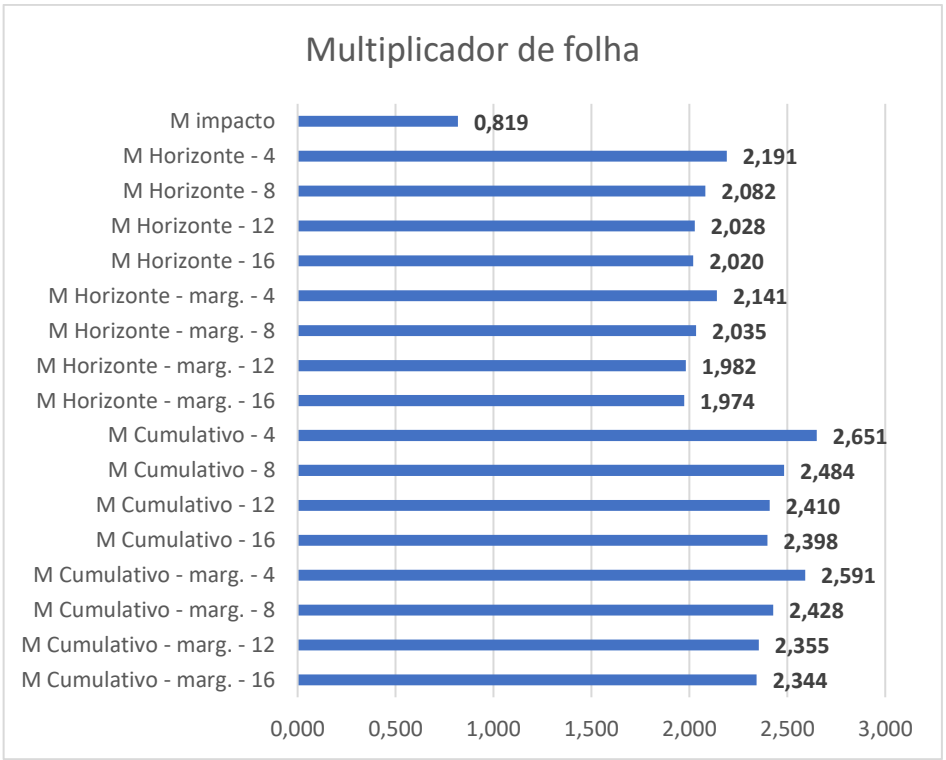
Figura 6: Gráfico de função impulso resposta - VAR de folha



Fonte: Elaboração própria.

O multiplicador de impacto da folha é de 0,81, um pouco maior, portanto, que o de transferências, mas com efeito menor de médio prazo. O multiplicador fiscal cumulativo é maior em 4 trimestres, de 2,65, reduzindo ligeiramente para 2,39 em 16 trimestres, demonstrando sua persistência. Os multiplicadores marginais são mais elevados que os de transferência pela menor variação da razão folha/PIB ao longo da série histórica. 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.

Figura 7: Multiplicador de folha



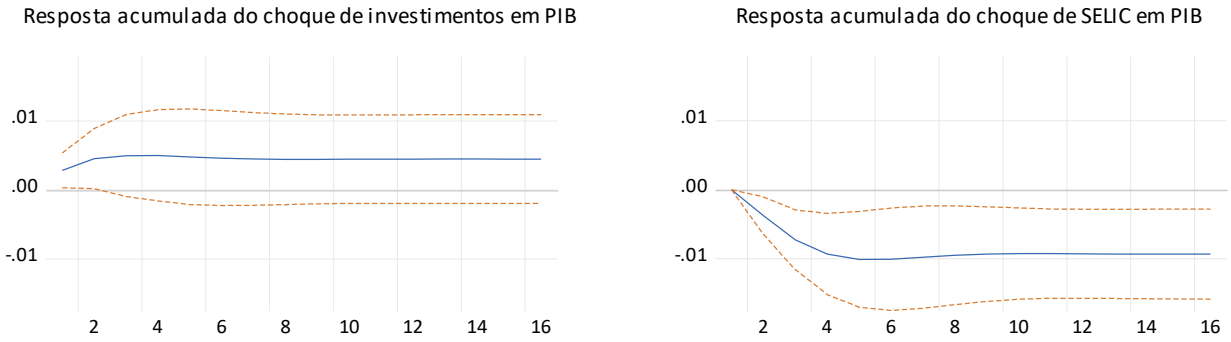
Fonte: Elaboração própria.

3.3.3 Multiplicador de Investimentos

O VAR de investimentos, similarmente aos já apresentados, foi construído juntamente com as séries de PIB e de SELIC, com 2 lags, conforme critérios de informação de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn. O VAR é estruturalmente estável, como mostra o teste de raízes do polinômio do VAR e os erros não são correlacionados segundo correlograma do teste de resíduos.

A função de impulso resposta acumulada evidencia o impacto e a persistência dos investimentos públicos no PIB e, novamente, o efeito negativo do choque da taxa de juros sobre o produto.

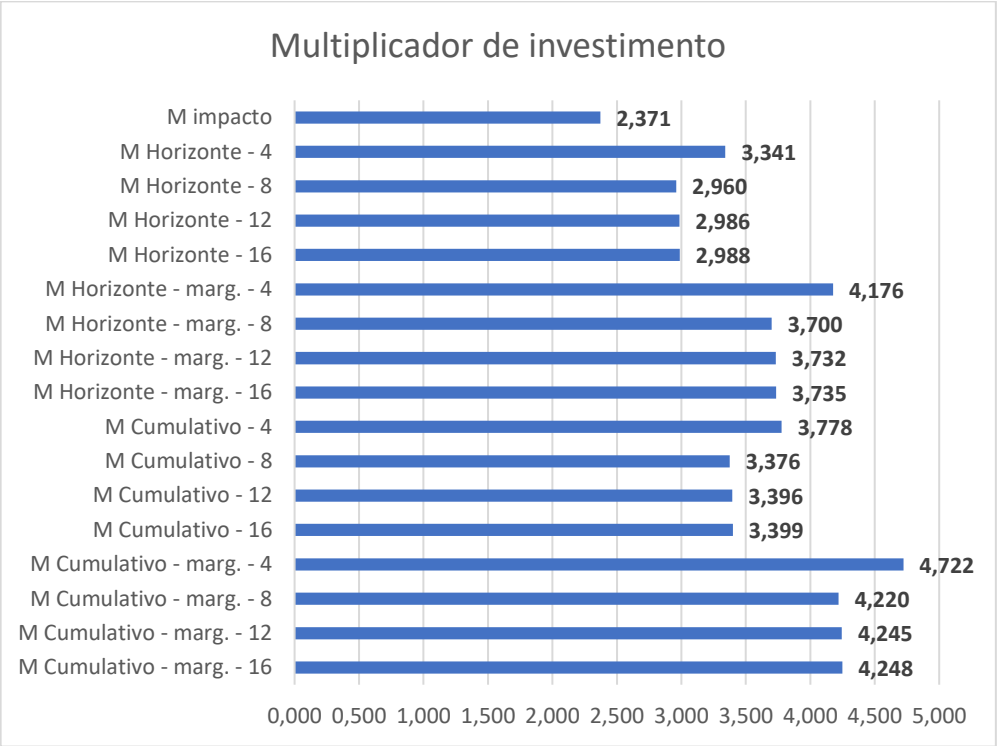
Figura 8: Gráfico de função impulso resposta - VAR de investimentos



Fonte: Elaboração própria.

O multiplicador de investimentos tem um forte impacto no PIB, de 2,37 e mantém a persistência do choque ao longo dos trimestres. O multiplicador cumulativo de 4 trimestre é de 2,77 e estabiliza em torno de 2,39 nos trimestres seguintes. Em comparação aos demais multiplicadores, é o que possui maior impacto inicial no produto. Também possui os efeitos prolongados no médio prazo.

Figura 9: Multiplicador de investimentos



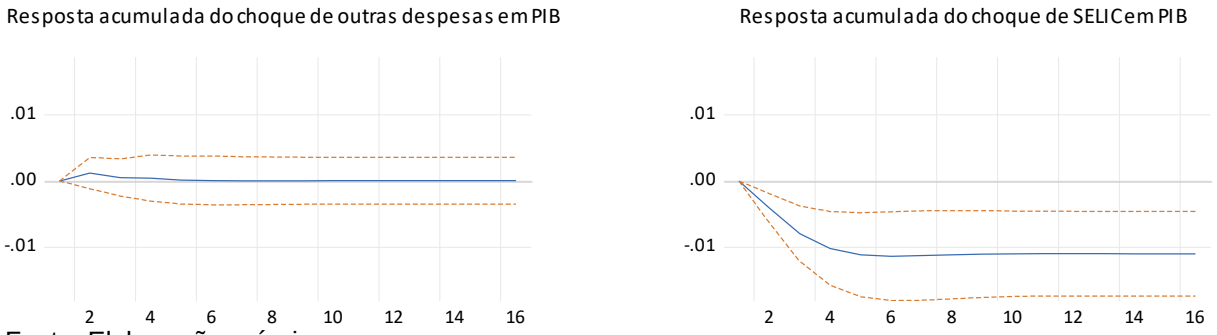
Fonte: Elaboração própria.

3.3.4 Multiplicador de Outras despesas

O VAR de outras despesas é formado pelas demais despesas governamentais (calculado por diferença), série de PIB e de SELIC, com 1 lag, conforme critérios de informação de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn. Foi atestada a estabilidade estrutural do VAR pelo teste de raízes do polinômio do VAR e a ausência de correlação de erros com até dois desvios padrão por meio do correlograma.

Diferentemente dos outros VARs apresentados, a função de impulso resposta acumulada do VAR de outras despesas evidencia o seu baixo impacto sobre o produto da economia e a falta de persistência do choque, que rapidamente vai tendendo a zero. Alinhado aos resultados anteriores, observou-se o efeito negativo do choque de SELIC no PIB.

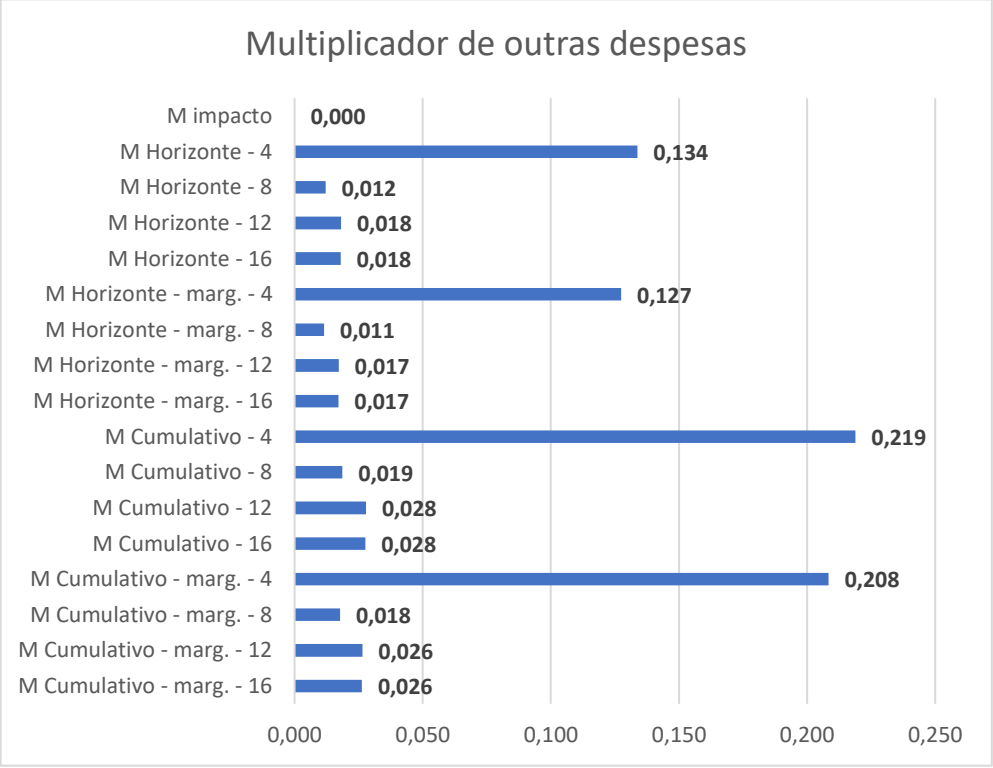
Figura 10: Gráfico de função impulso resposta - VAR de outras despesas



Fonte: Elaboração própria.

O multiplicador de impacto de outras despesas é 0,00, isto é, não tem resultado imediato no produto da economia. O pequeno efeito dessas despesas tem o pico no acumulado de 4 trimestres, com um multiplicador de 0,21. 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. Dito de outra maneira, o impacto de curto prazo de ajustes fiscais concentrados na redução desses itens de despesas é próximo de zero.

Figura 11: Multiplicador de outras despesas



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados corroboram a hipótese de que ajustes 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 demais gastos não tem impacto relevante no PIB, nem persistência no choque.

Tabela 3: 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.

3.3.5 Indicador fiscal ajustado pelo impacto na atividade e impulso de multiplicador fiscal

O novo indicador fiscal traz os resultados parciais por grupos de despesas e abre a possibilidade de análise da contribuição de cada grupo para o impulso fiscal. Os resultados irão mostrar, portanto, tanto os efeitos de cada despesa na atividade econômica quanto a proporção de cada uma na formação do esforço fiscal discricionário do governo. Além disso, temos a análise de impacto, que se assemelha ao resultado produzido pela Secretaria de Política Econômica, e temos impulsos de

horizonte e cumulativos, que possibilitam uma avaliação de médio prazo dos efeitos dos choques das despesas no produto da economia.

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, de que houve uma ação deliberada de aumento do resultado primário.

Primeiramente, observou-se que o multiplicador de impulso fiscal tem boa aderência. 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 cálculo acha uma expansão.

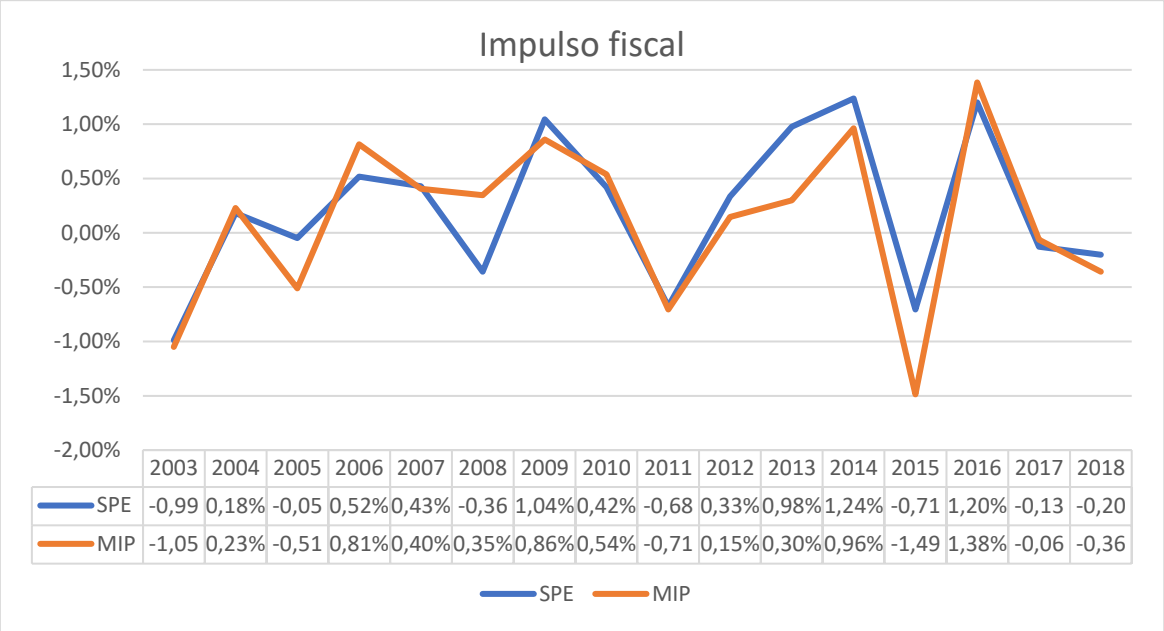
Observa-se que os resultados, via de regra, diferem quanto à magnitude do ajuste ou da expansão fiscal. Sobre esse aspecto, é importante notar a identificação de três anos em que a contração fiscal foi mais expressiva: 2003, 2011 e 2015. Diferentemente do indicador da SPE, que indicava a contração fiscal 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. Pelo resultado desta pesquisa, pois, esse ajuste foi muito mais severo que o estimado pela SPE. Em segundo lugar, está a contração de 2003, próxima da contração de 2011. Outra diferença marcante está na leitura do resultado de 2005 pela diferença entre os indicadores de 0,46%.

Pelo lado das expansões fiscais, o novo indicador mostra que a expansão mais expressiva ocorreu em 2016, alcançando a mesma conclusão 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 obtidos resultados menores que os estimados pela SPE, ou seja, as expansões não foram tão grandes quanto as divulgadas pelo órgão. As diferenças são de 0,68% em 2013 e 0,28% em 2014. Esse resultado está relacionado ao fato de que as despesas que mais cresceram “outras despesas” possuem pouco impacto na demanda agregada. É interessante notar que o multiplicador de impulso fiscal permite relacionar a orientação e magnitude dos choques com os diferentes impactos que cada grupo de despesas tem sobre a demanda agregada.

Nos demais anos, temos impulsos fiscais próximos, tanto em orientação quanto em magnitude.

Figura 12: Impulso fiscal: SPE X MIP



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SPE	-0,99	0,18%	-0,05	0,52%	0,43%	-0,36	1,04%	0,42%	-0,68	0,33%	0,98%	1,24%	-0,71	1,20%	-0,13	-0,20
MIP	-1,05	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

Fonte: Elaboração própria.

Por meio do novo indicador é possível realizar análises segregadas dos diferentes efeitos sobre a demanda, avaliando a contribuição anual de cada grupo de despesas para o impulso fiscal. Em uma análise de curto prazo, observando os impulsos fiscais desagregados calculados neste trabalho por meio de multiplicador de impacto, vemos que em 2015, por exemplo, a contração fiscal foi fortemente marcada pelo aumento de receitas recorrentes e pela contração dos investimentos públicos. Dos 1,49% de impulso contracionista, as receitas recorrentes respondem por 1,03%, 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 já 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, pessoas jurídicas de seguros privados e de capitalização 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 0,81% do resultado. Por serem despesas discricionárias e, pois, 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 0,25% e 0,11% respectivamente.

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

Já em 2010, em uma política ainda de combate aos efeitos da crise de 2008, o impulso fiscal expansionista foi de 0,54%, mas com uma composição diferente. As receitas recorrentes tiveram queda de 0,23%, 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 0,09%. Já os investimentos públicos, que demoram mais a se realizar, contribuíram com 0,44% do 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 demoram um pouco mais para repercutir no produto, mas 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. No apêndice são disponibilizados todos os resultados por ano (curto e médio prazos por cada tipo de multiplicador).

Nas colunas temos: o produto do multiplicador fiscal pela respectiva despesa em percentual do PIB, a contribuição marginal de cada despesa para a formação do resultado, a receita recorrente do governo e o impulso fiscal por ano.

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%	0,03%	5,05%	0,42%	0,72%	-1,23%	0,00%	0,00%	17,93%	-0,27%	-1,05%
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.

No médio prazo, é interessante comparar a persistência dos impulsos fiscais, que é possível pela análise dos multiplicadores cumulativo e de horizonte estimados neste trabalho. Diferentemente do indicador de impulso fiscal da SPE, por meio do multiplicador de impulso fiscal é possível avaliar os efeitos de médio prazo na demanda agregada. Desse modo, podemos observar, por exemplo, expansões moderadas que têm efeitos persistentes ou contrações fiscais fortes que não tem impactos prolongados na economia. Esses resultados estão relacionados à composição dos choques (expansionista ou contracionista) e são importantes elementos para avaliação da política fiscal.

Todos os resultados de médio prazo indicam a mesma orientação. Como referência de análise deste trabalho, utilizam-se os multiplicadores de horizonte e cumulativo de 8 trimestres, que estabilizam os efeitos da função impulso resposta.

A contração fiscal de 2015 (1,49%), por exemplo, teve um impacto de curto prazo superior a duas vezes a de 2011 (0,71%). No entanto, o impulso contracionista de 2011 teve um efeito prolongado no produto porque alcançou despesas com impactos mais persistentes, atingindo 1,51% quando calculado no acumulado de 8 trimestres. Já o choque de 2015 não teve a mesma persistência, reduzindo para 0,35% no mesmo período.

Dessa forma, o indicador sugere que os efeitos da contração fiscal realizada em 2015 tiveram pouca repercussão nos anos seguintes ao passo que a contração fiscal de 2011 pode ter produzido um efeito negativo sobre a dinâmica da atividade para o ano seguinte, isto é, os efeitos de médio prazo de 2011 podem ter contribuído para reforçar a desaceleração econômica de 2012.

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.

Já em 2011, as medidas de receita não tiveram um impacto relevante para o resultado de 0,64%, respondendo por apenas 0,04% do ajuste. O fator mais relevante foi o corte de investimentos públicos, que contribuiu com 0,39%. 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 0,06% e 0,16% 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 e a folha de pagamentos atuam no médio prazo para estabilizar o choque recessivo de curto prazo.

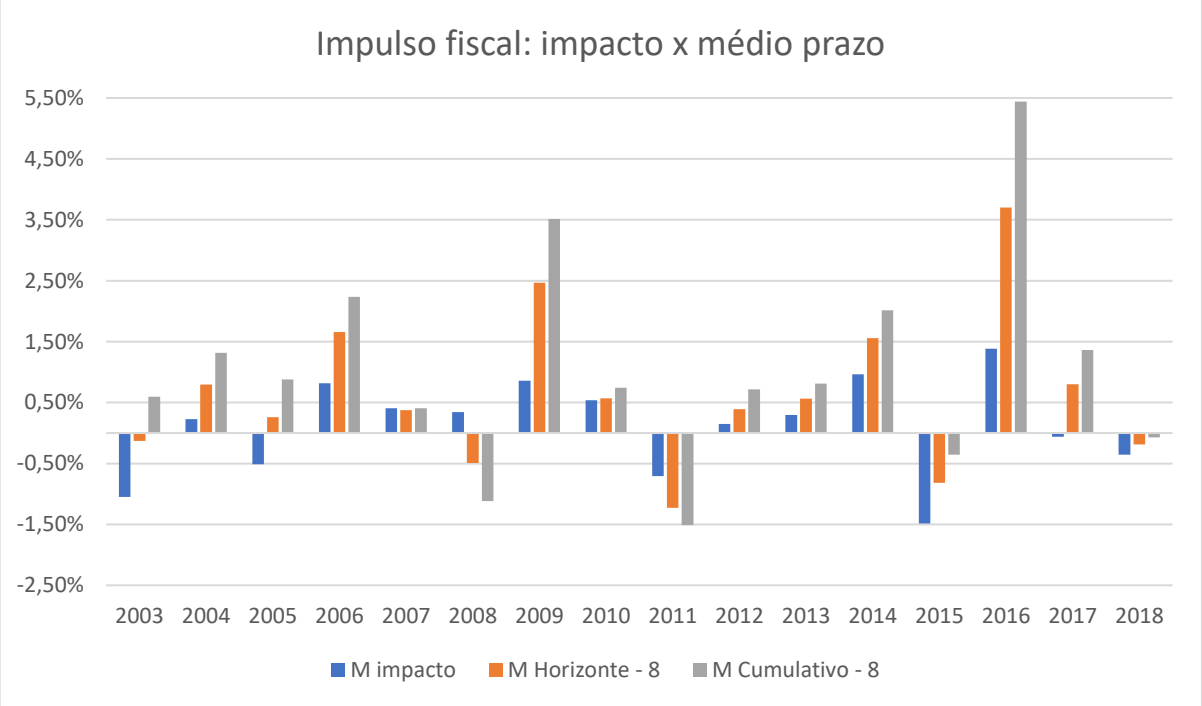
Do lado das expansões, uma análise de médio prazo entre os anos de 2007 e 2016 também evidencia diferenças quanto à persistência do impulso fiscal expansionista sobre o produto. Em 2007, a expansão de 0,40% foi majoritariamente marcada pela queda das receitas recorrentes (0,30%). Os investimentos tiveram participação de 0,17% e as transferências foram praticamente nulas (0,02%). Já a folha de pagamentos teve uma contração de 0,08%, atenuando a expansão tanto no curto quanto no médio prazo. A expansão de 2007 mantém-se praticamente estável no médio prazo, com 0,37% no horizonte de 8 trimestres.

Já em 2016, o impulso expansionista de 1,38% é alavancado para 3,70% no horizonte de 8 trimestres, destacando a persistência do choque positivo na economia. A composição do impulso é diferente de 2007, marcado pela contribuição das transferências de renda, que responderam por 0,74% do resultado. Esse 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 0,11% e 0,28% respectivamente. Já as receitas foram responsáveis por 0,26% do choque expansionista.

É possível, ainda, observar casos em que há a mudança de sinal entre o curto e o médio prazo. Em 2008, por exemplo, o indicador mostra uma expansão fiscal de 0,35% com base no multiplicador de impacto. No médio prazo, no entanto, tanto por meio do multiplicador de horizonte quanto do cumulativo, observamos uma orientação

contracionista. Esse evento pode ser explicado também pela composição da expansão de curto prazo. Em 2008, a maior contribuição para o resultado foi a queda de receitas recorrentes, seguido de investimentos, que tem um alto multiplicador de impacto. No médio prazo, no entanto, os efeitos da redução das transferências e da folha de salários em percentual do PIB prevalecem, mudando a orientação da política fiscal.

Figura 13: Impulso fiscal: impacto x médio prazo



Fonte: Elaboração própria.

Evidencia-se, novamente, que analisar composição do choque, seja ele contracionista ou expansionista, é fundamental para compreender os efeitos sobre a economia nos curto e médio prazos. Na tabela 5 podemos verificar a persistência dos choques por ano, para fins de avaliação da política fiscal também no médio prazo.

Esse indicador permite, portanto, aferir a qualidade dos ajustes ou das expansões fiscais a partir de duas métricas: (i) seu impacto de curto prazo sobre a demanda agregada e (ii) seus impactos de médio prazo. Com base nos resultados é possível ter uma política fiscal com impacto forte no curto prazo sem disseminação para os anos seguintes, assim como e é possível ter uma política fiscal com impacto mais expressivo no médio prazo sem efeitos relevantes de curto prazo.

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	-1,05%	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	-0,45%	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	-0,13%	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	-0,15%	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	-0,15%	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	-1,28%	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	-0,94%	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	-0,96%	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	-0,97%	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	0,13%	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	0,60%	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	0,57%	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	0,57%	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	-0,98%	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	-0,51%	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	-0,54%	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	-0,54%	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.

4. APLICAÇÃO DO IMPULSO DE MULTIPLICADOR FISCAL

Com a estimação do multiplicador de impulso fiscal, é necessário avaliar se esse indicador possui boa aderência para a economia brasileira. Em outras palavras, é necessário verificar se os efeitos da política fiscal são melhor descritos por esse novo indicador em relação aos indicadores disponíveis, como por exemplo, o divulgado pela SPE. Uma das formas de constatação é estudar como esses dois indicadores fiscais afetam a demanda agregada tal como medida pela curva IS. Se o multiplicador de impulso fiscal possui maior significância estatística, melhor adequação de resíduos e maior poder preditivo sobre a demanda agregada, teremos evidência favorável ao uso desse indicador para análise do ciclo da economia brasileira, o que corrobora as interpretações obtidas no capítulo anterior.

Na sequência estima-se uma regressão para a curva de juros, para avaliar o efeito do impulso fiscal nos juros da economia, comparando o multiplicador de impulso fiscal com o impulso fiscal da SPE.

Por fim, analisa-se como essas medidas de impulso fiscal afetam a transmissão da política monetária por meio de um modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR). No caso da aplicação do VAR, o interesse será de explorar a relação entre as variáveis que descrevem a transmissão da política monetária, efeitos sobre atividade, inflação e taxas de juros, a fim de entender como o impulso fiscal pode alterar essas relações.

4.1 Os dados

Para a curva IS, foram utilizadas as séries de hiato do produto, taxa de juros real e impulso fiscal (o da SPE e o novo impulso estimado neste trabalho). 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 foi proveniente da 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, mais adequada para analisar a economia e tomar decisões futuras. O impulso fiscal trimestral da SPE foi disponibilizado pela respectiva Secretaria. O novo

impulso fiscal foi calculado trimestralmente, conforme metodologia descrita no capítulo 3. Foram excluídas as despesas não recorrentes, segundo informações obtidas via LAI para a SPE.

A estimação da curva de juros foi feita com as séries de taxa de swap cambial – 360 dias, SELIC, impulso fiscal e hiato do produto. Foi introduzida uma *dummy* para correção de resíduo.

Para a estimação pelo VAR, foram utilizadas as séries de PIB, inflação, taxa SELIC, a taxa de swap cambial – 360 dias e o novo impulso fiscal. O período de análise é do segundo trimestre de 2001 ao quarto trimestre de 2018, 2001T2 – 2018T4. As séries têm 71 observações e foram trimestralizadas.

A série de PIB foi proveniente das Contas Nacionais Trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). A série de inflação foi retirada do sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil, a série da taxa de swap cambial – 360 dias do IPEADATA e a taxa SELIC mensal foi oriunda da Receita Federal.

4.2 Os modelos econométricos

Para a curva IS foi estimada uma regressão linear, conforme especificação:

$$Hiato = c(1) * Hiato_{-1} + c(2) * Juros\ reais + c(3) * impulso\ fiscal$$

Para a curva de juros foi estimada uma regressão linear, conforme especificação:

$$SWAP = c(1) * SELIC + c(2) * impulso\ fiscal + c(3) * hiato$$

Para o VAR, a especificação econométrica segue o modelo:

$$Y_t = A_1 y_{t-1} + \cdots + A_p y_{t-p} + Cx_t + \varepsilon_t$$

Em que:

$y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{Kt})'$ é um vetor de variáveis endógenas de dimensão k x 1;

$x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{dt})'$ é um vetor de variáveis exógenas de dimensão d x 1;

$A_1, \dots, A_p$ são matrizes de coeficientes defasados que serão estimados;

C é uma matriz k x d de coeficientes de variáveis exógenas que será estimada;

$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{Kt})'$ é um processo do tipo ruído branco de dimensão k x 1, com $E(\varepsilon_t) = 0$, $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma_\varepsilon$ e $E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = 0$ para t ≠ s.

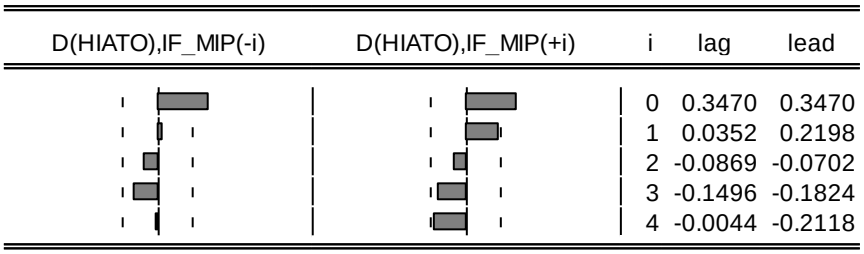
4.3 Os resultados

4.3.1 Curva IS com multiplicador de impacto

Por meio do Teste de Dickey-Fuller aumentado, verificou-se que as séries utilizadas neste estudo são estacionárias em primeira diferença, com exceção das séries de impulso fiscal, que já são estacionárias em nível. Foi incluída uma *dummy* no quarto trimestre de 2008, porque verificou-se, para as várias especificações testadas, a existência de um choque muito grande no período em decorrência da crise financeira internacional.

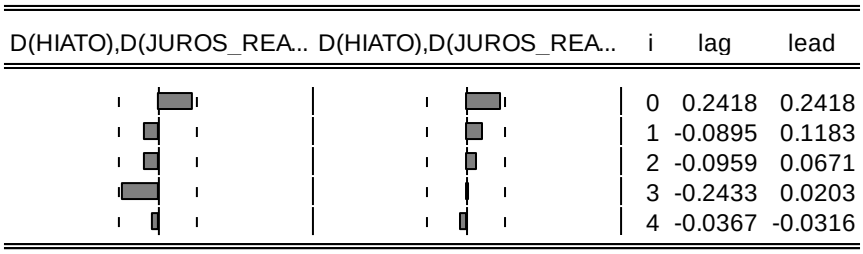
Para verificar o número de defasagens das variáveis na regressão, utilizou-se a correlação cruzada entre o hiato do produto e o impulso fiscal e entre o hiato e a taxa de juros. Os resultados indicaram uma relação contemporânea entre o hiato e o impulso fiscal de multiplicador. Já a correlação cruzada entre hiato e taxa de juros indica 3 defasagens. Por outro lado, a correlação cruzada entre o hiato e o impulso fiscal da SPE sugere também uma relação presente.

Figura 14: Correlação cruzada entre hiato do produto e impulso de multiplicador fiscal



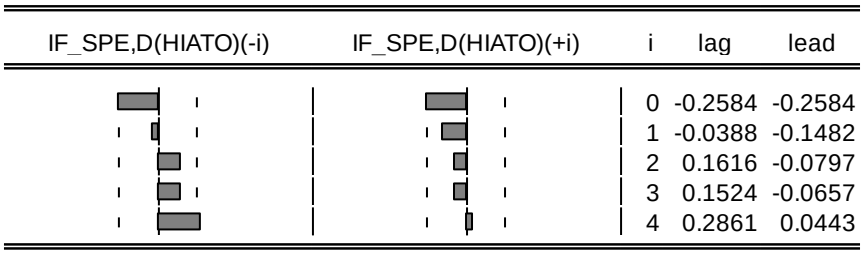
D(HIATO),IF_MIP(-i)	D(HIATO),IF_MIP(+i)	i	lag	lead
		0	0.3470	0.3470
		1	0.0352	0.2198
		2	-0.0869	-0.0702
		3	-0.1496	-0.1824
		4	-0.0044	-0.2118

Figura 15: Correlação cruzada entre hiato do produto e taxa de juros real



D(HIATO),D(JUROS_REA...	D(HIATO),D(JUROS_REA...	i	lag	lead
		0	0.2418	0.2418
		1	-0.0895	0.1183
		2	-0.0959	0.0671
		3	-0.2433	0.0203
		4	-0.0367	-0.0316

Figura 16: Correlação cruzada entre hiato do produto e impulso fiscal da SPE



IF_SPE,D(HIATO)(-i)	IF_SPE,D(HIATO)(+i)	i	lag	lead
		0	-0.2584	-0.2584
		1	-0.0388	-0.1482
		2	0.1616	-0.0797
		3	0.1524	-0.0657
		4	0.2861	0.0443

A regressão estimada com o multiplicador de impulso fiscal indica que todos os coeficientes são estatisticamente significativos a um nível de confiança de 95%. Ademais, o R^2 demonstra que 58% das variações do hiato do produto podem ser explicadas pelas variáveis incluídas no modelo, quais sejam, hiato defasado, taxa de juros real e o impulso fiscal.

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. Além disso, o coeficiente estimado do impulso de multiplicador fiscal é bem superior ao coeficiente encontrado para a política monetária, o que sugere uma maior relevância da política fiscal no hiato do produto da economia.

Já a regressão estimada com o impulso fiscal divulgado pela SPE não é estatisticamente significativa para todos os coeficientes, pois a significância estatística não é verificada no caso do impulso fiscal. Os critérios de informação também apontam que o impulso de multiplicador fiscal apresenta resultados superiores ao impulso da SPE. Em suma, os resultados apontam, portanto, que o novo impulso fiscal melhora a capacidade de previsão da curva IS em relação ao indicador da SPE.

Figura 17: Curva IS com multiplicador de impulso fiscal

D(HIATO)=C(2)*D(HIATO(-1))+C(3)*D(JUROS_REAIS(-3))+C(4)*IF_NOVO
+C(5)*D_CRISE

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.230791	0.102411	2.253586	0.0285
C(3)	-0.496073	0.087617	-5.661830	0.0000
C(4)	-0.719038	0.215274	-3.340098	0.0016
C(5)	-0.046420	0.000527	-88.14051	0.0000

R-squared	0.580632	Mean dependent var	-0.001366
Adjusted R-squared	0.556438	S.D. dependent var	0.011128
S.E. of regression	0.007411	Akaike info criterion	-6.902870
Sum squared resid	0.002856	Schwarz criterion	-6.758202
Log likelihood	197.2804	Hannan-Quinn criter.	-6.846782
Durbin-Watson stat	2.166339		

Figura 18: Curva IS com multiplicador fiscal da SPE

D(HIATO)=C(2)*D(HIATO(-1))+C(3)*D(JUROS_REAIS(-3))+C(4)*IF_SPE
+C(5)*D_CRISE

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.307472	0.112667	2.729024	0.0086
C(3)	-0.512660	0.078884	-6.498878	0.0000
C(4)	-0.658253	0.419104	-1.570618	0.1223
C(5)	-0.044187	0.000996	-44.35191	0.0000

R-squared	0.485539	Mean dependent var	-0.001366
Adjusted R-squared	0.455858	S.D. dependent var	0.011128
S.E. of regression	0.008209	Akaike info criterion	-6.698497
Sum squared resid	0.003504	Schwarz criterion	-6.553829
Log likelihood	191.5579	Hannan-Quinn criter.	-6.642410
Durbin-Watson stat	2.270826		

Conclui-se pela análise da regressão da Curva IS que o novo indicador descreve melhor o comportamento da demanda agregada e que, portanto, incorporar

estimativas de multiplicadores fiscais deve utilizado para análise da política fiscal brasileira.

4.3.2 Curva de juros

Por meio do Teste de Dickey-Fuller aumentado, verificou-se que as séries utilizadas neste estudo são estacionárias em primeira diferença, com exceção das séries de impulso fiscal, que já são estacionárias em nível. Foi incluída uma *dummy* no segundo trimestre de 2003, porque verificou-se, para as várias especificações testadas, a existência de um choque muito grande no período em decorrência da crise financeira internacional.

Para verificar o número de defasagens das variáveis na regressão, utilizou-se a correlação cruzada entre as variáveis. Os resultados não foram conclusivos e optou-se neste trabalho por utilizar relações contemporâneas entre swap e taxa Selic e swap e hiato do produto. No caso dos impulsos fiscais, estimara-se as curvas de juros com uma defasagem.

Figura 19: Correlação cruzada entre Swap e taxa SELIC

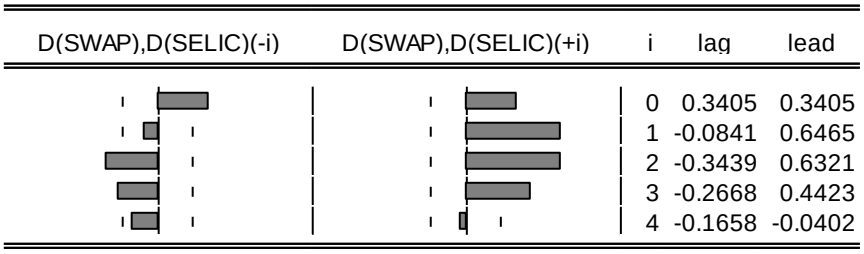


Figura 20: Correlação cruzada entre Swap e MIP

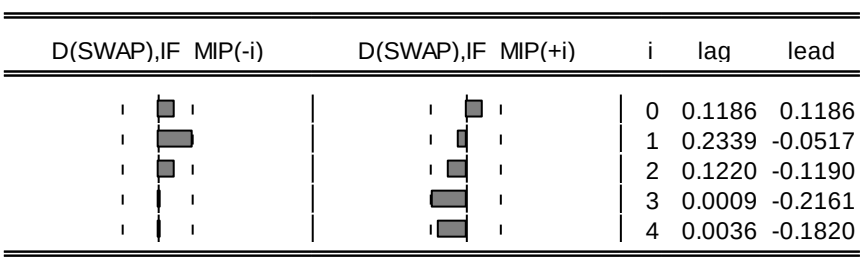
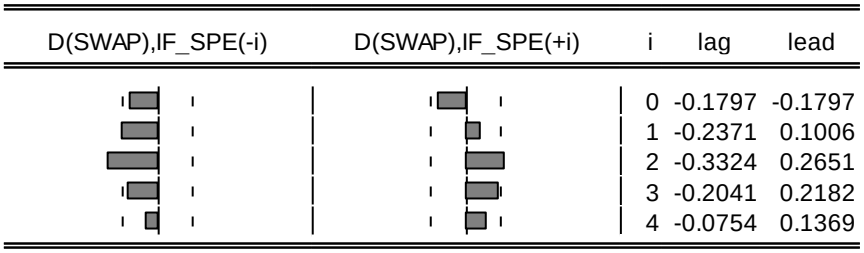
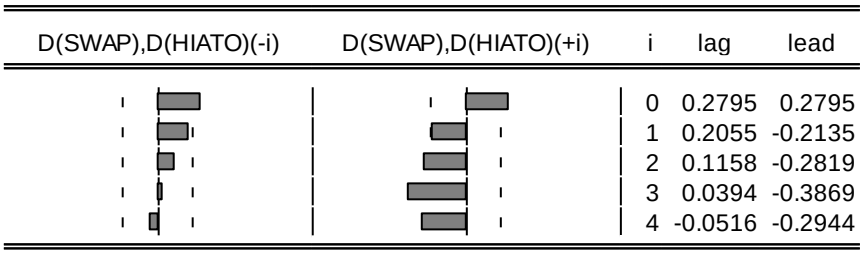


Figura 21: Correlação cruzada entre Swap e impulso fiscal da SPE



D(SWAP),IF_SPE(-i)	D(SWAP),IF_SPE(+i)	i	lag	lead
		0	-0.1797	-0.1797
		1	-0.2371	0.1006
		2	-0.3324	0.2651
		3	-0.2041	0.2182
		4	-0.0754	0.1369

Figura 22: Correlação cruzada entre Swap e Hiato



D(SWAP),D(HIATO)(-i)	D(SWAP),D(HIATO)(+i)	i	lag	lead
		0	0.2795	0.2795
		1	0.2055	-0.2135
		2	0.1158	-0.2819
		3	0.0394	-0.3869
		4	-0.0516	-0.2944

A regressão estimada com o multiplicador de impulso fiscal indica que todos os coeficientes são estatisticamente significativos a um nível de confiança de 95%. O R^2 demonstra que 38% das variações da taxa swap 360 dias podem ser explicadas pelas variáveis incluídas no modelo, quais sejam, hiato do produto, taxa SELIC e o multiplicador de impulso fiscal. Os coeficientes possuem os sinais esperados: quanto maior a taxa SELIC, maior a taxa Swap e quanto maior a expansão fiscal, maior a taxa Swap.

Já a regressão estimada com o impulso fiscal divulgado pela SPE não é estatisticamente significativa para todos os coeficientes, pois a significância estatística não é verificada no caso do impulso fiscal.

Figura 23: Curva de juros com multiplicador de impulso fiscal

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.84E-05	0.000421	-0.067533	0.9464
D(SELIC)	0.494293	0.088506	5.584833	0.0000
IF_MIP(-1)	0.111069	0.041449	2.679648	0.0094
D(HIATO)	0.106915	0.040320	2.651640	0.0102
D_03	-0.010706	0.000559	-19.14425	0.0000

R-squared	0.387239	Mean dependent var	-0.000409
Adjusted R-squared	0.347706	S.D. dependent var	0.003767
S.E. of regression	0.003042	Akaike info criterion	-8.680828
Sum squared resid	0.000574	Schwarz criterion	-8.516299
Log likelihood	295.8078	Hannan-Quinn criter.	-8.615724
F-statistic	9.795343	Durbin-Watson stat	1.773079
Prob(F-statistic)	0.000003	Wald F-statistic	320.8861
Prob(Wald F-statistic)	0.000000		

Figura 24: Curva de juros com impulso fiscal da SPE

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.71E-05	0.000456	-0.190845	0.8493
D(SELIC)	0.511685	0.086257	5.932089	0.0000
IF_SPE(-1)	-0.165044	0.181532	-0.909175	0.3668
D(HIATO)	0.106372	0.040851	2.603880	0.0115
D_03	-0.010136	0.001162	-8.722608	0.0000

R-squared	0.372391	Mean dependent var	-0.000409
Adjusted R-squared	0.331900	S.D. dependent var	0.003767
S.E. of regression	0.003079	Akaike info criterion	-8.656886
Sum squared resid	0.000588	Schwarz criterion	-8.492357
Log likelihood	295.0057	Hannan-Quinn criter.	-8.591782
F-statistic	9.196916	Durbin-Watson stat	1.837766
Prob(F-statistic)	0.000007	Wald F-statistic	298.3805
Prob(Wald F-statistic)	0.000000		

Os resultados sugerem, pois, que o multiplicador de impulso fiscal melhor a capacidade de previsão da taxa de juros real em relação ao indicador da SPE.

4.3.3 VAR

A estimação do modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR) tem como objetivo analisar a relação entre as variáveis na transmissão da política monetária, avaliando como os efeitos da política fiscal, representados pelo impulso de multiplicador fiscal,

afetam essas relações. O intuito, portanto, não é de estimar coeficientes e avaliar sua significância, mas de estudar o comportamento das variáveis na dinâmica econômica e suas respostas a choques.

Por esse motivo foi estimado um VAR com todas as variáveis em nível, ainda que as séries de Hiato e SELIC só sejam estacionárias em primeira diferença, para um nível de confiança de 95%. Como discutido em Enders (2015), quando o objetivo do VAR é descrever apenas as relações entre as variáveis, e não sendo necessário utilizar a inferência estatística, não é recomendado promover a diferenciação, para que não haja perda de informações no processo.

O modelo VAR de impulso de multiplicador fiscal foi construído juntamente com as séries de Hiato, de inflação, de SELIC e de swap – 360 dias com 1 lag, conforme critério de informação de Schwarz.

O modelo VAR é estruturalmente estável, como mostra o teste de raízes do polinômio do VAR e os erros não são correlacionados segundo correlograma do teste de resíduos.

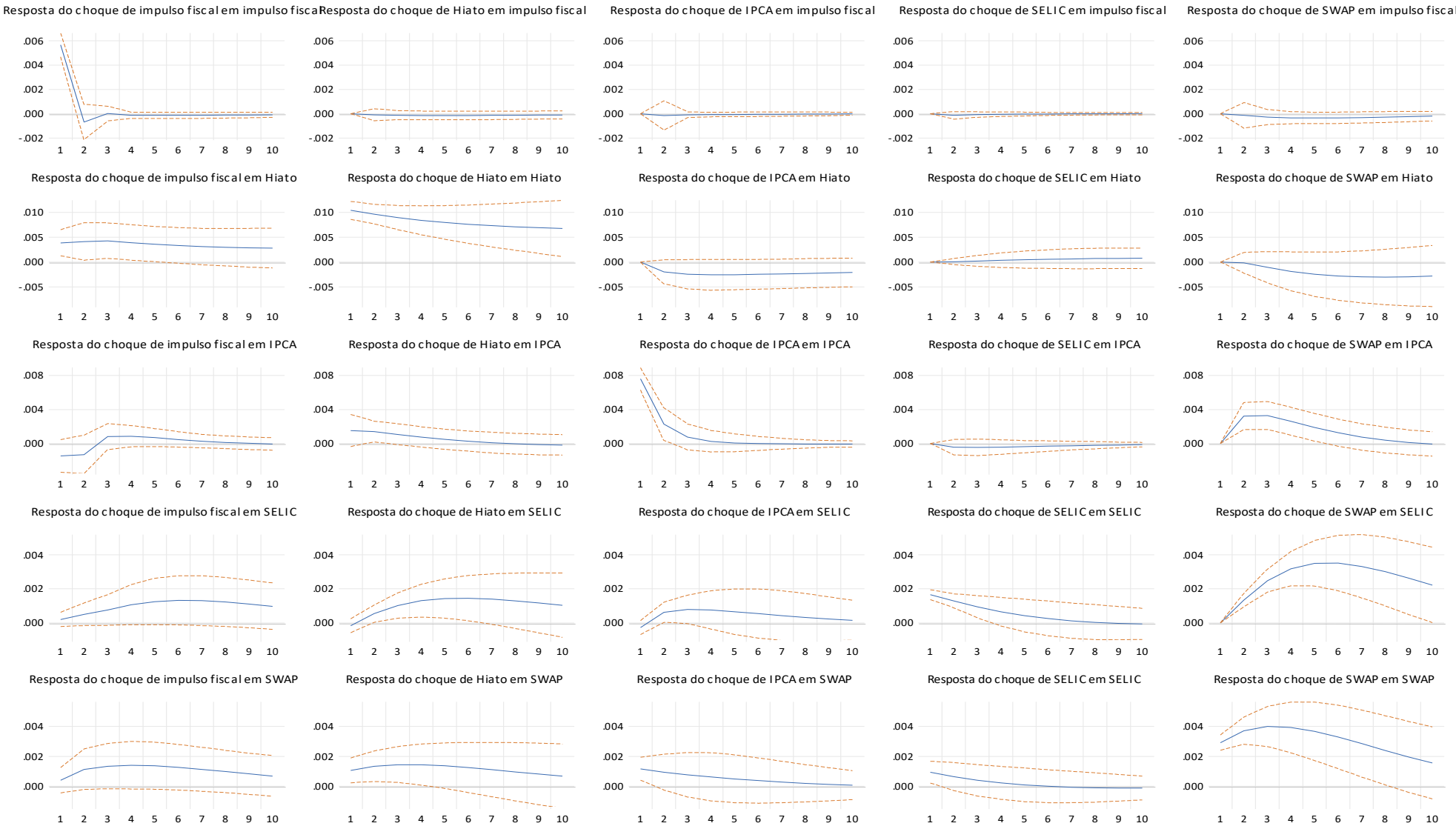
A função de impulso resposta mostra a dinâmica dos efeitos da política fiscal no hiato do produto e a resposta da política monetária a esses movimentos. O Hiato responde positivamente a um choque do impulso fiscal até o décimo trimestre. Desse ponto em diante há uma leve tendência de queda. Já o choque do impulso fiscal no IPCA é negativo inicialmente, até o terceiro trimestre, depois tende a estabilizar com efeito neutro. A SELIC responde positivamente a um choque de impulso fiscal, isto é, tende a subir por alguns trimestres, tendendo à estabilização a partir do décimo trimestre. O choque de impulso fiscal também afeta positivamente a taxa de SWAP – 360 dias, que apresenta tendência de queda leve a partir do quinto trimestre.

O IPCA apresenta resposta positiva ao choque de Hiato do produto, ou seja, quando o Hiato aumenta, existe uma tendência de aumento da inflação, com estabilização no sexto trimestre. O choque de Hiato afeta tanto a taxa SELIC, quanto a taxa SWAP, promovendo seu aumento até o sexto trimestre, quando iniciam uma tendência de estabilização.

A resposta a variações do IPCA é estatisticamente significativa na taxa SWAP -360 dias, indicando que os agentes tendem a aumentar a taxa quando o IPCA aumenta. O mesmo ocorre com as variações da taxa SELIC.

A dinâmica das relações, portanto, são as esperadas, como pode ser visto na figura 19. Os resultados sugerem que há uma transmissão dos efeitos da política fiscal para os juros de mercado.

Figura 25: VAR de impulso fiscal - funções de impulso resposta



5. CONCLUSÃO

O principal objetivo deste trabalho era propor uma nova metodologia de cálculo para o impulso fiscal, por meio da estimação de multiplicadores fiscais por grupos de despesa, para construir uma estatística capaz de avaliar os diferentes impactos das variáveis sobre a demanda agregada. Desse modo, busca-se dar uma contribuição para os formuladores de política a respeito da eficácia de diferentes instrumentos de política fiscal. Secundariamente, avaliou-se os impactos diferenciados por grupos de despesa sobre a demanda agregada.

Para atingir tais objetivos, classificou-se as despesas do governo central em: a) folha de salários; b) transferências de renda; c) investimentos públicos; d) outras despesas. Foram estimados multiplicadores fiscais de impacto, cumulativo e de horizonte, esses dois últimos para até 16 trimestres, a fim de avaliar tanto os efeitos de curto quanto de médio prazo.

Os resultados corroboram a hipótese de que ajustes ou expansões fiscais possuem impactos distintos, dependendo do tipo de despesa a que se refere. O investimento apresenta o maior potencial de choque de curto prazo assim como a maior persistência no médio prazo, sendo, portanto, um relevante instrumento de estímulo à demanda agregada. As transferências de renda e a folha de salários também contribuem para o aumento do PIB, embora a política de transferências tenha um maior efeito de médio prazo. Do ponto de vista econômico, os demais gastos não tem impacto relevante no PIB, nem persistência no choque.

Obtida a receita recorrente pelos dados divulgados pela SPE, foi estimado o novo indicador fiscal, pela diferença entre a receita recorrente e as despesas recorrentes. Estas foram produto da soma de cada multiplicador fiscal de impacto pela referente despesa em percentual do PIB.

O impulso de multiplicador fiscal apresentou boa aderência à realidade brasileira. Em termos de orientação da política (em expansionista ou contracionista), apenas em 2008 encontrou-se um resultado divergente do indicador calculado pela SPE. Os resultados divergem quando à magnitude do ajuste ou da expansão. Do lado das contrações, este trabalho aponta o ajuste fiscal de 2015 como o mais severo da série em análise, diferentemente do resultado da SPE, que traz 2003 como a maior

contração. Do lado das expansões fiscais, alcança-se a mesma conclusão da SPE de que 2016 foi a mais expressiva do período.

As divergências de magnitude dos choques podem ser explicadas pelos diferentes impactos dos grupos de despesa na demanda agregada, já que o novo indicador de impulso fiscal permite relacionar a orientação e a magnitude dos choques com os diferentes efeitos de que cada grupo de despesas tem sobre o produto da economia. Tem-se, portanto, a contribuição de cada grupo para a formação do resultado.

Ao utilizar os multiplicadores fiscais cumulativo e de horizonte, foram encontrados resultados interessantes para avaliar os efeitos da política fiscal no médio prazo, possibilitando análises dos impactos prolongados das decisões governamentais. Assim, podemos observar, por exemplo, expansões moderadas que têm efeitos persistentes ou contrações fiscais fortes que não tem impactos prolongados na economia, dependendo da composição dos choques.

A contração fiscal de 2015 (1,49%), por exemplo, teve um impacto de curto prazo superior a duas vezes a de 2011 (0,71%). No entanto, o impulso contracionista de 2011 teve um efeito prolongado no produto porque alcançou despesas com impactos mais persistentes. Tanto em 2011 quanto em 2015, os investimentos públicos foram relevantes para o resultado. No entanto, em 2015 o ajuste foi suavizado pelo leve aumento de despesas com folha e transferências, diferentemente do que ocorreu em 2011, quando ambas contribuíram para o ajuste.

Dessa forma, o indicador sugere que os efeitos da contração fiscal realizada em 2015 tiveram pouca repercussão nos anos seguintes ao passo que a contração fiscal de 2011 pode ter produzido um efeito negativo sobre a dinâmica da atividade para o ano seguinte, isto é, os efeitos de médio prazo de 2011 podem ter contribuído para reforçar a desaceleração econômica de 2012.

O indicador de multiplicador fiscal possibilita, pois, uma avaliação qualitativa da política fiscal, já que permite análises por grupos de despesa e análises da persistência da política ao longo dos trimestres seguintes.

Para avaliar a aderência do impulso de multiplicador fiscal à economia brasileira, estimaram-se duas curvas IS, para comparar como os indicadores (o

proposto neste trabalho e o da SPE) afetam a demanda agregada. Constatou-se que o impulso de multiplicador fiscal tem significância estatística, diferentemente do impulso da SPE, tendo maior poder preditivo sobre a demanda agregada. A evidência é, portanto, favorável no sentido de que o novo indicador é melhor para a análise do ciclo econômico. O mesmo ocorreu quando estimada uma curva de juros.

Por fim, foi estimado um modelo VAR com a finalidade de analisar a relação da política fiscal e seus efeitos na política monetária. As funções impulso resposta mostram que o impulso de multiplicador fiscal afeta positivamente o hiato do produto, a inflação, a SELIC e a taxa SWAP, evidenciando o impacto da política fiscal e a transmissão para a política monetária.

6. REFERÊNCIAS

ALESINA, A. F.; ARDAGNA, S. **Large changes in fiscal policy: taxes versus spending**. Cambrigde. n. 15438. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w15438>. Acesso em: 26 maio. 2019.

ALESINA, A. F.; ARDAGNA, S. **The effects of fiscal consolidations: theory and evidence**. Cambrigde. n. 23385. Disponível em: < http://www.nber.org/papers/w23385>. Acesso em: 26 maio. 2019.

ALESINA, A. F.; ARDAGNA, S. **Tales of Fiscal Adjustment. Economic Policy**: 489-585. 1998. Disponível em: < https://dash.harvard.edu/handle/1/2579822 > Acesso em 05 dez 2018.

AUERBACH, A. J.; GORODNICHENKO, Y. **Measuring the Output Responses to Fiscal Policy.** American Economic Journal. 2012. 4(2): 1-27. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1257/pol.4.2.1http://dx.doi.org/pol.4.2.1.> Acesso em: 26 nov. 2018.

BARBOSA-FILHO, N. H. (2010). "**Latin America: counter-cyclical policy in Brazil: 2008-09".** Journal of Globalization and Development, 1(1): 1-12.

BATINI et al. 2014. **A Simple Method to Compute Fiscal Multipliers.** Disponível em: < https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/A-Simple-Method-to-Compute-Fiscal-Multipliers-41627**>** Acesso em 10 dez 2018.

CARNOT, N. ; CASTRO, F d. **The Discretionary Fiscal Effort: an Assessment of Fiscal Policy and its Output Effect. Economic Papers**. n. 543. Disponível em: < http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/.> Acesso em: 28 fev. 2019.

CAVALCANTI, M. A.; SILVA, N. **Dívida pública, política fiscal e nível de atividade: Uma abordagem var para o brasil no período 1995-2008**, Revista de Economia Aplicada 14(4), 391–418.

DUPAIGNE, M., FÈVE, M. **Persistent government spending and fiscal multipliers: The investment-channel**. European Economic Review. v. 89. Outubro de 2016. Pgs. 425-453.

ENDERS, V. **Applied econometric time series**. 4ª edição. 2015. Pg.291.

FURMAN, J. et al. **Responding to the Global Financial Crisis: What We Did and Why We Did It The Fiscal Response to the Great Recession: Steps Taken, Paths Rejected, and Lessons for Next Time**. Disponível em: <https://som.yale.edu/sites/default/files/12 Fiscal Policy Prelim Disc Draft 2018.09.11.pdf>. Acesso em: 26 set. 2018.

GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O. **Resultado primário e contabilidade criativa: reconstruindo as estatísticas fiscais "acima da linha" do governo geral**. Brasília. n. 2288]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2288.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2018.

GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O. **Resultado Estrutural e impulso fiscal: aprimoramentos metodológicos**. Brasília. n. 2405]. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2405.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2019.

GRUDTNER et all. **Multiplicador dos Gastos do Governo em Períodos de Expansão e Recessão:** Evidências Empíricas para o Brasil. Disponível em: < http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0034-7140.20170015 > Acesso em 26 nov 2018.

HORY, M-P. **Fiscal multipliers in Emerging Market Economies: Can we learn something from Advanced Economies?.** International Economics, v. 146, agosto de 2016, pgs. 59-87.

IMF. **Fiscal Policy: How to select fiscal rules**. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/Fiscal-Affairs-Department-How-To-Notes/Issues/2018/03/15/How-to-Select-Fiscal-Rules-A-Primer-45552>.

IMF. **Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability.** Disponível em: < https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/04/12/Second-Generation-Fiscal-Rules-Balancing-Simplicity-Flexibility-and-Enforceability-45131> Acesso em: 25 out. 2018.

JAYADEV, A.; KONCZAL, M. **The Boom Not The Slump: The Right Time For Austerity**. 2010. Disponível em: <http://rooseveltinstitute.org/wp-content/uploads/2010/08/not_the_time_for_austerity.pdf>. Acesso em: 26 maio. 2019.

LLEDÓ, V. et al. **Fiscal Rules at a Glance 1 International Monetary Fund**. 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. K. de. **Multiplicadores fiscais de gastos e tributos: uma abordagem DSGE para a economia brasileira.** São Paulo, 2018. Disponível em: < https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-15082018-112246/pt-br.php> Acesso em 2 fev. 2019.

ORAIR, R. O.; SIQUEIRA, F. d. F.; GOBETTI, S. W. **Política Fiscal e Ciclo Econômico: uma análise baseada em multiplicadores do gasto público.** Disponível em: <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/558095/2o-lugar-rodrigo-octavio-orair-086.pdf > Acesso em: 22 set. 2018.

PAULA, L. F. DE; PIRES, M. C. d. C. **The effects of fiscal policy after the global recession: assessing the evidences.** Revista de Economia Política, v. 33, n. 2, p. 315–321, jun. 2013.

PIRES, M. C. d. C. **Controvérsias recentes sobre multiplicadores fiscais.** Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Multiplicadores Fiscais no Brasil, Brasília, BID, p. 9–27, 2012.

PIRES, M. C. d. C. **Política fiscal e ciclos econômicos no Brasil.** Economia Aplicada, Scielo, v. 18, p. 69 – 90, 03 2014.

Pires, M. C. d. C. **Política Fiscal e ciclos econômicos: teoria e a experiência recente**. 1ª edição. Rio de Janeiro. 2017.

RAMEY, V. A. et al. **Ten years after the financial crisis: what have we learned from the renaissance in fiscal research?** Cambridge. n. 25531. Disponível em: <http://www.nber.org/data-appendix/w25531>. Acesso em: 19 fev. 2019.

ROMER, C. (2011). **"What do we know about the effects of fiscal policy? Separating evidence from ideology"**. Speech at Hamilton College. Disponível em: < https://eml.berkeley.edu/~cromer/Lectures/Written%20Version%20of%20Effects%20of%20Fiscal%20Policy.pdf >. Acesso em: 07 dez. 2018.

ROMER, C. et al. **The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks.** American Economic Review. 2010. p. 763-801. Disponível em:< http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.> Acesso em 28 fev. 2019.

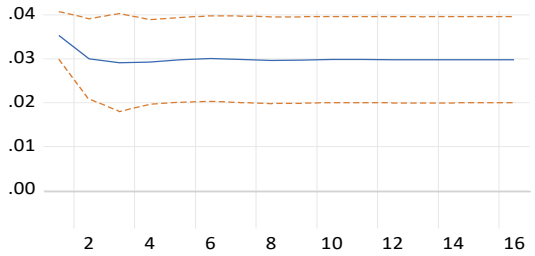
SPE - SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. **Nota Metodológica do Resultado Fiscal Estrutural. 2018.** Brasília. Disponível em: < https://www.fazenda.gov.br/assuntos/politica-fiscal/atuacao-spe/resultado-fiscal-estrutural/notas-metodologicas/nota-metodologica-atualizada >. Acesso em: 18 set. 2018.

SPE - SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. **Boletim Resultado Fiscal Estrutural.** Brasília. Disponível em: < http://www.fazenda.gov.br/assuntos/politica-fiscal/atuacao-spe/resultado-fiscal-estrutural > Acesso em: 20 set. 2018.

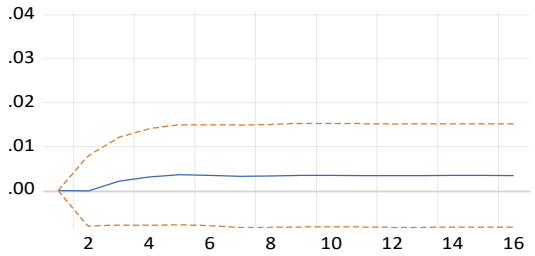
7. APÊNDICES

7.1 Funções impulso resposta dos multiplicadores fiscais

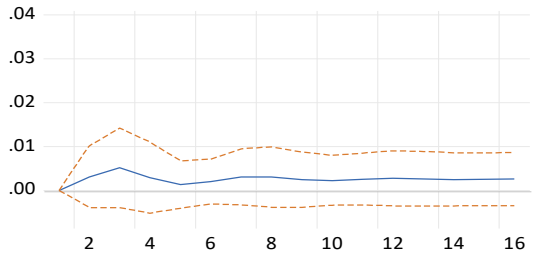
Resposta acumulada de folha a um choque de folha



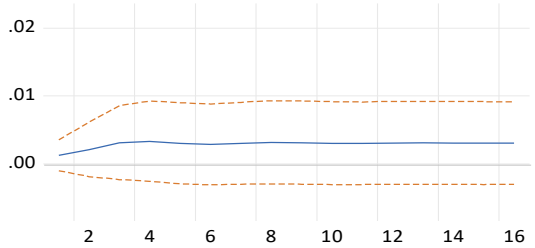
Resposta acumulada de folha a um choque de PIB



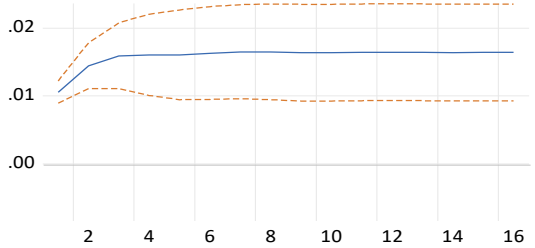
Resposta acumulada de folha a um choque de SELIC



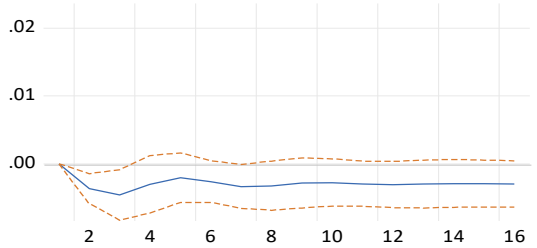
Resposta acumulada de PIB a um choque de folha



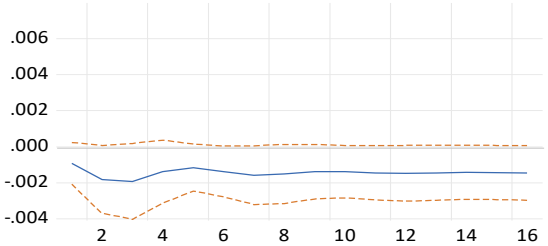
Resposta acumulada de PIB a um choque de PIB



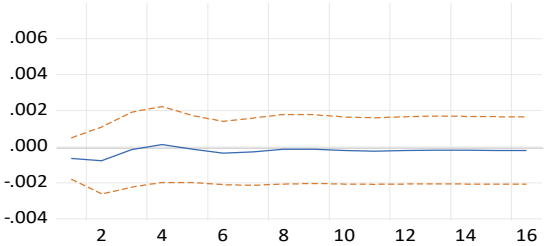
Resposta acumulada de PIB a um choque de SELIC



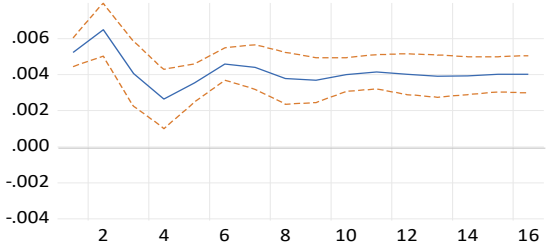
Resposta acumulada de SELIC a um choque de folha



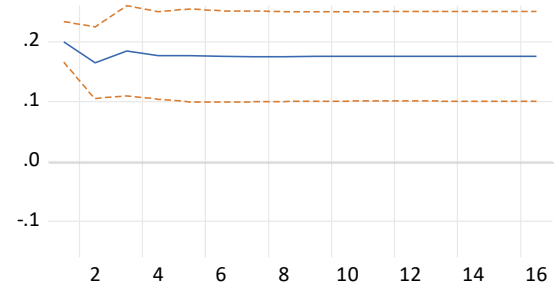
Resposta acumulada de SELIC a um choque de folha



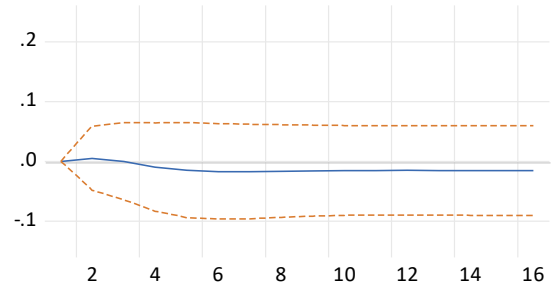
Resposta acumulada de SELIC a um choque de SELIC



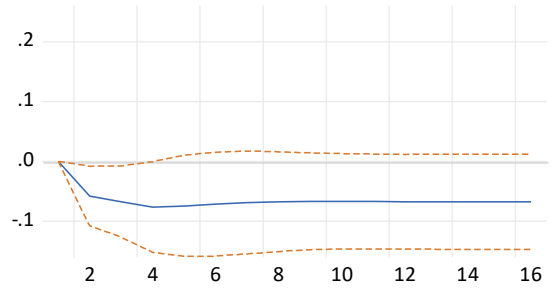
Resposta acumulada de investimento a um choque de investimento



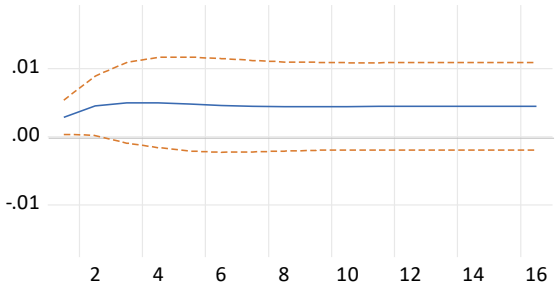
Resposta acumulada de investimento a um choque de PIB



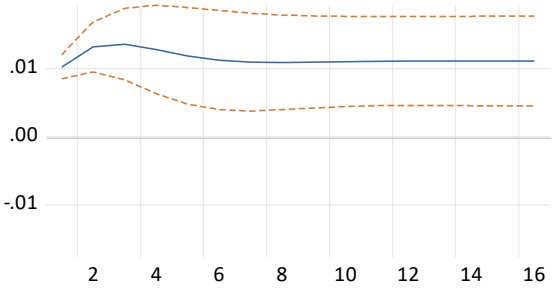
Resposta acumulada de investimento a um choque de SELIC



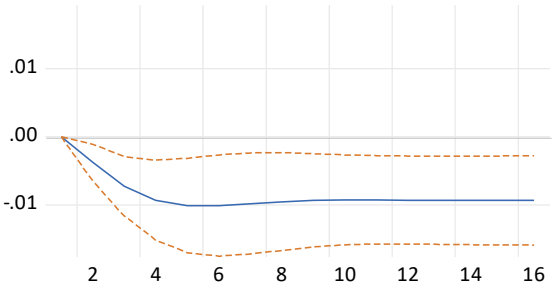
Resposta acumulada de PIB a um choque de investimento



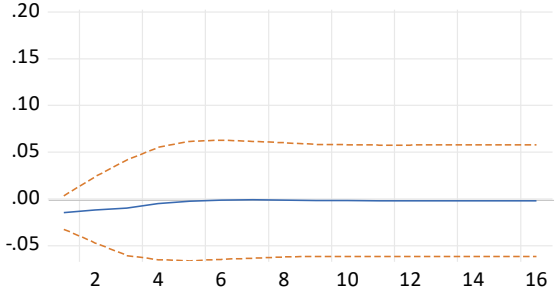
Resposta acumulada de PIB a um choque de PIB



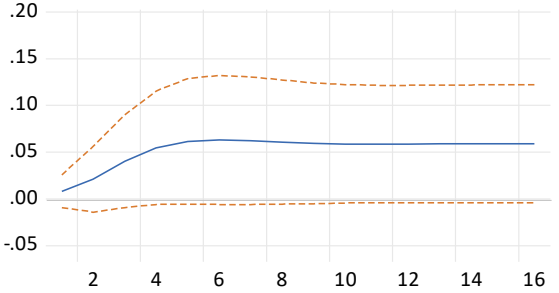
Resposta acumulada de PIB a um choque de SELIC



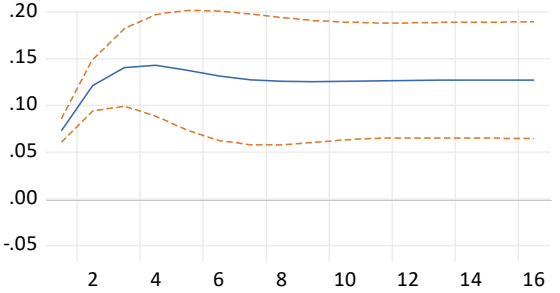
Resposta acumulada de SELIC a um choque de investimento



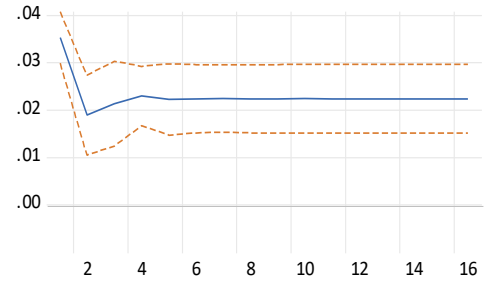
Resposta acumulada de SELIC a um choque de PIB



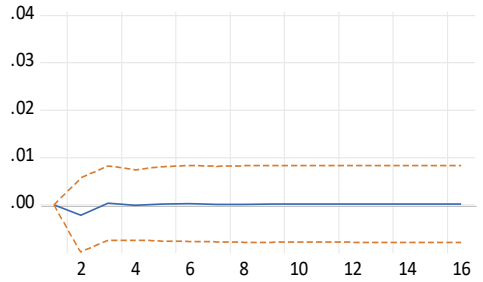
Resposta acumulada de SELIC a um choque de SELIC



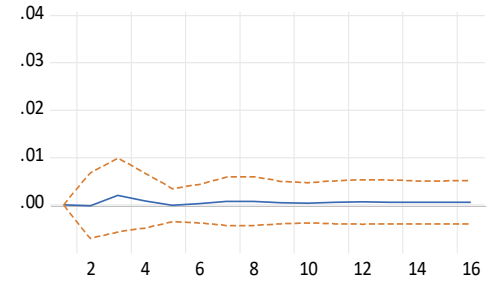
Resposta acumulada de transferência a um choque de transferência



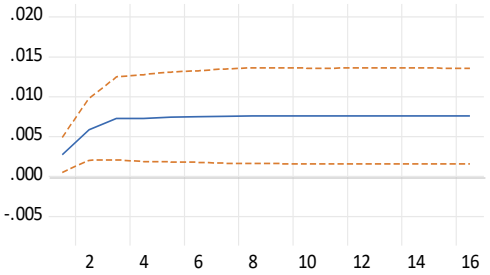
Resposta acumulada de transferência a um choque de PIB



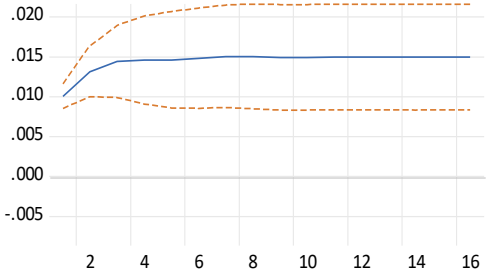
Resposta acumulada de transferência a um choque de SELIC



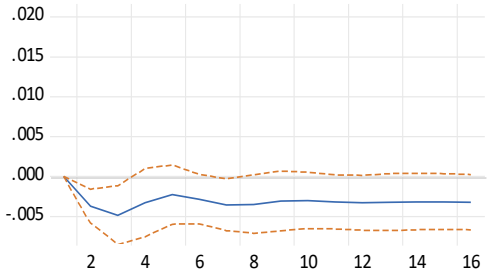
Resposta acumulada de PIB a um choque de transferência



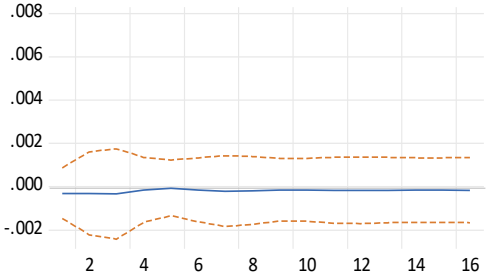
Resposta acumulada de PIB a um choque de PIB



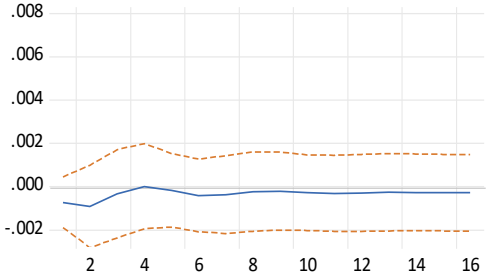
Resposta acumulada de PIB a um choque de SELIC



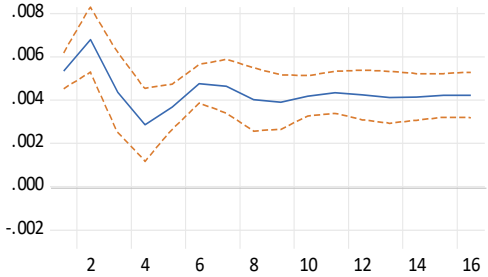
Resposta acumulada de SELIC a um choque de transferência



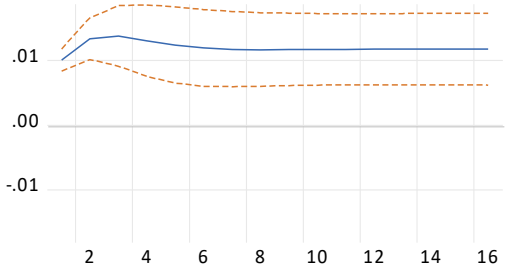
Resposta acumulada de SELIC a um choque de PIB



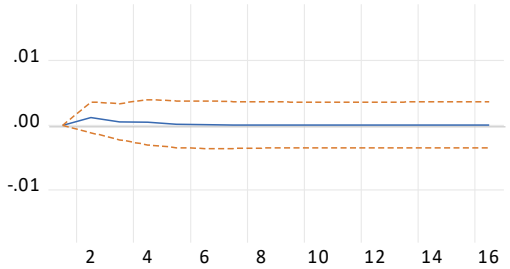
Resposta acumulada de SELIC a um choque de SELIC



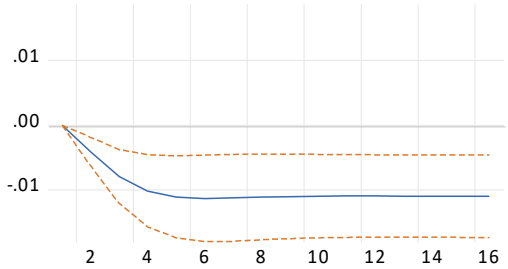
Resposta acumulada de PIB a um choque de PIB



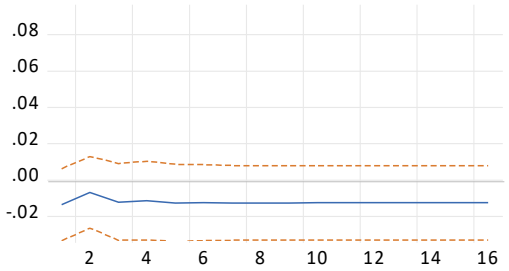
Resposta acumulada de PIB a um choque de outras despesas



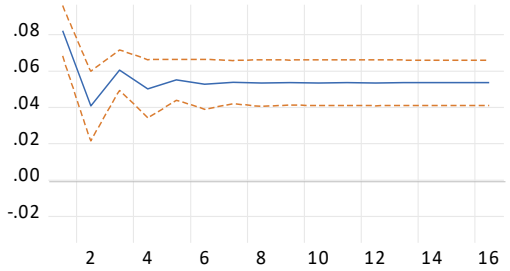
Resposta acumulada de PIB a um choque de SELIC



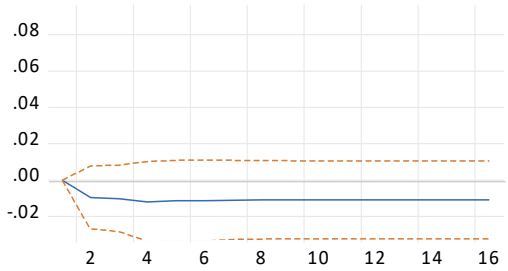
Resposta acumulada de outras despesas a um choque de PIB



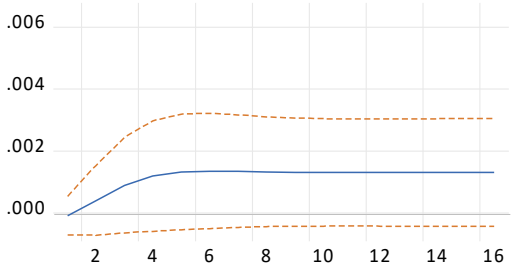
Resposta acumulada de outras despesas a um choque de outras despesas



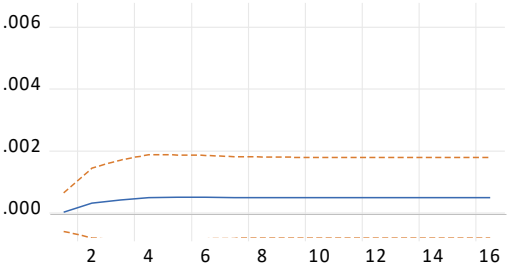
Resposta acumulada de outras despesas a um choque de SELIC



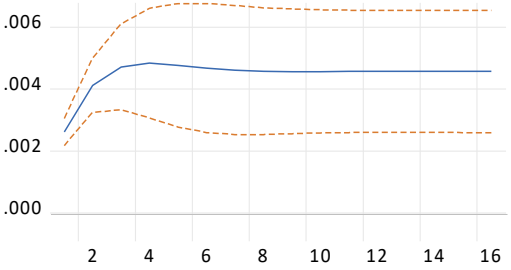
Resposta acumulada de SELIC a um choque de PIB



Resposta acumulada de SELIC a um choque de outras despesas



Resposta acumulada de SELIC a um choque de SELIC



7.2 Impulso fiscal anual: contribuição por grupo de despesa

2018	Indicador	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	IF 2018
M impacto	5,87%	3,57%	0,03%	7,70%	0,04%	1,43%	0,06%	0,00%	0,00%	18,36%	0,49%	0,36%
M Horizonte - 4	-21,34%	9,56%	0,07%	28,18%	0,15%	2,02%	0,09%	0,56%	0,02%	18,36%	0,49%	0,16%
M Horizonte - 8	-21,46%	9,09%	0,06%	29,45%	0,15%	1,79%	0,08%	0,05%	0,00%	18,36%	0,49%	0,19%
M Horizonte - 12	-21,19%	8,85%	0,06%	29,38%	0,15%	1,80%	0,08%	0,08%	0,00%	18,36%	0,49%	0,19%
M Horizonte - 16	-21,13%	8,82%	0,06%	29,36%	0,15%	1,80%	0,08%	0,08%	0,00%	18,36%	0,49%	0,19%
M Horizonte marg.4	-14,00%	9,34%	0,07%	20,74%	0,11%	2,52%	0,11%	0,53%	0,02%	18,36%	0,49%	0,18%
M Horizonte marg.8	-13,78%	8,88%	0,06%	21,67%	0,11%	2,23%	0,10%	0,05%	0,00%	18,36%	0,49%	0,21%
M Horizonte marg.12	-13,53%	8,65%	0,06%	21,62%	0,11%	2,25%	0,10%	0,07%	0,00%	18,36%	0,49%	0,21%
M Horizonte marg.16	-13,48%	8,62%	0,06%	21,61%	0,11%	2,26%	0,10%	0,07%	0,00%	18,36%	0,49%	0,21%
M Cumulativo - 4	-39,26%	11,57%	0,08%	43,33%	0,22%	2,28%	0,10%	0,92%	0,04%	18,36%	0,49%	0,04%
M Cumulativo - 8	-40,68%	10,84%	0,08%	46,51%	0,24%	2,04%	0,09%	0,08%	0,00%	18,36%	0,49%	0,07%
M Cumulativo - 12	-40,22%	10,52%	0,07%	46,34%	0,24%	2,05%	0,09%	0,12%	0,00%	18,36%	0,49%	0,08%
M Cumulativo - 16	-40,14%	10,47%	0,07%	46,30%	0,24%	2,05%	0,09%	0,12%	0,00%	18,36%	0,49%	0,08%
M Cumulativo - marg.4	-27,95%	11,31%	0,08%	31,89%	0,16%	2,85%	0,13%	0,87%	0,04%	18,36%	0,49%	0,08%
M Cumulativo - marg.8	-28,54%	10,60%	0,08%	34,23%	0,18%	2,55%	0,11%	0,07%	0,00%	18,36%	0,49%	0,12%
M Cumulativo - marg.12	-28,14%	10,28%	0,07%	34,10%	0,18%	2,56%	0,11%	0,11%	0,00%	18,36%	0,49%	0,12%
M Cumulativo - marg.16	-28,06%	10,23%	0,07%	34,07%	0,18%	2,57%	0,11%	0,11%	0,00%	18,36%	0,49%	0,12%
2017	**Indicador**	**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**	**IF 2017**
M impacto	5,51%	3,55%	0,18%	7,66%	0,25%	1,37%	-0,45%	0,00%	0,00%	17,87%	0,04%	0,06%
M Horizonte - 4	-21,53%	9,49%	0,48%	28,04%	0,92%	1,93%	-0,63%	0,54%	-0,11%	17,87%	0,04%	-0,62%
M Horizonte - 8	-21,67%	9,02%	0,46%	29,30%	0,96%	1,71%	-0,56%	0,05%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,80%
M Horizonte - 12	-21,40%	8,79%	0,45%	29,23%	0,96%	1,72%	-0,57%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,78%
M Horizonte - 16	-21,34%	8,75%	0,44%	29,21%	0,96%	1,72%	-0,57%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,78%
M Horizonte marg.4	-14,21%	9,28%	0,47%	20,63%	0,68%	2,41%	-0,79%	0,51%	-0,10%	17,87%	0,04%	-0,21%
M Horizonte marg.8	-14,02%	8,82%	0,45%	21,56%	0,71%	2,14%	-0,70%	0,05%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,40%

M Horizonte marg.12	-13,77%	8,59%	0,44%	21,51%	0,71%	2,15%	-0,71%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,37%
M Horizonte marg.16	-13,72%	8,55%	0,43%	21,50%	0,70%	2,15%	-0,71%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,37%
M Cumulativo - 4	-39,32%	11,49%	0,58%	43,11%	1,41%	2,18%	-0,72%	0,88%	-0,17%	17,87%	0,04%	-1,06%
M Cumulativo - 8	-40,77%	10,77%	0,55%	46,27%	1,52%	1,95%	-0,64%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-1,36%
M Cumulativo - 12	-40,32%	10,44%	0,53%	46,10%	1,51%	1,96%	-0,65%	0,11%	-0,02%	17,87%	0,04%	-1,33%
M Cumulativo - 16	-40,23%	10,39%	0,53%	46,06%	1,51%	1,96%	-0,65%	0,11%	-0,02%	17,87%	0,04%	-1,33%
M Cumulativo - marg.4	-28,06%	11,23%	0,57%	31,72%	1,04%	2,72%	-0,90%	0,84%	-0,17%	17,87%	0,04%	-0,50%
M Cumulativo - marg.8	-28,68%	10,52%	0,53%	34,05%	1,12%	2,43%	-0,80%	0,07%	-0,01%	17,87%	0,04%	-0,79%
M Cumulativo - marg.12	-28,28%	10,21%	0,52%	33,92%	1,11%	2,45%	-0,81%	0,11%	-0,02%	17,87%	0,04%	-0,76%
M Cumulativo - marg.16	-28,21%	10,16%	0,52%	33,89%	1,11%	2,45%	-0,81%	0,11%	-0,02%	17,87%	0,04%	-0,76%
2016	**Indicador**	**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**	**IF 2016**
M impacto	5,51%	3,37%	0,11%	7,41%	0,74%	1,82%	0,28%	0,00%	0,00%	17,83%	-0,26%	-1,38%
M Horizonte - 4	-20,71%	9,01%	0,30%	27,12%	2,70%	2,56%	0,39%	0,64%	-0,10%	17,83%	-0,26%	-3,55%
M Horizonte - 8	-20,70%	8,57%	0,28%	28,34%	2,83%	2,27%	0,35%	0,06%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,70%
M Horizonte - 12	-20,44%	8,34%	0,28%	28,27%	2,82%	2,29%	0,35%	0,09%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,69%
M Horizonte - 16	-20,39%	8,31%	0,27%	28,25%	2,82%	2,29%	0,35%	0,09%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,69%
M Horizonte marg.4	-13,76%	8,81%	0,29%	19,95%	1,99%	3,20%	0,49%	0,61%	-0,10%	17,83%	-0,26%	-2,93%
M Horizonte marg.8	-13,40%	8,37%	0,28%	20,85%	2,08%	2,84%	0,43%	0,06%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,04%
M Horizonte marg.12	-13,17%	8,15%	0,27%	20,80%	2,07%	2,86%	0,44%	0,08%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,02%
M Horizonte marg.16	-13,12%	8,12%	0,27%	20,79%	2,07%	2,86%	0,44%	0,08%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-3,02%
M Cumulativo - 4	-38,11%	10,91%	0,36%	41,69%	4,16%	2,90%	0,44%	1,05%	-0,17%	17,83%	-0,26%	-5,05%
M Cumulativo - 8	-39,27%	10,22%	0,34%	44,75%	4,46%	2,59%	0,39%	0,09%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-5,44%
M Cumulativo - 12	-38,85%	9,91%	0,33%	44,59%	4,45%	2,60%	0,40%	0,13%	-0,02%	17,83%	-0,26%	-5,41%
M Cumulativo - 16	-38,77%	9,87%	0,33%	44,55%	4,44%	2,61%	0,40%	0,13%	-0,02%	17,83%	-0,26%	-5,40%
M Cumulativo - marg.4	-27,37%	10,66%	0,35%	30,68%	3,06%	3,62%	0,55%	1,00%	-0,16%	17,83%	-0,26%	-4,06%
M Cumulativo - marg.8	-27,72%	9,99%	0,33%	32,93%	3,28%	3,24%	0,49%	0,09%	-0,01%	17,83%	-0,26%	-4,35%
M Cumulativo - marg.12	-27,35%	9,69%	0,32%	32,81%	3,27%	3,26%	0,50%	0,13%	-0,02%	17,83%	-0,26%	-4,33%
M Cumulativo - marg.16	-27,28%	9,64%	0,32%	32,78%	3,27%	3,26%	0,50%	0,13%	-0,02%	17,83%	-0,26%	-4,32%
2015	**Indicador**	**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**	**IF 2015**
M impacto	6,86%	3,26%	0,11%	6,67%	0,25%	1,54%	-0,81%	0,00%	0,00%	18,09%	1,03%	1,49%

M Horizonte - 4	-17,29%	8,71%	0,28%	24,41%	0,90%	2,17%	-1,14%	0,75%	0,16%	18,09%	1,03%	0,83%
M Horizonte - 8	-17,10%	8,28%	0,27%	25,51%	0,94%	1,92%	-1,01%	0,07%	0,01%	18,09%	1,03%	0,82%
M Horizonte - 12	-16,86%	8,07%	0,26%	25,45%	0,94%	1,94%	-1,02%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	0,83%
M Horizonte - 16	-16,81%	8,03%	0,26%	25,44%	0,94%	1,94%	-1,02%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	0,83%
M Horizonte marg.4	-10,98%	8,52%	0,28%	17,96%	0,66%	2,71%	-1,42%	0,71%	0,15%	18,09%	1,03%	1,36%
M Horizonte marg.8	-10,50%	8,09%	0,26%	18,77%	0,69%	2,41%	-1,26%	0,06%	0,01%	18,09%	1,03%	1,32%
M Horizonte marg.12	-10,29%	7,88%	0,26%	18,73%	0,69%	2,43%	-1,27%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	1,33%
M Horizonte marg.16	-10,24%	7,85%	0,26%	18,72%	0,69%	2,43%	-1,27%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	1,34%
M Cumulativo - 4	-33,15%	10,55%	0,34%	37,54%	1,38%	2,46%	-1,28%	1,22%	0,26%	18,09%	1,03%	0,33%
M Cumulativo - 8	-33,92%	9,88%	0,32%	40,29%	1,48%	2,19%	-1,15%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	0,35%
M Cumulativo - 12	-33,53%	9,59%	0,31%	40,14%	1,48%	2,21%	-1,15%	0,16%	0,03%	18,09%	1,03%	0,36%
M Cumulativo - 16	-33,45%	9,54%	0,31%	40,11%	1,48%	2,21%	-1,16%	0,15%	0,03%	18,09%	1,03%	0,37%
M Cumulativo - marg.4	-23,42%	10,31%	0,34%	27,62%	1,02%	3,07%	-1,61%	1,16%	0,25%	18,09%	1,03%	1,04%
M Cumulativo - marg.8	-23,47%	9,66%	0,32%	29,65%	1,09%	2,74%	-1,43%	0,10%	0,02%	18,09%	1,03%	1,04%
M Cumulativo - marg.12	-23,13%	9,37%	0,31%	29,54%	1,09%	2,76%	-1,44%	0,15%	0,03%	18,09%	1,03%	1,05%
M Cumulativo - marg.16	-23,06%	9,32%	0,30%	29,51%	1,09%	2,76%	-1,44%	0,15%	0,03%	18,09%	1,03%	1,06%
2014	**Indicador**	**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**	**IF 2014**
M impacto	5,49%	3,15%	0,00%	6,42%	0,19%	2,35%	0,24%	0,00%	0,00%	17,05%	-0,53%	-0,96%
M Horizonte - 4	-17,76%	8,43%	0,00%	23,51%	0,69%	3,31%	0,34%	0,59%	0,05%	17,05%	-0,53%	-1,61%
M Horizonte - 8	-17,60%	8,01%	0,00%	24,57%	0,72%	2,93%	0,30%	0,05%	0,00%	17,05%	-0,53%	-1,56%
M Horizonte - 12	-17,37%	7,80%	0,00%	24,52%	0,72%	2,96%	0,31%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,56%
M Horizonte - 16	-17,32%	7,77%	0,00%	24,50%	0,71%	2,96%	0,31%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,56%
M Horizonte marg.4	-11,90%	8,24%	0,00%	17,30%	0,50%	4,13%	0,43%	0,56%	0,05%	17,05%	-0,53%	-1,52%
M Horizonte marg.8	-11,43%	7,83%	0,00%	18,08%	0,53%	3,66%	0,38%	0,05%	0,00%	17,05%	-0,53%	-1,44%
M Horizonte marg.12	-11,22%	7,63%	0,00%	18,04%	0,53%	3,69%	0,38%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,45%
M Horizonte marg.16	-11,18%	7,60%	0,00%	18,03%	0,53%	3,70%	0,38%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,45%
M Cumulativo - 4	-33,21%	10,20%	0,00%	36,16%	1,05%	3,74%	0,39%	0,96%	0,09%	17,05%	-0,53%	-2,06%
M Cumulativo - 8	-34,02%	9,56%	0,00%	38,81%	1,13%	3,34%	0,35%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-2,02%
M Cumulativo - 12	-33,64%	9,27%	0,00%	38,66%	1,13%	3,36%	0,35%	0,12%	0,01%	17,05%	-0,53%	-2,02%
M Cumulativo - 16	-33,57%	9,23%	0,00%	38,63%	1,13%	3,36%	0,35%	0,12%	0,01%	17,05%	-0,53%	-2,02%
M Cumulativo - marg.4	-24,12%	9,97%	0,00%	26,61%	0,78%	4,68%	0,49%	0,92%	0,08%	17,05%	-0,53%	-1,88%
M Cumulativo - marg.8	-24,21%	9,34%	0,00%	28,56%	0,83%	4,18%	0,43%	0,08%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,80%

M Cumulativo - marg.12	-23,87%	9,06%	0,00%	28,45%	0,83%	4,20%	0,44%	0,12%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,81%
M Cumulativo - marg.16	-23,81%	9,02%	0,00%	28,43%	0,83%	4,21%	0,44%	0,12%	0,01%	17,05%	-0,53%	-1,81%
2013	**Indicador**	**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**	**IF 2013**
M impacto	6,42%	3,15%	-0,05%	6,23%	0,14%	2,10%	-0,21%	0,00%	0,00%	17,58%	-0,42%	-0,30%
M Horizonte - 4	-16,26%	8,43%	-0,14%	22,83%	0,51%	2,96%	-0,29%	0,53%	0,05%	17,58%	-0,42%	-0,54%
M Horizonte - 8	-16,14%	8,01%	-0,14%	23,86%	0,53%	2,63%	-0,26%	0,05%	0,00%	17,58%	-0,42%	-0,56%
M Horizonte - 12	-15,91%	7,80%	-0,13%	23,80%	0,53%	2,65%	-0,26%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,56%
M Horizonte - 16	-15,86%	7,77%	-0,13%	23,79%	0,53%	2,65%	-0,26%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,56%
M Horizonte marg.4	-10,52%	8,24%	-0,14%	16,80%	0,37%	3,70%	-0,36%	0,51%	0,05%	17,58%	-0,42%	-0,34%
M Horizonte marg.8	-10,11%	7,83%	-0,13%	17,56%	0,39%	3,28%	-0,32%	0,05%	0,00%	17,58%	-0,42%	-0,36%
M Horizonte marg.12	-9,89%	7,63%	-0,13%	17,51%	0,39%	3,31%	-0,32%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,36%
M Horizonte marg.16	-9,85%	7,60%	-0,13%	17,50%	0,39%	3,31%	-0,32%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,36%
M Cumulativo - 4	-31,23%	10,20%	-0,17%	35,10%	0,78%	3,35%	-0,33%	0,87%	0,08%	17,58%	-0,42%	-0,78%
M Cumulativo - 8	-32,08%	9,56%	-0,16%	37,68%	0,84%	2,99%	-0,29%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,81%
M Cumulativo - 12	-31,70%	9,27%	-0,16%	37,54%	0,84%	3,01%	-0,30%	0,11%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,81%
M Cumulativo - 16	-31,63%	9,23%	-0,16%	37,51%	0,84%	3,01%	-0,30%	0,11%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,81%
M Cumulativo - marg.4	-22,35%	9,97%	-0,17%	25,83%	0,58%	4,19%	-0,41%	0,83%	0,08%	17,58%	-0,42%	-0,49%
M Cumulativo - marg.8	-22,50%	9,34%	-0,16%	27,72%	0,62%	3,74%	-0,37%	0,07%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,52%
M Cumulativo - marg.12	-22,16%	9,06%	-0,15%	27,62%	0,62%	3,77%	-0,37%	0,11%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,52%
M Cumulativo - marg.16	-22,09%	9,02%	-0,15%	27,60%	0,61%	3,77%	-0,37%	0,10%	0,01%	17,58%	-0,42%	-0,52%
2012	**Indicador**	**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**	**IF 2012**
M impacto	6,75%	3,20%	-0,19%	6,10%	0,19%	2,31%	0,04%	0,00%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,15%
M Horizonte - 4	-15,62%	8,57%	-0,50%	22,32%	0,68%	3,25%	0,05%	0,49%	0,02%	18,00%	-0,11%	-0,36%
M Horizonte - 8	-15,50%	8,15%	-0,48%	23,33%	0,71%	2,88%	0,05%	0,04%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,39%
M Horizonte - 12	-15,26%	7,94%	-0,47%	23,27%	0,71%	2,91%	0,05%	0,07%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,40%
M Horizonte - 16	-15,21%	7,90%	-0,46%	23,26%	0,71%	2,91%	0,05%	0,07%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,40%
M Horizonte marg.4	-10,07%	8,38%	-0,49%	16,42%	0,50%	4,07%	0,07%	0,46%	0,02%	18,00%	-0,11%	-0,20%
M Horizonte marg.8	-9,64%	7,96%	-0,47%	17,16%	0,52%	3,60%	0,06%	0,04%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,23%
M Horizonte marg.12	-9,43%	7,76%	-0,46%	17,12%	0,52%	3,63%	0,06%	0,06%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,24%
M Horizonte marg.16	-9,39%	7,72%	-0,45%	17,11%	0,52%	3,64%	0,06%	0,06%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,24%

M Cumulativo - 4	-30,38%	10,37%	-0,61%	34,32%	1,04%	3,68%	0,06%	0,80%	0,03%	18,00%	-0,11%	-0,64%
M Cumulativo - 8	-31,21%	9,72%	-0,57%	36,84%	1,12%	3,29%	0,05%	0,07%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,72%
M Cumulativo - 12	-30,82%	9,43%	-0,55%	36,70%	1,11%	3,31%	0,05%	0,10%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,73%
M Cumulativo - 16	-30,75%	9,38%	-0,55%	36,67%	1,11%	3,31%	0,05%	0,10%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,73%
M Cumulativo - marg.4	-21,77%	10,14%	-0,60%	25,25%	0,77%	4,60%	0,08%	0,76%	0,03%	18,00%	-0,11%	-0,39%
M Cumulativo - marg.8	-21,90%	9,50%	-0,56%	27,11%	0,82%	4,11%	0,07%	0,06%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,45%
M Cumulativo - marg.12	-21,56%	9,21%	-0,54%	27,01%	0,82%	4,13%	0,07%	0,10%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,46%
M Cumulativo - marg.16	-21,49%	9,17%	-0,54%	26,98%	0,82%	4,14%	0,07%	0,10%	0,00%	18,00%	-0,11%	-0,46%
2011	**Indicador**	**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**	**IF 2011**
M impacto	6,89%	3,39%	-0,16%	5,91%	-0,06%	2,27%	-0,46%	0,00%	0,00%	18,11%	0,04%	0,71%
M Horizonte - 4	-15,28%	9,08%	-0,42%	21,64%	-0,21%	3,20%	-0,64%	0,47%	0,00%	18,11%	0,04%	1,31%
M Horizonte - 8	-15,12%	8,63%	-0,40%	22,62%	-0,22%	2,84%	-0,57%	0,04%	0,00%	18,11%	0,04%	1,23%
M Horizonte - 12	-14,87%	8,40%	-0,39%	22,56%	-0,22%	2,86%	-0,57%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,22%
M Horizonte - 16	-14,82%	8,37%	-0,39%	22,55%	-0,22%	2,86%	-0,57%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,22%
M Horizonte marg.4	-9,89%	8,87%	-0,41%	15,93%	-0,16%	4,00%	-0,80%	0,44%	0,00%	18,11%	0,04%	1,40%
M Horizonte marg.8	-9,44%	8,43%	-0,39%	16,64%	-0,16%	3,54%	-0,71%	0,04%	0,00%	18,11%	0,04%	1,30%
M Horizonte marg.12	-9,21%	8,21%	-0,38%	16,60%	-0,16%	3,58%	-0,72%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,30%
M Horizonte marg.16	-9,16%	8,18%	-0,38%	16,59%	-0,16%	3,58%	-0,72%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,29%
M Cumulativo - 4	-29,76%	10,98%	-0,51%	33,28%	-0,33%	3,62%	-0,73%	0,76%	0,00%	18,11%	0,04%	1,59%
M Cumulativo - 8	-30,50%	10,29%	-0,47%	35,72%	-0,35%	3,23%	-0,65%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,51%
M Cumulativo - 12	-30,10%	9,98%	-0,46%	35,58%	-0,35%	3,25%	-0,65%	0,10%	0,00%	18,11%	0,04%	1,50%
M Cumulativo - 16	-30,03%	9,94%	-0,46%	35,56%	-0,35%	3,26%	-0,65%	0,10%	0,00%	18,11%	0,04%	1,50%
M Cumulativo - marg.4	-21,39%	10,73%	-0,49%	24,49%	-0,24%	4,52%	-0,91%	0,73%	0,00%	18,11%	0,04%	1,68%
M Cumulativo - marg.8	-21,47%	10,06%	-0,46%	26,28%	-0,26%	4,04%	-0,81%	0,06%	0,00%	18,11%	0,04%	1,57%
M Cumulativo - marg.12	-21,11%	9,76%	-0,45%	26,18%	-0,26%	4,07%	-0,82%	0,09%	0,00%	18,11%	0,04%	1,56%
M Cumulativo - marg.16	-21,04%	9,71%	-0,45%	26,16%	-0,26%	4,07%	-0,82%	0,09%	0,00%	18,11%	0,04%	1,56%
2010	**Indicador**	**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**	**IF 2010**
M impacto	6,25%	3,55%	-0,22%	5,97%	0,09%	2,73%	0,44%	0,00%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,54%
M Horizonte - 4	-16,39%	9,49%	-0,59%	21,86%	0,34%	3,84%	0,62%	0,46%	-0,03%	18,08%	-0,23%	-0,57%
M Horizonte - 8	-16,17%	9,02%	-0,56%	22,84%	0,36%	3,40%	0,55%	0,04%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,57%

M Horizonte - 12	-15,91%	8,79%	-0,55%	22,79%	0,36%	3,43%	0,55%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,59%
M Horizonte - 16	-15,86%	8,75%	-0,54%	22,77%	0,36%	3,44%	0,55%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,59%
M Horizonte marg.4	-11,04%	9,28%	-0,58%	16,08%	0,25%	4,80%	0,77%	0,44%	-0,03%	18,08%	-0,23%	-0,65%
M Horizonte marg.8	-10,51%	8,82%	-0,55%	16,81%	0,26%	4,26%	0,68%	0,04%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,62%
M Horizonte marg.12	-10,28%	8,59%	-0,53%	16,77%	0,26%	4,29%	0,69%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,64%
M Horizonte marg.16	-10,23%	8,55%	-0,53%	16,76%	0,26%	4,29%	0,69%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,64%
M Cumulativo - 4	-31,20%	11,49%	-0,71%	33,61%	0,53%	4,34%	0,70%	0,76%	-0,05%	18,08%	-0,23%	-0,69%
M Cumulativo - 8	-31,88%	10,77%	-0,67%	36,07%	0,56%	3,88%	0,62%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,74%
M Cumulativo - 12	-31,46%	10,44%	-0,65%	35,94%	0,56%	3,91%	0,63%	0,10%	-0,01%	18,08%	-0,23%	-0,76%
M Cumulativo - 16	-31,39%	10,39%	-0,65%	35,91%	0,56%	3,91%	0,63%	0,10%	-0,01%	18,08%	-0,23%	-0,77%
M Cumulativo - marg.4	-22,88%	11,23%	-0,70%	24,73%	0,39%	5,43%	0,87%	0,72%	-0,05%	18,08%	-0,23%	-0,74%
M Cumulativo - marg.8	-22,86%	10,52%	-0,65%	26,54%	0,41%	4,85%	0,78%	0,06%	0,00%	18,08%	-0,23%	-0,76%
M Cumulativo - marg.12	-22,49%	10,21%	-0,63%	26,44%	0,41%	4,88%	0,79%	0,09%	-0,01%	18,08%	-0,23%	-0,79%
M Cumulativo - marg.16	-22,43%	10,16%	-0,63%	26,42%	0,41%	4,89%	0,79%	0,09%	-0,01%	18,08%	-0,23%	-0,79%
		4,60%		8,12%		0,97%		3,68%				
2009	**Indicador**	**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**	**IF 2009**
M impacto	6,72%	3,77%	0,28%	5,88%	0,39%	2,29%	0,30%	0,00%	0,00%	18,30%	0,11%	-0,86%
M Horizonte - 4	-16,01%	10,08%	0,76%	21,51%	1,41%	3,22%	0,42%	0,49%	0,03%	18,30%	0,11%	-2,51%
M Horizonte - 8	-15,77%	9,58%	0,72%	22,48%	1,48%	2,86%	0,37%	0,04%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,46%
M Horizonte - 12	-15,50%	9,34%	0,70%	22,43%	1,47%	2,88%	0,37%	0,07%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,45%
M Horizonte - 16	-15,45%	9,30%	0,70%	22,42%	1,47%	2,88%	0,37%	0,07%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,44%
M Horizonte marg.4	-10,64%	9,85%	0,74%	15,83%	1,04%	4,03%	0,52%	0,47%	0,03%	18,30%	0,11%	-2,22%
M Horizonte marg.8	-10,10%	9,37%	0,70%	16,55%	1,09%	3,57%	0,46%	0,04%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,15%
M Horizonte marg.12	-9,86%	9,12%	0,69%	16,51%	1,09%	3,60%	0,47%	0,06%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,13%
M Horizonte marg.16	-9,81%	9,09%	0,68%	16,50%	1,08%	3,60%	0,47%	0,06%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,13%
M Cumulativo - 4	-30,66%	12,20%	0,92%	33,08%	2,17%	3,65%	0,47%	0,81%	0,05%	18,30%	0,11%	-3,50%
M Cumulativo - 8	-31,27%	11,43%	0,86%	35,51%	2,33%	3,26%	0,42%	0,07%	0,00%	18,30%	0,11%	-3,51%
M Cumulativo - 12	-30,84%	11,09%	0,83%	35,38%	2,33%	3,28%	0,42%	0,10%	0,01%	18,30%	0,11%	-3,48%
M Cumulativo - 16	-30,76%	11,04%	0,83%	35,35%	2,32%	3,28%	0,42%	0,10%	0,01%	18,30%	0,11%	-3,48%
M Cumulativo - marg.4	-22,32%	11,92%	0,90%	24,34%	1,60%	4,56%	0,59%	0,77%	0,04%	18,30%	0,11%	-3,02%
M Cumulativo - marg.8	-22,27%	11,17%	0,84%	26,13%	1,72%	4,07%	0,53%	0,07%	0,00%	18,30%	0,11%	-2,98%
M Cumulativo - marg.12	-21,88%	10,84%	0,81%	26,03%	1,71%	4,10%	0,53%	0,10%	0,01%	18,30%	0,11%	-2,96%

M Cumulativo - marg.16	-21,81%	10,79%	0,81%	26,01%	1,71%	4,10%	0,53%	0,10%	0,01%	18,30%	0,11%	-2,95%
2008	**Indicador**	**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**	**IF 2008**
M impacto	7,54%	3,49%	-0,05%	5,49%	-0,29%	1,99%	0,32%	0,00%	0,00%	18,20%	-0,37%	-0,35%
M Horizonte - 4	-13,63%	9,33%	-0,14%	20,10%	-1,08%	2,81%	0,45%	0,46%	-0,05%	18,20%	-0,37%	0,45%
M Horizonte - 8	-13,42%	8,86%	-0,14%	21,01%	-1,12%	2,49%	0,40%	0,04%	0,00%	18,20%	-0,37%	0,49%
M Horizonte - 12	-13,17%	8,63%	-0,13%	20,96%	-1,12%	2,51%	0,40%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,49%
M Horizonte - 16	-13,12%	8,60%	-0,13%	20,94%	-1,12%	2,51%	0,40%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,48%
M Horizonte marg.4	-8,57%	9,11%	-0,14%	14,79%	-0,79%	3,51%	0,56%	0,44%	-0,05%	18,20%	-0,37%	0,04%
M Horizonte marg.8	-8,10%	8,66%	-0,13%	15,46%	-0,83%	3,11%	0,50%	0,04%	0,00%	18,20%	-0,37%	0,09%
M Horizonte marg.12	-7,87%	8,44%	-0,13%	15,42%	-0,83%	3,13%	0,50%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,09%
M Horizonte marg.16	-7,82%	8,40%	-0,13%	15,41%	-0,82%	3,14%	0,50%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,08%
M Cumulativo - 4	-27,25%	11,28%	-0,17%	30,91%	-1,65%	3,17%	0,51%	0,76%	-0,08%	18,20%	-0,37%	1,03%
M Cumulativo - 8	-27,85%	10,57%	-0,16%	33,17%	-1,77%	2,84%	0,46%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	1,12%
M Cumulativo - 12	-27,44%	10,26%	-0,16%	33,05%	-1,77%	2,85%	0,46%	0,10%	-0,01%	18,20%	-0,37%	1,11%
M Cumulativo - 16	-27,37%	10,21%	-0,16%	33,02%	-1,77%	2,85%	0,46%	0,10%	-0,01%	18,20%	-0,37%	1,10%
M Cumulativo - marg.4	-19,42%	11,03%	-0,17%	22,74%	-1,22%	3,97%	0,64%	0,72%	-0,08%	18,20%	-0,37%	0,45%
M Cumulativo - marg.8	-19,40%	10,33%	-0,16%	24,41%	-1,31%	3,54%	0,57%	0,06%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,53%
M Cumulativo - marg.12	-19,04%	10,02%	-0,16%	24,32%	-1,30%	3,57%	0,57%	0,09%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,52%
M Cumulativo - marg.16	-18,97%	9,98%	-0,15%	24,30%	-1,30%	3,57%	0,57%	0,09%	-0,01%	18,20%	-0,37%	0,52%
2007	**Indicador**	**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**	**IF 2007**
M impacto	7,83%	3,54%	-0,08%	5,78%	0,02%	1,67%	0,17%	0,00%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,40%
M Horizonte - 4	-14,22%	9,47%	-0,23%	21,18%	0,07%	2,36%	0,24%	0,51%	0,02%	18,57%	-0,30%	-0,40%
M Horizonte - 8	-14,04%	9,00%	-0,21%	22,13%	0,07%	2,09%	0,21%	0,05%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,37%
M Horizonte - 12	-13,79%	8,77%	-0,21%	22,08%	0,07%	2,10%	0,21%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,38%
M Horizonte - 16	-13,73%	8,73%	-0,21%	22,06%	0,07%	2,11%	0,21%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,38%
M Horizonte marg.4	-8,79%	9,25%	-0,22%	15,58%	0,05%	2,94%	0,30%	0,49%	0,01%	18,57%	-0,30%	-0,44%
M Horizonte marg.8	-8,35%	8,80%	-0,21%	16,28%	0,05%	2,61%	0,26%	0,04%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,41%
M Horizonte marg.12	-8,11%	8,57%	-0,20%	16,25%	0,05%	2,63%	0,26%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,42%
M Horizonte marg.16	-8,07%	8,53%	-0,20%	16,24%	0,05%	2,63%	0,27%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,42%
M Cumulativo - 4	-28,39%	11,46%	-0,27%	32,56%	0,11%	2,66%	0,27%	0,84%	0,02%	18,57%	-0,30%	-0,43%

M Cumulativo - 8	-29,06%	10,74%	-0,26%	34,95%	0,12%	2,38%	0,24%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,41%
M Cumulativo - 12	-28,65%	10,42%	-0,25%	34,82%	0,12%	2,39%	0,24%	0,11%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,41%
M Cumulativo - 16	-28,57%	10,37%	-0,25%	34,79%	0,12%	2,40%	0,24%	0,11%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,42%
M Cumulativo - marg.4	-20,01%	11,20%	-0,27%	23,96%	0,08%	3,33%	0,34%	0,80%	0,02%	18,57%	-0,30%	-0,47%
M Cumulativo - marg.8	-20,05%	10,49%	-0,25%	25,72%	0,09%	2,97%	0,30%	0,07%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,44%
M Cumulativo - marg.12	-19,68%	10,18%	-0,24%	25,62%	0,09%	2,99%	0,30%	0,10%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,45%
M Cumulativo - marg.16	-19,61%	10,13%	-0,24%	25,60%	0,09%	3,00%	0,30%	0,10%	0,00%	18,57%	-0,30%	-0,45%
2006	**Indicador**	**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**	**IF 2006**
M impacto	8,21%	3,62%	0,11%	5,76%	0,21%	1,50%	0,38%	0,00%	0,00%	18,87%	-0,12%	-0,81%
M Horizonte - 4	-13,89%	9,70%	0,29%	21,10%	0,76%	2,12%	0,53%	0,50%	-0,02%	18,87%	-0,12%	-1,68%
M Horizonte - 8	-13,73%	9,22%	0,27%	22,06%	0,79%	1,88%	0,47%	0,04%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,66%
M Horizonte - 12	-13,47%	8,98%	0,27%	22,00%	0,79%	1,89%	0,47%	0,07%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,65%
M Horizonte - 16	-13,42%	8,94%	0,27%	21,99%	0,79%	1,89%	0,48%	0,07%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,65%
M Horizonte marg.4	-8,44%	9,48%	0,28%	15,53%	0,56%	2,65%	0,66%	0,48%	-0,02%	18,87%	-0,12%	-1,60%
M Horizonte marg.8	-8,02%	9,01%	0,27%	16,23%	0,58%	2,35%	0,59%	0,04%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,56%
M Horizonte marg.12	-7,78%	8,77%	0,26%	16,19%	0,58%	2,37%	0,59%	0,06%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,56%
M Horizonte marg.16	-7,73%	8,74%	0,26%	16,18%	0,58%	2,37%	0,59%	0,06%	0,00%	18,87%	-0,12%	-1,55%
M Cumulativo - 4	-28,01%	11,73%	0,35%	32,45%	1,16%	2,40%	0,60%	0,82%	-0,04%	18,87%	-0,12%	-2,20%
M Cumulativo - 8	-28,71%	10,99%	0,33%	34,83%	1,25%	2,14%	0,54%	0,07%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,23%
M Cumulativo - 12	-28,29%	10,67%	0,32%	34,70%	1,25%	2,15%	0,54%	0,10%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,22%
M Cumulativo - 16	-28,21%	10,61%	0,32%	34,67%	1,24%	2,15%	0,54%	0,10%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,22%
M Cumulativo - marg.4	-19,61%	11,47%	0,34%	23,88%	0,86%	2,99%	0,75%	0,78%	-0,04%	18,87%	-0,12%	-2,04%
M Cumulativo - marg.8	-19,67%	10,74%	0,32%	25,63%	0,92%	2,68%	0,67%	0,07%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,03%
M Cumulativo - marg.12	-19,30%	10,42%	0,31%	25,53%	0,92%	2,69%	0,67%	0,10%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,02%
M Cumulativo - marg.16	-19,23%	10,37%	0,31%	25,51%	0,92%	2,69%	0,68%	0,10%	0,00%	18,87%	-0,12%	-2,02%
2005	**Indicador**	**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**	**IF 2005**
M impacto	8,97%	3,52%	-0,02%	5,56%	0,28%	1,13%	0,03%	0,00%	0,00%	19,00%	0,80%	0,51%
M Horizonte - 4	-12,38%	9,41%	-0,06%	20,35%	1,03%	1,59%	0,04%	0,52%	0,05%	19,00%	0,80%	-0,26%
M Horizonte - 8	-12,22%	8,94%	-0,06%	21,26%	1,07%	1,41%	0,04%	0,05%	0,00%	19,00%	0,80%	-0,26%
M Horizonte - 12	-11,97%	8,71%	-0,05%	21,21%	1,07%	1,42%	0,04%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,26%

M Horizonte - 16	-11,92%	8,67%	-0,05%	21,20%	1,07%	1,42%	0,04%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,26%
M Horizonte marg.4	-7,04%	9,19%	-0,06%	14,97%	0,76%	1,98%	0,05%	0,50%	0,05%	19,00%	0,80%	0,00%
M Horizonte marg.8	-6,64%	8,74%	-0,05%	15,65%	0,79%	1,76%	0,04%	0,04%	0,00%	19,00%	0,80%	0,01%
M Horizonte marg.12	-6,41%	8,51%	-0,05%	15,61%	0,79%	1,77%	0,04%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	0,01%
M Horizonte marg.16	-6,36%	8,48%	-0,05%	15,60%	0,79%	1,77%	0,04%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	0,01%
M Cumulativo - 4	-25,94%	11,38%	-0,07%	31,29%	1,58%	1,79%	0,05%	0,85%	0,08%	19,00%	0,80%	-0,84%
M Cumulativo - 8	-26,59%	10,67%	-0,07%	33,58%	1,70%	1,60%	0,04%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,88%
M Cumulativo - 12	-26,18%	10,35%	-0,07%	33,46%	1,69%	1,61%	0,04%	0,11%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,88%
M Cumulativo - 16	-26,11%	10,30%	-0,06%	33,43%	1,69%	1,61%	0,04%	0,11%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,88%
M Cumulativo - marg.4	-17,73%	11,12%	-0,07%	23,02%	1,16%	2,24%	0,06%	0,81%	0,08%	19,00%	0,80%	-0,43%
M Cumulativo - marg.8	-17,78%	10,42%	-0,07%	24,71%	1,25%	2,00%	0,05%	0,07%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,44%
M Cumulativo - marg.12	-17,42%	10,11%	-0,06%	24,62%	1,24%	2,02%	0,05%	0,10%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,44%
M Cumulativo - marg.16	-17,35%	10,06%	-0,06%	24,60%	1,24%	2,02%	0,05%	0,10%	0,01%	19,00%	0,80%	-0,44%
2004	**Indicador**	**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**	**IF 2004**
M impacto	8,45%	3,54%	-0,11%	5,28%	0,23%	1,10%	0,38%	0,00%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,23%
M Horizonte - 4	-12,13%	9,47%	-0,30%	19,32%	0,84%	1,55%	0,53%	0,47%	0,02%	18,20%	0,26%	-0,82%
M Horizonte - 8	-11,98%	9,00%	-0,29%	20,19%	0,88%	1,37%	0,47%	0,04%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,80%
M Horizonte - 12	-11,72%	8,76%	-0,28%	20,14%	0,88%	1,38%	0,47%	0,06%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,81%
M Horizonte - 16	-11,67%	8,73%	-0,28%	20,13%	0,87%	1,38%	0,48%	0,06%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,81%
M Horizonte marg.4	-7,06%	9,25%	-0,30%	14,22%	0,62%	1,93%	0,66%	0,45%	0,02%	18,20%	0,26%	-0,74%
M Horizonte marg.8	-6,67%	8,79%	-0,28%	14,86%	0,65%	1,71%	0,59%	0,04%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,69%
M Horizonte marg.12	-6,43%	8,56%	-0,28%	14,82%	0,64%	1,73%	0,59%	0,06%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,70%
M Horizonte marg.16	-6,39%	8,53%	-0,27%	14,81%	0,64%	1,73%	0,59%	0,06%	0,00%	18,20%	0,26%	-0,70%
M Cumulativo - 4	-25,11%	11,45%	-0,37%	29,71%	1,29%	1,75%	0,60%	0,77%	0,03%	18,20%	0,26%	-1,29%
M Cumulativo - 8	-25,72%	10,73%	-0,35%	31,88%	1,39%	1,56%	0,54%	0,07%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,32%
M Cumulativo - 12	-25,31%	10,41%	-0,33%	31,77%	1,38%	1,57%	0,54%	0,10%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,33%
M Cumulativo - 16	-25,24%	10,36%	-0,33%	31,74%	1,38%	1,57%	0,54%	0,10%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,33%
M Cumulativo - marg.4	-17,31%	11,19%	-0,36%	21,86%	0,95%	2,19%	0,75%	0,74%	0,03%	18,20%	0,26%	-1,10%
M Cumulativo - marg.8	-17,35%	10,49%	-0,34%	23,46%	1,02%	1,95%	0,67%	0,06%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,09%
M Cumulativo - marg.12	-16,99%	10,18%	-0,33%	23,37%	1,02%	1,97%	0,67%	0,09%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,10%
M Cumulativo - marg.16	-16,92%	10,13%	-0,33%	23,36%	1,02%	1,97%	0,68%	0,09%	0,00%	18,20%	0,26%	-1,10%

2003	Indicador	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	IF 2003
M impacto	8,62%	3,65%	0,03%	5,05%	0,42%	0,72%	-1,23%	0,00%	0,00%	17,93%	0,27%	1,05%
M Horizonte - 4	-11,47%	9,77%	0,07%	18,48%	1,54%	1,02%	-1,73%	0,45%	-0,06%	17,93%	0,27%	0,45%
M Horizonte - 8	-11,33%	9,29%	0,07%	19,31%	1,61%	0,90%	-1,54%	0,04%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,13%
M Horizonte - 12	-11,06%	9,05%	0,07%	19,27%	1,60%	0,91%	-1,55%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,15%
M Horizonte - 16	-11,01%	9,01%	0,07%	19,25%	1,60%	0,91%	-1,55%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,15%
M Horizonte marg.4	-6,52%	9,55%	0,07%	13,60%	1,13%	1,27%	-2,17%	0,43%	-0,06%	17,93%	0,27%	1,28%
M Horizonte marg.8	-6,17%	9,08%	0,07%	14,21%	1,18%	1,12%	-1,92%	0,04%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,94%
M Horizonte marg.12	-5,92%	8,84%	0,07%	14,18%	1,18%	1,13%	-1,94%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,96%
M Horizonte marg.16	-5,87%	8,80%	0,07%	14,17%	1,18%	1,14%	-1,94%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,97%
M Cumulativo - 4	-23,95%	11,82%	0,09%	28,41%	2,37%	1,15%	-1,96%	0,74%	-0,10%	17,93%	0,27%	-0,13%
M Cumulativo - 8	-24,52%	11,08%	0,08%	30,50%	2,54%	1,03%	-1,75%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	-0,60%
M Cumulativo - 12	-24,10%	10,75%	0,08%	30,38%	2,53%	1,03%	-1,76%	0,09%	-0,01%	17,93%	0,27%	-0,57%
M Cumulativo - 16	-24,03%	10,70%	0,08%	30,36%	2,53%	1,03%	-1,76%	0,09%	-0,01%	17,93%	0,27%	-0,57%
M Cumulativo - marg.4	-16,37%	11,55%	0,09%	20,91%	1,74%	1,44%	-2,45%	0,71%	-0,09%	17,93%	0,27%	0,98%
M Cumulativo - marg.8	-16,41%	10,83%	0,08%	22,44%	1,87%	1,28%	-2,19%	0,06%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,51%
M Cumulativo - marg.12	-16,03%	10,50%	0,08%	22,36%	1,86%	1,29%	-2,20%	0,09%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,54%
M Cumulativo - marg.16	-15,96%	10,45%	0,08%	22,34%	1,86%	1,29%	-2,20%	0,09%	-0,01%	17,93%	0,27%	0,54%