

Elaine Cristina de Piza<sup>1\*</sup>

ORCID: [0000-0002-8627-8286](https://orcid.org/0000-0002-8627-8286)

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá,  
Maringá, Paraná, Brasil.

\* [ecpiza@uem.br](mailto:ecpiza@uem.br)

## DETERMINANTES DOS DESVIOS DE EXECUÇÃO DA POLÍTICA FISCAL NO BRASIL

---

### RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar os determinantes dos desvios de execução orçamentária no Brasil, de 2002 a 2015, utilizando dados em tempo real, isto é, dados disponíveis aos *policymakers* quando as decisões de política fiscal são tomadas. Para isso, a análise econométrica buscou os fatores que influenciam na previsão de arrecadação e contribuem para os desvios de execução. Os resultados indicam que a previsão fiscal se distanciou mais significativamente dos valores verificados a partir do ano de 2008 e que os desvios nas previsões dos fatores macroeconômicos, sobretudo na previsão de crescimento do PIB, ajudam a explicar esse distanciamento.

**Palavras-chave:** Dados em Tempo Real; Previsões Orçamentárias; Desvios de Execução; Política Fiscal.

---

### ABSTRACT

This paper analyze the determinants of the budget execution deviation in Brazil, from 2002 to 2015, using real-time data, i.e., data available to policymakers at the time the fiscal policy decisions are taken. We run an empirical analysis, in which we attempted to identify the determinants that influence in the revenue forecast and the factors contributing to the execution deviations. The results indicate that the realized values drifted away significantly more from the fiscal forecast since the year 2008 and that the deviations in the forecasts of macroeconomic factors, particularly in the GDP growth forecast, explain this gap.

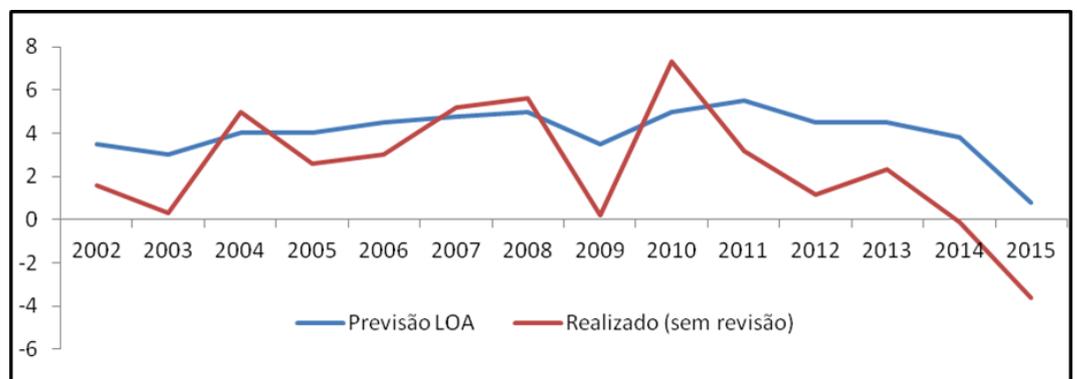
**Keywords:** Real-Time Data; Budget Forecast; Execution Deviations; Fiscal Policy.

**JEL Code:** E62; H60; H68.

## INTRODUÇÃO

O comprometimento do governo com a execução da política fiscal conforme contido no orçamento anual é essencial para a credibilidade do planejamento orçamentário e a sustentabilidade das contas públicas. De acordo com Lakin e Herrera (2019), a não aderência da execução fiscal às previsões contidas no orçamento corrói a credibilidade da política fiscal na medida em que gera déficits orçamentários e aumento na dívida pública.

No caso brasileiro, o planejamento fiscal sempre se mostrou extremamente otimista. Como consequência, os desvios entre os resultados fiscais observados e o planejamento contido no orçamento tornaram-se crescentes, sobretudo no período posterior a 2009. A expectativa de crescimento real do PIB é o melhor exemplo do otimismo presente nas projeções orçamentárias. A Figura 1 a seguir apresenta os valores da taxa de crescimento real do PIB previstos na Lei Orçamentária Anual (LOA) e os valores efetivamente realizados. Os dados sugerem que houve um excesso de otimismo na previsão do crescimento econômico. Apenas em 4 dos 14 anos analisados a taxa de crescimento realizada superou a taxa prevista. Nos demais anos, o PIB ficou abaixo do previsto na Lei Orçamentária.



**Figura 1. Taxa de Crescimento Real do PIB, valores previstos e realizados\***

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

\*Os valores realizados referem-se à última estimativa disponível no ano em questão.

A diferença entre o valor previsto de uma variável e seu valor efetivo é comumente conhecida como erro de previsão. No que se refere à literatura sobre política fiscal utilizada nesta pesquisa, Martins (2012) classifica os autores em dois grupos distintos, de acordo com a denominação atribuída aos desvios entre os resultados observados e os valores planejados do orçamento. Enquanto parte da literatura denomina a diferença entre planos e resultados como erro de previsão (STRAUCH *et alii*, 2004; ANNETT, 2006; AFONSO e CARVALHO, 2013), outros autores chamam de erro de execução (BEETSMA e GIULIODORI, 2010; BEETSMA *et alii*, 2009; PINA 2009).

Um terceiro grupo de autores afirma que o desvio entre valores previstos e realizados não necessariamente é um erro estatístico, mas sim reflexos de revisões decorrentes de choques externos imprevistos ou de mudanças nas

prioridades da agenda política (Lledó e Poplawski-Ribeiro, 2013; Cepparulo *et alii*, 2011; Von Hagen, 2010). Seguindo a linha de interpretação desse terceiro grupo de autores, nesta pesquisa será adotado o termo “desvio de execução”. Considera-se que a diferença entre valores previstos e realizados não necessariamente representa um erro cometido na gestão orçamentária, podendo ser resultado de choques inesperados. Além disso, na medida em que as previsões contidas no orçamento podem refletir objetivos políticos, ao invés de refletir o conjunto de informações disponível ao formulador de política no momento da elaboração do orçamento, não faz sentido chamar de erro de previsão a diferença entre o valor realizado e o valor previsto.

As previsões fiscais e seus respectivos desvios podem ser explicados por fatores econômicos, políticos e institucionais. Os fatores econômicos dizem respeito às oscilações macroeconômicas que afetam tanto a arrecadação de receitas quanto a realização das despesas públicas. Mais precisamente, os determinantes econômicos referem-se à magnitude com a qual os erros nas projeções orçamentárias são afetados pelos erros na previsão de variáveis econômicas-chaves, como a taxa de crescimento esperada. Os determinantes políticos referem-se ao grau no qual a fragmentação política, o calendário eleitoral e a ideologia partidária impactam as previsões e os resultados fiscais. As hipóteses subjacentes são de que os governos podem manipular as previsões orçamentárias para atender interesses políticos e que a orientação política e o arranjo institucional do governo também influenciam a qualidade das previsões. Os determinantes institucionais referem-se às estruturas jurídicas e políticas que norteiam a elaboração, aprovação e execução do orçamento, além de definir as regras para o equilíbrio fiscal.

Os desvios de execução são indicativos de não aderência da execução orçamentária aos objetivos da política fiscal. Esses desvios entre planos *ex ante* e resultados *ex post* podem ocorrer devido a fatores externos e internos, tais como: erros na expectativa de crescimento do PIB, superestimação/subestimação das despesas e/ou receitas esperadas, oportunismo eleitoral, entre outros. Os desvios de previsão podem ser gerados tanto por miopia por parte do governo, que não consegue avaliar corretamente o cenário macroeconômico em que se encontra, em razão, por exemplo, de insuficiência técnica ou instabilidade no ambiente econômico, quanto por uma ação intencional, como ocorre ao prever um cenário excessivamente otimista que lhe permita autorizar um volume maior de despesas em anos eleitorais.

Para investigar os determinantes dos desvios de execução orçamentária, tem crescido na literatura a aplicação de dados em tempo real<sup>1</sup>, ou seja, o conjunto de informações que estavam disponíveis ao formulador de política no momento em que as decisões foram tomadas. No caso particular da política fiscal, os dados em tempo real se referem às primeiras estimativas originais (não revistas) das variáveis macroeconômicas, ou às previsões que

---

<sup>1</sup> Cimadomo (2011) e Leal *et alii* (2008) apresentam uma ampla revisão da literatura empírica com aplicação de dados em tempo real na análise da política fiscal.

os formuladores de políticas possuem no momento em que os planos orçamentários são realizados.

É nesse aspecto da política fiscal que a presente pesquisa se insere. O objetivo principal deste trabalho é investigar o planejamento e a execução da política fiscal brasileira, no período de 2002 a 2015, com ênfase na mensuração dos desvios de execução do orçamento federal e na identificação dos determinantes desses erros. A partir do uso de dados conhecidos na literatura como dados em tempo real, isto é, dados disponíveis aos formuladores de políticas no momento em que as decisões de política fiscal são tomadas, busca-se identificar as principais variáveis que influenciaram nos resultados da política fiscal, confrontando os planos orçamentários com os resultados obtidos.

O presente estudo se justifica haja vista que a ocorrência sistemática de desvios de execução causa prejuízos à credibilidade do planejamento fiscal e transforma o orçamento público em mera peça legal, sem validade prática para guiar as expectativas em relação à trajetória da política fiscal, sobretudo quando esses desvios são determinados por ações intencionais do governo baseadas em motivações políticas. Nesse sentido, esta pesquisa contribuirá para a literatura sobre política fiscal a partir da identificação dos determinantes dos desvios de execução orçamentária no Brasil, o que permitirá avaliar as mudanças necessárias à melhoria do planejamento fiscal brasileiro.

Para atingir o objetivo proposto, esta pesquisa está estruturada em mais quatro seções, além desta introdução, incluindo as conclusões.

## REVISÃO DE LITERATURA

A literatura empírica, com aplicação de dados em tempo real na análise da política fiscal, pode ser dividida em três grupos principais, segundo a classificação indicada por Cimadomo (2011): 1) pesquisas que analisam as propriedades estatísticas dos desvios dos resultados *ex post* em relação às estimativas das variáveis fiscais; 2) pesquisas que investigam a reação da política fiscal às flutuações cíclicas a partir de dados *ex ante*; e 3) pesquisas que estudam os determinantes econômicos, políticos e institucionais das revisões das estimativas e dos desvios entre os resultados *ex post* e os planos fiscais do governo. O terceiro grupo é o objeto de interesse principal deste artigo e será o foco desta seção.

Strauch *et alii* (2004) analisaram os determinantes dos erros de previsão dos saldos orçamentários e de crescimento econômico dos países membros da União Europeia entre os anos de 1991 e 2002. Os resultados encontrados pelos autores indicam que o período cíclico e a forma de governança fiscal são importantes determinantes dos vieses nas previsões orçamentárias e de crescimento do PIB. Dessa forma, espera-se que os erros de previsão orçamentária sejam maiores em anos de eleições. Strauch *et alii* (2004) sugerem duas possíveis razões para esses resultados. Primeiro, os governantes tendem a publicar previsões orçamentárias excessivamente otimistas em anos eleitorais com o objetivo de influenciar o julgamento dos

eleitores. Segundo, em anos eleitorais, o governo pode de fato impulsionar a economia por meio de políticas fiscais expansionistas não antecipadas no orçamento. Como resultado, o saldo orçamentário tende a ser pior em anos eleitorais do que nos demais anos. Por outro lado, o estímulo fiscal também pode atuar no sentido de reduzir os erros de previsão do PIB à medida que esses maiores gastos públicos, em anos eleitorais, elevarem o crescimento econômico em direção às previsões iniciais. Strauch *et alii* (2004) ainda estimaram a elasticidade do saldo orçamentário em relação aos erros de previsão do PIB e encontraram que para cada ponto percentual de desvio do crescimento observado em relação à previsão, o saldo orçamentário efetivo se desvia, em média, 0,6 pontos percentuais em relação ao saldo previsto.

Beetsma *et alii* (2013) exploraram os determinantes dos erros de previsão das fases de planejamento e de implementação orçamentária na Holanda, no período de 1958 a 2009. Os autores constataram que as condições econômicas gerais e o estado das finanças públicas são importantes determinantes tanto das fases de planejamento quanto de implementação do orçamento. Maior expectativa de crescimento e maior dívida pública levam a planos orçamentários mais austeros. Entretanto, planos mais austeros e saldos iniciais melhores produzem déficits maiores do que o planejado. O oposto ocorre com crescimento maior que o esperado. Em relação aos fatores políticos, o saldo orçamentário planejado é menor em anos eleitorais nos quais o governo é mais de esquerda e quando o parlamento é mais fragmentado. A fase de implementação resulta em menores erros em anos eleitorais e quando o governo é majoritário. Adicionalmente, os autores identificaram que a maioria das variáveis políticas operou pelo lado das despesas orçamentárias. Com base nas evidências empíricas que encontraram para a Holanda, e contrastando-as com as experiências de outros países europeus, Beetsma *et alii* (2013) sugerem que o caminho mais fácil para a disciplina fiscal é a reforma das instituições nacionais, sendo essencial que as previsões necessárias à política fiscal sejam realizadas por instituições independentes, livres de influências políticas.

Brück e Stephan (2005) avaliaram os determinantes políticos, eleitorais e institucionais da qualidade das previsões de déficit orçamentário tanto de países pertencentes à Zona do Euro quanto dos demais países da OCDE que não pertencem à Eurozona, antes e depois da introdução do Pacto de Estabilidade e Crescimento (SGP). Os autores encontraram evidências de que a orientação política afeta a qualidade das previsões: governos de direita tendem a realizar previsões mais pessimistas, enquanto os governos de esquerda são mais otimistas em suas estimativas. Verificaram também que os governos de coalizão e os governos de minoria apresentam previsões de déficit orçamentário enviesadas. De acordo com Brück e Stephan (2005), há duas razões principais para que esses resultados sejam mais frequentes nos governos de minoria. Primeiro, governos de maioria e de partido único podem se permitir serem impopulares se necessário e ainda ter chances de ganhar as futuras eleições. Segundo, os governos de maioria podem favorecer abertamente seus partidários sem precisar esconder suas ações.

Utilizando dados do orçamento das quatro maiores economias da União Europeia (Alemanha, França, Reino Unido e Itália) no período de 1987 a 2003, Jonung e Larch (2004) encontraram evidências de um viés de previsão no processo orçamentário que afeta negativamente o desempenho fiscal. Para testarem a influência dos erros de previsão sobre a situação fiscal, os autores incluíram os erros de previsão como uma variável explicativa em uma regressão que examina a relevância empírica das regras fiscais. Se os erros de previsão forem relevantes na prática, eles serão significativos na explicação do saldo primário ajustado pelas variações cíclicas. Os autores atribuem a performance ruim da consolidação fiscal observada nos países da União Europeia às previsões enviesadas de crescimento econômico. Afirmam que os planos orçamentários são recorrentemente elaborados sob projeções excessivamente otimistas das variáveis macroeconômicas, para que o orçamento pareça melhor *ex ante* e, em seguida, o resultado *ex post*, pior do que o esperado, seja atribuído à má sorte (como exposto em Alesina e Perotti, 1999) ou outras circunstâncias negativas inesperadas. Dessa forma, o viés otimista do crescimento econômico se traduz em uma política fiscal mais expansionista do que aquela que seria recomendada sob estimativas não enviesadas, levando a um acúmulo mais rápido de dívidas. Para eliminar o viés da previsão, sobretudo o viés otimista, Jonung e Larch (2004) propõem despolitizar a produção de previsões econômicas subjacentes aos planos orçamentários, atribuindo a tarefa a uma autoridade independente, fato que, na opinião dos autores, pode ser facilmente justificado, uma vez que a elaboração de previsões econômicas não é o *core business* do governo e, por requerer conhecimento técnico, pode ser atribuída a experts não políticos.

Cepparulo *et alii* (2011) mediram os erros de implementação orçamentária na Itália no período de 1998 a 2009. Os autores aferiram o erro de implementação da política fiscal com base em dois estágios diferentes do processo orçamentário: a preparação do orçamento e a discussão e aprovação do orçamento pelo Parlamento. Cepparulo *et alii* (2011) empregaram a decomposição dos resultados fiscais em planos e implementação, e o papel dos acontecimentos econômicos inesperados nos desvios desses planos. Os autores observaram diferenças significativas entre planos e resultados olhando para os itens do orçamento referentes a receitas e despesas. A análise dos gastos desagregados revelaram que o governo italiano tem dificuldades em manter os planos de ajustamento e acaba elevando as despesas *ex post*. Os autores investigaram quais componentes determinam a variabilidade dos resultados fiscais e constataram que os erros de implementação das despesas representam cerca de 81% da variabilidade total. Alertaram, ainda, que não se poderia esperar que melhorias na implementação da política fiscal partissem da boa vontade política, sendo necessárias regras fiscais e controles mais rigorosos. Sugere-se que sejam adotados planos fiscais de médio prazo mais rigorosos, acompanhados por um conjunto de regras fiscais que determinem, por exemplo, teto para as despesas e limites para a dívida.

Martins e Correia (2014) investigam os determinantes econômicos, políticos e institucionais dos desvios da receita total, da despesa total e do saldo

orçamentário global de 278 municípios portugueses no período de 2010 a 2012. De acordo com os autores, os erros de execução orçamental sistemáticos explicam o elevado endividamento dos municípios. Os resultados indicam que a variação da receita prevista de um ano para outro explica os desvios da receita total que, por sua vez, revelam os desvios da despesa total e do saldo orçamentário. As previsões são mais otimistas quando existem déficits orçamentários, indicando o desinteresse dos tomadores de decisões locais em melhorar as finanças públicas. Os resultados também indicam que os desvios negativos da despesa total são menores (em valores absolutos) que os desvios negativos da receita total, indicando que a despesa realizada é maior que a receita efetiva, o que contribui para desvios negativos do saldo orçamental global. Dessa forma, os autores defendem uma maior fiscalização das previsões da receita local na fase de planejamento e da despesa realizada na fase de implementação.

Em relação aos países em desenvolvimento, Lledó e Poplawski-Ribeiro (2013) utilizaram dados do IMF World Economic Outlook como *proxy* para os dados em tempo real, e avaliaram a implementação da política fiscal e os determinantes dos hiatos de implementação, conforme nomenclatura adotada pelos autores, dos países subsaarianos em comparação com outros 171 países, no período de 2004 a 2010. Os resultados mostraram que o tamanho do país é relevante na redução do hiato de implementação. Países maiores são mais hábeis em suavizar choques macroeconômicos e em se manter nas metas fiscais aos quais estão submetidos. Regimes democráticos, sobretudo aqueles que impõem restrições obrigatórias ao Poder Executivo, também apresentam menores hiatos de implementação. A implementação dos planos fiscais falha quanto menor o comprometimento do país com o estado de direito e quanto mais fracas são as instituições orçamentárias.

Em resumo, o que as pesquisas citadas indicam é que há evidências de que a situação econômica e os fatores políticos e institucionais influenciam as projeções fiscais. Para lidar com os desvios de previsão, as pesquisas relatadas sugerem a adoção de previsões fiscais construídas por agências independentes da ação política.

No Brasil, as pesquisas com dados em tempo real ainda são incipientes. Na verdade, no país, os dados em tempo real têm sido utilizados para a análise das revisões de dados, sobretudo a revisão do PIB e de dados sobre a produção industrial, com aplicações voltadas à política monetária. É o caso, respectivamente, de Palis *et alii* (2004), Cusinato *et alii* (2010a) e Cusinato *et alii* (2010b).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### Construção da Base de Dados

Diante da inexistência de uma base de dados oficial com informações fiscais em tempo real, a base de dados necessária a esta pesquisa foi construída a partir das informações contidas nos documentos oficiais relativos ao

processo orçamentário. Os principais documentos utilizados foram: as propostas de Leis Orçamentárias, os relatórios gerados pelo Congresso por ocasião da apreciação dessas propostas, as Leis Orçamentárias Anuais e seus anexos, os Decretos Presidenciais de Programação Orçamentária e Financeira, relatórios de avaliação das metas fiscais, relatórios do Tesouro Nacional e da Secretaria da Receita Federal, e demais documentos oficiais resultantes das fases de planejamento, aprovação e implementação orçamentária.

Para a construção da variável “desvio de execução”, são necessárias as previsões e os valores realizados em tempo real das variáveis que se pretende analisar. O valor realizado adotado corresponde à primeira estimativa disponível das variáveis analisadas após o final do exercício fiscal. Em outras palavras, trata-se do valor em tempo real das variáveis. Por exemplo, o valor realizado do PIB em tempo real de um ano  $X$  qualquer é a estimativa do PIB conhecida no início do ano  $X + 1$ , ou seja, trata-se da estimativa da taxa de crescimento do PIB conhecida pelo governo imediatamente após o fim do exercício fiscal, sem revisões.

Para realizar o estudo econométrico, a base de dados foi construída com observações bimestrais. A principal dificuldade envolvida nessa tarefa foi conciliar as previsões anuais com a necessidade de um número razoável de observações. As previsões anuais das variáveis foram obtidas a partir dos relatórios fiscais publicados ao longo de todo o ano. Desse modo, para o primeiro bimestre do ano, foram utilizadas as previsões que embasaram o Decreto de Programação. Esse Decreto costuma ser publicado no início de cada exercício fiscal e, portanto, pode-se assumir que as previsões de arrecadação anual nele contidas e a grade de parâmetros macroeconômicos que o embasou se referem às previsões disponíveis ao governo naquele período. Para os demais bimestres do ano, foram utilizadas as previsões de arrecadação contidas nos Relatórios Bimestrais de Avaliação de Receitas e Despesas e nos Relatórios Quadrimestrais de Cumprimento de Metas Fiscais.

Entretanto, duas ressalvas devem ser feitas em relação à captação dos dados. A primeira delas diz respeito ao cálculo dos desvios de execução. As previsões tendem a se aproximar do valor observado da variável conforme se caminha para o final do ano e isso faz com que os desvios de execução sejam sempre maiores nos primeiros bimestres do ano e menores no último bimestre para todas as variáveis para as quais o desvio é calculado. A outra ressalva é que as informações sobre as revisões nos parâmetros macroeconômicos não estão disponíveis sempre com a mesma frequência no tempo, e as datas de publicação dos Decretos de Programação não coincidem com as datas em que a grade de parâmetros macroeconômicos é elaborada. Em casos como esses, nos quais não foi possível suprir a ausência de dados com outras fontes oficiais, as informações utilizadas foram aquelas disponíveis para o bimestre imediatamente anterior, partindo-se do princípio de que as previsões não haviam sido alteradas de um bimestre para outro.

Os problemas citados expõem a dificuldade encontrada na construção da base de dados utilizada nesta pesquisa. Buscou-se, na medida do possível, minimizar essas dificuldades, haja vista que não há, no Brasil, uma base de dados oficial que forneça as informações fiscais em tempo real contendo as expectativas oficiais que fundamentaram as decisões do governo.

As variáveis utilizadas no artigo estão expressas no Quadro 1.

### Quadro 1. Descrição das variáveis

REC_DESVIO	Desvio de execução da receita prevista
PIB_DESVIO	Desvio no crescimento econômico esperado
REC_PREV	Receita Primária
DESP_PREV	Despesa Primária Total Prevista
DESP_DESVIO	Desvio da Despesa Primária Total
DLSP_PREV	Dívida Líquida do Setor Público Prevista
DLSP_DESVIO	Desvio de Execução da Dívida Líquida do Setor Público
IPCA_DESVIO	Desvio da Taxa de Inflação Média Esperada medida pelo IPCA
IGPDI_DESVIO	Desvio da Taxa de Inflação Média Esperada medida pelo IGPDI
CRB	Índice de Commodities Internacional
SELIC_DESVIO	Desvio da Taxa de juros Selic
POLITIC/ <sup>1</sup>	<i>Proxy</i> para o apoio ao governo no Congresso. É o número de deputados que votaram de acordo com a orientação do líder do governo em 90% das votações ou mais.
DCMO	<i>Dummy</i> para o apoio da Comissão Mista do Orçamento à proposta orçamentária
TO e T1	<i>Dummies</i> que representam o ciclo eleitoral. T0 o ano da eleição e T1 o primeiro ano após a eleição.
DMATRIZ	<i>Dummy</i> para o período compreendido entre o 1º bimestre de 2011 e o 4º bimestre de 2013, cujo objetivo é captar a influência da chamada “Nova Matriz Macroeconômica” sobre o planejamento e o desvio de execução orçamentária.
DCRISE08	<i>Dummy</i> para o período compreendido entre o 3º bimestre de 2008 e o 3º bimestre de 2010, cujo objetivo é captar os efeitos das medidas expansionistas adotadas pelo Governo Federal por ocasião dos efeitos negativos da crise econômica internacional que estava em vigor.
DMATRIZ08	<i>Dummy</i> para o período compreendido entre o 3º bimestre de 2008 e o 4º bimestre de 2014. Essa <i>dummy</i> contempla as duas <i>dummies</i> anteriores, a Dmatriz e a Dcrise08, além de estender o prazo de análise, com o objetivo de avaliar os efeitos conjuntos das políticas expansionistas e das previsões otimistas adotadas a partir de 2008 e interrompidas ao final de 2014, após as eleições presidenciais.

Fonte: Elaboração própria.

<sup>1</sup> Os dados foram retirados do Basômetro, uma base de dados do Jornal Estadão. O uso dessa base de dados deve ser visto com ressalvas. O mais indicado seria utilizar as informações a respeito dos partidos e da proporção de parlamentares que fazem parte da base de apoio do governo no Congresso. No entanto, as mudanças nas variáveis políticas ocorridas ao longo do período sob análise não geraram variabilidade suficiente para serem testadas. O mesmo argumento aplica-se a variáveis como ideologia do governo, fragmentação política, entre outras.

Os dados são bimestrais e se referem ao período compreendido entre o primeiro bimestre de 2002 e o sexto bimestre de 2015, totalizando 84 observações. O período de análise se inicia em 2002 porque trata-se do

primeiro ano para o qual foi possível extrair dos documentos fiscais produzidos pelo governo os dados em tempo real necessários à pesquisa. A análise encerra-se em 2015 porque foram promovidas mudanças nos relatórios fiscais a partir de 2016 que causariam descontinuidade na base de dados.

### Modelo econométrico

O modelo estimado neste artigo baseia-se no modelo proposto por Beetsma *et alii* (2013), exposto a seguir:

$$BAL_t^t - BAL_t^{t-1} = \gamma_0 + \gamma_1 MACRO + \gamma_2 POL + \gamma_3 INST + \vartheta$$

em que o termo  $\vartheta$  é o resíduo;  $BAL_t^t - BAL_t^{t-1}$  representa o desvio do saldo orçamentário; MACRO é o conjunto das variáveis macroeconômicas que influenciam no saldo orçamentário; POL é o conjunto das variáveis políticas; e INST é o conjunto das variáveis institucionais que impactam no saldo orçamentário.

O modelo sugerido por Beetsma *et alii* (2013) foi adaptado à disponibilidade de dados da economia brasileira. Esse modelo foi escolhido como referência por traduzir objetivos semelhantes ao deste artigo, como a análise dos determinantes econômicos, políticos e institucionais dos desvios de execução. Além disso, trata-se de um modelo aplicado ao caso de uma única economia, ao passo que grande parte da literatura analisada está voltada à análise de um grupo de países.

Neste artigo, foram estimados quatro modelos diferentes. Em cada um deles, as variáveis explicativas foram sendo inseridas gradativamente, excluindo-se em cada regressão as variáveis não consideradas significativas. As equações estimadas neste artigo possuem as seguintes especificações:

$$REC\_DESVIO_t = \beta_0 + \beta_1 PIB\_DESVIO_t + \beta_2 DESP\_DESVIO_t + \beta_3 DESP\_DESVIO_t + \beta_4 SELIC\_DESVIO_t + \beta_5 DLSP\_DESVIO_t + \beta_6 DLSP\_PREV_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$REC\_DESVIO_t = \beta_0 + \beta_1 PIB\_DESVIO_t + \beta_2 DESP\_DESVIO_t + \beta_3 DESP\_PREV_t + \beta_4 SELIC\_DESVIO_t + \beta_5 DLSP\_DESVIO_t + \beta_6 DLSP\_PREV_t + \beta_7 T0_t + \beta_8 T1_t + \beta_9 CRB_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$REC\_DESVIO_t = \beta_0 + \beta_1 PIB\_DESVIO_t + \beta_2 DESP\_DESVIO_t + \beta_3 DESP\_PREV_t + \beta_4 REC\_PREV_t + \beta_5 SELIC\_DESVIO_t + \beta_6 DLSP\_DESVIO_t + \beta_7 IGPDI\_DESVIO_t + \beta_8 T0_t + \beta_9 T1_t + \beta_{10} CRB_t + \beta_{11} DMATRIZ_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$REC\_DESVIO_t = \beta_0 PIB\_DESVIO_t + \beta_1 PIB\_PREV_{t-1} + \beta_2 DESP\_DESVIO_t + \beta_3 DESP\_PREV_t + \beta_4 REC\_PREV_t + \beta_5 IPCA\_DESVIO_t + \beta_6 POLITIC_t + \beta_7 DCMO_t + \beta_8 T1_t + \beta_9 CRB_t + \beta_{10} CRISE08_t + \beta_{11} DMATRIZ08_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

## Análise dos dados

O primeiro passo da análise de regressão envolvendo dados de séries temporais consiste em verificar a estacionariedade das séries. Neste artigo, foram realizados quatro testes de raiz unitária. Inicialmente, realizou-se o teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Para embasar a determinação correta do modelo utilizado, isto é, a inclusão ou não de termos deterministas e a escolha do número de defasagens utilizado no teste ADF, foram adotados os procedimentos propostos por Enders (1995).

A fim de mitigar os efeitos do baixo desempenho do teste ADF (MADDALA e KIM, 1998), realizou-se o teste Dickey-Fuller-GLS (DF-GLS), proposto por Elliott, Rothenberg e Stock (1996). Como o teste ADF possui baixa potência quanto à presença de termos deterministas, o teste DF-GLS é visto como uma alternativa de potência mais elevada quando esses termos estão presentes. Os resultados dos testes ADF e DF-GLS são apresentados na Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1. Teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e DF-GLS**

Variável	Teste Dickey-Fuller Aumentado				Teste DF-GLS		
	Defasagens	Modelo	$\tau$ calculado	Decisão	$\tau$ calculado		Decisão
					Modelo 3	Modelo 2	
REC_DESVIO	19	1	-0.96	<b>I(1)</b>	-3.55	-2.94	<b>I(0)</b>
PIB_DESVIO	17	1	-0.83	<b>I(1)</b>	-3.45	-3.16	<b>I(0)</b>
DSLPI_DESVIO	12	1	-0.63	I(1)	-1.85	-1.24	I(1)
IPCA_DESVIO	12	1	-0.63	I(1)	-1.09	-0.64	I(1)
IGPDI_DESVIO	4	1	-1.30	I(1)	-2.43	-1.70	I(1)
DESP_DESVIO	12	1	-1.59	<b>I(1)</b>	-3.18	-1.94	<b>I(0)</b>
CAMBIO_DESVIO	0	1	-4.06	<b>I(0)</b>	-2.82	-2.04	<b>I(1)</b>
SELIC_DESVIO	6	1	-1.53	<b>I(1)</b>	-3.57	-4.00	<b>I(0)</b>
CAMBIO_PREV	0	1	0.41	I(1)	-0,68	-0,85	I(1)
REC_PREV	18	1	-1.64	<b>I(1)</b>	-2.07	-1.77	<b>I(1)</b>
PIB_PREV	0	1	-1,17	I(1)	-1.56	-1.05	I(1)
DESP_PREV	17	2	2.62	I(1)	-1.23	-0.96	I(1)
DLSP_PREV	13	1	-1.50	I(1)	-2.40	-0,23	I(1)
IGPDI_PREV	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>-1.48</b>	<b>I(1)</b>	<b>-3.65</b>	<b>-3.40</b>	<b>I(0)</b>
IPCA_PREV	12	1	0.70	I(1)	-2.17	-2.03	I(1)
SELIC_PREV	5	1	-1.23	I(1)	-2.05	-1.33	I(1)
CRB	4	1	-0.26	I(1)	-1.50	-1.24	I(1)
POLITIC	5	1	-1.23	<b>I(1)</b>	-7.96	-1.98	<b>I(0)</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Notas: Modelo 3, com constante e com tendência; Modelo 2, com constante; Modelo 1, sem termos deterministas. Valores críticos tabelados para o teste ADF-Modelo 1: 1%, -2.59; 5%, -1.94; 10%, -1.61. Modelo 2: 1%, -3.52; 5%, -2.90; 10%, -2.59. Valores críticos tabelados para o teste DF-GLS-Modelo 3: 1%, -3.64; 5%, -3.08; 10%, -2.79. Modelo 2: 1%, -2.59; 5%, -1.94; 10%, -1.61.

É possível verificar algumas diferenças nos resultados de ambos. O teste ADF indica que a variável CAMBIO\_DESVIO é estacionária, enquanto as demais apresentam raiz unitária. Por outro lado, o teste DF-GLS aponta seis variáveis como sendo estacionárias: REC\_DESVIO; PIB\_DESVIO; DESP\_DESVIO; SELIC\_DESVIO; IGPDI\_PREV; POLITIC.

Para complementar os resultados dos dois testes anteriores, realizou-se o teste de NG e Perron (MZ-GLS), cujos resultados estão expostos na Tabela 2.

**Tabela 2. Teste Ng-Perron**

Variável	Modelo 3 - Constante e Tend.			Modelo 2 - Constante		
	MZt	Defasagens	Decisão	MZt	Defasagens	Decisão
REC_DESVIO	-1.41	12	<b>I(1)</b>	-6.77	18	<b>I(0)</b>
PIB_DESVIO	-0.67	18	I(1)	-0.44	18	I(1)
DSLP_DESVIO	-0.69	6	I(1)	-0.56	6	I(1)
IPCA_DESVIO	-1.01	12	I(1)	-0.002	12	I(1)
IGPDI_DESVIO	-1.14	6	I(1)	-0.81	6	I(1)
DESP_DESVIO	-0.94	5	I(1)	-0.28	12	I(1)
CAMBIO_DESVIO	-2.51	0	I(1)	-1.91	0	I(1)
SELIC_DESVIO	-0.99	6	I(1)	0.06	8	I(1)
CAMBIO_PREV	-0.68	0	I(1)	-0.84	0	I(1)
REC_PREV	-0.93	11	<b>I(1)</b>	-24.53	11	<b>I(0)</b>
PIB_PREV	-1,50	0	<b>I(1)</b>	-1.01	0	<b>I(0)</b>
DESP_PREV	-9.72	14	<b>I(0)</b>	1.20	14	<b>I(1)</b>
DLSP-PREV	-2.43	1	I(1)	-0,18	2	I(1)
IGPDI_PREV	<b>-2.10</b>	<b>0</b>	<b>I(1)</b>	<b>-2.01</b>	<b>0</b>	<b>I(0)</b>
IPCA_PREV	-2.05	0	I(1)	-1.93	0	I(1)
SELIC_PREV	-1.95	0	I(1)	-1.29	0	I(1)
CRB	-1.55	1	I(1)	-1.00	0	I(1)
POLITIC	-4.50	0	<b>I(0)</b>	-1.89	2	<b>I(1)</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Notas: Valores críticos para o Modelo 3, com tendência: 1%,-3,42; 5%, -2,91; e 10%; -2,62. Valores críticos para o Modelo 2, com constante: 1%, -2,58; 5%, -1,98; e 10%, -1,62.

Comparando o resultado dos três testes, a variável IGPDI\_PREV foi a que apresentou maior divergência entre eles. Foi considerada integrada de ordem 1 pelo ADF e pelo teste NG-Perron, no modelo com tendência determinista, e estacionária pelo teste DF-GLS e pelo teste NG-Perron, no Modelo 2 sem tendência. Para fundamentar a decisão final, adotou-se a análise do correlograma da série que permitiu assumir a variável IGPDI-PREV como integrada de ordem 1. Dessa maneira, os resultados dos testes de raiz unitária indicam que todas as variáveis utilizadas nesta pesquisa possuem uma raiz unitária e, portanto, são integradas de ordem 1.

Realizados os testes de raiz unitária e, considerando que as variáveis possuem a mesma ordem de integração, foram realizados os testes do Traço e do Máximo Autovalor do Procedimento de Johansen para verificar se as variáveis se cointegram. Os resultados estão expressos na Tabela 3.

**Tabela 3. Teste de Cointegração de Johansen**

Vetores de Cointegração	Teste do Traço			Teste do Máximo Autovalor		
	Estatística	Valor crítico 5%	P-valor	Estatística	Valor crítico 5%	P-valor
Nenhum	561.0738	NA	NA	107.0608	NA	NA
Pelo menos 1	454.0130*	334.9837	0.0000	94.08205*	76.57843	0.0007
Pelo menos 2	359.9310*	285.1425	0.0000	75.98110*	70.53513	0.0145
Pelo menos 3	283.9499*	239.2354	0.0001	58.20353	64.50472	0.1756
Pelo menos 4	225.7463*	197.3709	0.0009	55.83249	58.43354	0.0884
Pelo menos 5	169.9138*	159.5247	0.0120	45.01107	52.36261	0.2317
Pelo menos 6	124.9028	125.6154	0.0552	35.73760	46.23142	0.4138

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: NA= não avaliado

Com 5% de significância, é possível rejeitar a hipótese nula de que não há cointegração, em favor da hipótese alternativa de que há cointegração. O Teste do Traço indica que há cinco vetores de cointegração, enquanto o teste do Máximo Autovalor indica que há dois vetores representando a relação de longo prazo entre as variáveis analisadas.<sup>2</sup>

Na sequência, realizou-se o teste de endogeneidade de Durbin-Wu-Hausman para testar possível simultaneidade entre os desvios de execução da receita e os desvios do PIB. Esse teste compara os parâmetros da regressão estimada por Mínimos Quadrados (MQO) com aqueles resultantes das estimações por Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E). Se as estimativas geradas por MQO e por MQ2E não diferirem entre si de forma estatisticamente significativa, conclui-se pela aceitação da hipótese nula de que o regressor testado é exógeno. Seguindo a literatura sobre desvios de execução, utilizou-se como instrumento para o desvio do PIB a própria variável defasada em um, dois e três períodos (AFONSO e CARVALHO, 2014; AFONSO e SILVA, 2012; MEROLA e PEREZ, 2012).

A Tabela 4 apresenta os resultados dos testes de endogeneidade realizados para os quatro modelos da pesquisa. Foi testada como exógena a variável referente ao desvio do PIB. Para todas as quatro equações estimadas, não foi possível rejeitar a hipótese nula de ausência de endogeneidade.

**Tabela 4. Teste de Durbin-Wu-Hausman - Equação do Desvio de Execução**

Modelo	Variável testada	Diferença Estatística-J	Prob.	Conclusão
1	PIB_DESVIO	1.533411	0.2156	Não rejeitamos H0
2	PIB_DESVIO	1.397274	0.2372	Não rejeitamos H0
3	PIB_DESVIO	0.654787	0.4184	Não rejeitamos H0
4	PIB_DESVIO	0.263020	0.6081	Não rejeitamos H0

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

<sup>2</sup> A divergência entre os resultados dos dois testes pode ser um problema de amostras pequenas. Quando isso ocorre, Enders (1995) sugere utilizar o teste do Máximo Autovalor.

A ausência de endogeneidade apontada pelo teste de Durbin-Wu-Hausman pode ter sido causada pela escolha dos instrumentos utilizados na regressão por MQ2E. Para verificar se os instrumentos são fracos, foram adotados o teste de Stock e Yogo (2005) e a estatística F de Cragg e Donald (1993), apresentados na Tabela 5:

**Tabela 5. Teste de Instrumento Fraco**

	Modelos Estimados			
	1	2	3	4
Estatística F de Cragg-Donald	23.11232	21.74369	16.30930	17.90431
Valores Críticos de Stock-Yogo (viés)	5%: 13.91	10%: 9.08	20%: 6.46	30%: 5.39
Valores Críticos de Stock-Yogo	10%: 22.30	15%: 12.83	20%: 9.54	25%: 7.80

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Pode-se rejeitar a hipótese nula de instrumento fraco para todos os modelos, com viés relacionado ao MQO menor que 5% para os quatro modelos estimados, e com distorção de tamanho menor que 10% para o Modelo 1 e menor que 15% para os demais. Portanto, o desvio do PIB defasado (em um, dois e três períodos) pode ser considerado um bom instrumento para o desvio do PIB. Porém, como o teste de endogeneidade mostrou, não há indícios de que essa variável seja endógena, de forma que não será necessário adotar modelos de regressão com variáveis instrumentais.

## Metodologia

Uma vez que as séries são não estacionárias, embora todas apresentem a mesma ordem de integração  $I(1)$  e sejam cointegradas, pode-se trabalhar com elas em nível e estimar os parâmetros da regressão utilizando o método de MQO<sup>3</sup>. De acordo com Hamilton (1994), se houver pelo menos uma relação de cointegração entre as variáveis, o estimador de MQO é superconsistente<sup>4</sup>. Dessa maneira, os modelos 1, 2, 3 e 4 foram estimados por MQO.

No entanto, identificadas as presenças de heterocedasticidade e de correlação serial, respectivamente, por meio dos testes de White, Durbin-Watson e Breusch-Godfrey (teste LM). Segundo Wooldridge (2012), o efeito negativo da correlação serial sobre os erros-padrão e a eficiência dos estimadores são maiores do que os efeitos da heterocedasticidade. Sob correlação serial nos resíduos, os estimadores de MQO continuam lineares, não enviesados, consistentes e assintoticamente normais, mas não são mais eficientes, sendo enviesadas as variâncias estimadas. Se a autocorrelação não causa viés nos coeficientes estimados, mas impacta os erros-padrão, faz

<sup>3</sup> A adoção desse procedimento foi baseada em Baffes *et al.* (1999), que o empregou em um estudo sobre determinação da taxa de câmbio real de equilíbrio.

<sup>4</sup> Segundo Stock (1987), a convergência do estimador de Mínimos Quadrados para seu valor verdadeiro com variáveis cointegradas ocorre mais rápido do que em regressões com variáveis estacionárias.

sentido adotar um método de estimação que mantenha os coeficientes inalterados e corrija os erros-padrão.

Diante da presença de heterocedasticidade e correlação serial nos dados, foram necessários adotar procedimentos adicionais para correção desses problemas. Em função disso, cada um dos quatro modelos foi estimado por meio de três procedimentos diferentes.

Para corrigir tanto a autocorrelação quanto a heterocedasticidade, o primeiro método de estimação utilizado foi o de MQO, com correção dos erros-padrão pela matriz de variância e covariância robusta à autocorrelação e à heterocedasticidade (HAC) de Newey-West.

Em função das limitações dos erros-padrão de Newey-West para pequenas amostras (MÜLLER, 2014), os quatro modelos também foram estimados por meio do procedimento iterativo de Cochrane-Orcutt. Assumindo-se que o termo de erro apresenta uma estrutura autoregressiva de primeira ordem do tipo  $\mu_t = \rho\mu_{t-1} + \varepsilon_t$ , o termo AR(1) foi incluído na lista de variáveis independentes da regressão.<sup>5</sup> O teste LM de autocorrelação de primeira ordem (Breusch-Godfrey) indica que a inclusão do termo autoregressivo foi suficiente para corrigir a autocorrelação, que também foi corrigida para ordens superiores. Em função da rejeição da hipótese nula de homocedasticidade apontada pelo Teste de White, a regressão via método de Cochrane-Orcutt também foi corrigida para heterocedasticidade nos resíduos, através dos estimadores da matriz variância-covariância de White.

Na terceira regressão de cada equação, a equação foi estimada com as primeiras diferenças das séries, conforme proposto por Granger e Newbold (1974). Os autores alertaram para o problema da regressão espúria ao lidar com séries não estacionárias e/ou altamente autocorrelacionadas. De acordo com eles, a presença de autocorrelação indica que a equação tem erro de especificação. Em geral, esse erro ocorre devido à combinação das seguintes possibilidades: i) omissão de variáveis relevantes; ii) inclusão de variáveis irrelevantes; iii) resíduos autocorrelacionados. As recomendações usuais, segundo esses autores, são: a) incluir uma variável dependente defasada; ou b) utilizar a primeira diferença das variáveis envolvidas na equação; ou ainda, c) assumir uma forma autoregressiva de primeira ordem para os resíduos da equação. Embora Granger e Newbold (1974) acreditem que qualquer um desses métodos irá aliviar o problema geral, também alertam para o fato de que a autocorrelação poderá não ser completamente removida.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira regressão (A.1) foi realizada pelo método de MQO, utilizando os estimadores de erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação de Newey-West. Os resultados sugerem que os desvios de

---

<sup>5</sup> Procedimento semelhante foi adotado por Afonso e Silva (2012) em artigo sobre os erros de previsão em Portugal.

execução da receita podem ser explicados pelos erros de projeção de outras variáveis. O coeficiente relacionado ao desvio do PIB apresentou o sinal esperado e significativo. As estimativas indicam que, para cada ponto percentual em que a taxa de crescimento do produto se distancia do crescimento projetado, a receita realizada se desvia da receita prevista em R\$ 6,92 bilhões. Esse valor é considerável, haja vista que, de acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2015, para cada 1% de variação no PIB, a arrecadação das receitas administradas pela Secretaria da Receita Federal (exceto previdenciárias) varia 0,63%.

Resultados semelhantes foram apresentados pelo desvio de execução da despesa e desvio de execução da taxa Selic. Um aumento de R\$ 1 bilhão na diferença entre a despesa realizada e a despesa prevista eleva o desvio da receita em R\$ 0,70 bilhão. Em relação ao desvio da Selic, para cada ponto percentual de desvio entre a taxa de juros prevista e a efetiva, a receita realizada se distanciará da prevista em R\$ 5,61 bilhões. Quanto ao desvio da dívida líquida, a relação é negativa, ou seja, se a dívida supera a previsão, o desvio entre receita realizada e receita prevista diminui. Variações na previsão da relação DLSP/PIB, em que DLSP corresponde à Dívida Líquida do Setor Público, também possuem efeitos negativos sobre o desvio da receita. Em outras palavras, se há expectativa de que a dívida irá aumentar, a diferença entre receita realizada e receita prevista cai, o que pode indicar um comportamento mais realista por parte das previsões fiscais diante de um aumento da dívida. Os resultados também indicam que mudanças de R\$ 1 bilhão na previsão das despesas reduz o desvio da receita em R\$ 0,33 bilhão. Era de se esperar que despesas previstas maiores resultassem em maior previsão de receita e, portanto, maior desvio, já que a previsão teria que ser mais otimista para acomodar mais gastos. Porém, o sinal indica um efeito inverso. Uma possível explicação é que despesas esperadas maiores podem indicar a necessidade de elevar a arrecadação e, dessa forma, resultar na convergência da receita realizada com a receita prevista.

A inclusão do termo autoregressivo (AR) de primeira ordem na regressão B.1 do Modelo 1 manteve os sinais dos coeficientes inalterados, mas elevou sua magnitude e modificou os desvios-padrão (Tabela 6). A exceção foi o desvio da taxa Selic, que deixou de ser estatisticamente significativa. Já o coeficiente do termo autoregressivo, pode ser considerado significativo a 1%. O teste LM e a estatística  $d$  indicam que a inclusão do termo AR(1) corrigiu a correlação serial nos resíduos. No entanto, os resíduos dessa regressão não apresentam uma distribuição normal. Adicionalmente, em função da manutenção da heterocedasticidade, os erros-padrão da regressão foram corrigidos por meio dos estimadores robustos de White.

Na terceira regressão do Modelo 1 (regressão C.1), adotou-se a primeira diferença das séries. As variáveis em primeira diferença, PIB\_DESVIO, DESP\_PREV, DLSP\_DESVIO e DLSP\_PREV, continuaram significativas a 1% e mantiveram os mesmos sinais das regressões anteriores, embora a magnitude dos coeficientes ficasse maior. A variável DESP\_DESV deixou de ser estatisticamente significativa na explicação da primeira diferença do desvio da receita. O mesmo aconteceu com a primeira diferença da taxa de

juros Selic. Quanto à análise dos resíduos da regressão, as séries, na primeira diferença, corrigiram a autocorrelação. Novamente, os erros-padrão da regressão foram corrigidos por meio dos estimadores robustos de White. Quanto à distribuição dos resíduos, não foi possível aceitar a hipótese de normalidade.

**Tabela 6. Determinantes dos Desvios de Execução da Receita**

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Desvio da Receita - REC DESVIO					
	Modelo 1			Modelo 2		
	A.1 MOO <sup>1</sup>	B.1 AR(1) <sup>2</sup>	C.1 1ª Dif./ <sup>2</sup>	A.2 MOO <sup>1</sup>	B.2 AR(1) <sup>2</sup>	C.2 1ª Dif./ <sup>2</sup>
Constante	562.1240*** (103.1784)	622.8635*** (175.1209)		847.0463*** (156.6636)	716.7823*** (193.1148)	
PIB_DESVIO	6.9178*** (2.8095)	11.2303*** (2.9786)	9.5846*** (3.1331)	5.9916*** (1.7183)	8.9047*** (2.3179)	9.3475*** (3.0482)
DESP_DESVIO	0.7005*** (0.1762)	0.4863*** (0.1220)	0.2201 (0.1986)	0.5296*** (0.1650)	0.4530*** (0.1419)	0.2147*** (0.2043)
DESP_PREV	-0.3343*** (0.0505)	-0.3474*** (0.0989)	-0.5092*** (0.1371)	-0.4355*** (0.0624)	-0.3829*** (0.0968)	-0.5193*** (0.1267)
SELIC_DESVIO	5.6088*** (1.4420)	-2.8158 (2.1531)	-2.2831 (2.2541)	5.5699*** (1.2730)	-1.3826 (1.4879)	-2.1816*** (2.3210)
DLSP_DESVIO	-6.9623*** (1.4165)	-8.0230*** (2.0454)	-8.4131*** (2.1918)	-12.6203*** (2.1218)	-9.7847*** (2.5579)	-8.6842*** (2.0454)
DLSP_PREV	-8.7186*** (1.7048)	-9.8609*** (2.7835)	-11.4961*** (3.3224)	-12.5155*** (2.199881)	-10.7671*** (2.8353)	-11.9406*** (3.4942)
T0				28.9612*** (10.34911)	19.6519 (14.9965)	2.4816*** (4.3582)
T1				18.5191** (7.199963)	5.7246 (8.1831)	-2.9937*** (5.2982)
CRB				-0.2962** (0.112202)	-0.1572 (0.1243)	-0.0447*** (0.0918)
AR(1)		0.7625*** (0.0571)			0.6860*** (0.0923)	
R <sup>2</sup>	0.802542	0.891687	0.694090	0.852451	0.899332	0.698788
R <sup>2</sup> ajustado	0.787155	0.881578	0.674226	0.834505	0.885350	0.666225
Jarque-Bera Prob.	0.656080 0.720334	140.8433 0.0000	72.10504 0.00000	6.584740 0.037166	69.04344 0.0000	56.37601 0.00000
Breusch-Godfrey LM test						
Prob. Chi-2 (1)	0.0000	0.2140	0.2608	0.0001	0.6244	0.3218
Prob. Chi-2 (2)	0.0000	0.4021	0.4543	0.0004	0.7150	0.5019
Prob. Chi-2 (6)	0.0001	0.5619	0.4450	0.0139	0.5766	0.5357
White Test - Prob. Chi-2	0.0004	0.0017	0.0074	0.0093	0.1422	0.0669

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Notas: Erros-padrão entre parênteses.

<sup>1</sup> Desvios-padrão robustos à autocorrelação e à heterocedasticidade através dos estimadores da matriz variância-covariância HAC de Newey-West.

<sup>2</sup> Corrigido para heterocedasticidade nos resíduos através dos estimadores da matriz variância-covariância consistentes com heterocedasticidade de White.

\*\*\*, \*\* e \* representam, respectivamente, 1%, 5% e 10% de significância.

Na primeira regressão do Modelo 2 (Tabela 6), as *dummies* eleitorais T0 e T1 apresentaram significância estatística e coeficientes com valores elevados. O coeficiente do ano eleitoral T0 sugere que durante o período das eleições há uma elevação no desvio de execução da receita em magnitude superior

aos efeitos do desvio do PIB e do desvio da dívida. A *dummy* T1 que representa o primeiro ano pós-eleições apresentou significância estatística, porém o sinal está invertido em relação ao esperado pela teoria. Esperava-se que, terminado o pleito, o governo adotasse políticas mais restritivas e orçamentos com previsões mais realistas, reduzindo o desvio entre receita realizada e receita prevista. No que se refere à variável CRB, os resultados sugerem que um aumento no valor das commodities internacionais reduz o desvio de execução da receita. A explicação para isso é que a elevação do preço das commodities eleva a receita arrecadada pelo país e, dada a receita prevista, reduz o desvio entre arrecadação e previsão.

Na regressão com o termo autoregressivo de primeira ordem (B.2), as variáveis SELIC\_DESVIO e CRB e as *dummies* T0 e T1 não apresentaram significância estatística na explicação do desvio da receita. As demais variáveis mantiveram seus sinais e significância. Os testes de autocorrelação e de heterocedasticidade mostraram que esses problemas foram resolvidos com a inclusão do termo AR(1).

Na regressão C.2 (Tabela 6), o desvio da taxa Selic passou a indicar que um aumento na diferença entre Selic efetiva e Selic prevista reduz a diferença entre receita realizada e receita prevista. Adicionalmente, a *dummy* T1 teve seu sinal alterado, convergindo para o que diz a teoria: no ano pós-eleição, o governo tende a executar uma política fiscal mais restritiva e um orçamento menos otimista, resultando em um desvio de execução menor.

A constante mostrou-se significativa a 1% e com elevada magnitude tanto no Modelo 1 quanto no Modelo 2. Uma possível justificativa para esses resultados decorre da presença de autocorrelação, heterocedasticidade e não normalidade dos resíduos presentes nos dados.

A Tabela 7 apresenta os resultados das regressões relativas aos modelos 3 e 4. No Modelo 3, os resultados indicam que uma surpresa no crescimento do PIB leva a um aumento no desvio de execução da receita. Um aumento no desvio do PIB eleva o desvio da receita em R\$ 16,19 (supõe-se que o PIB acima do esperado resulte em receita acima da prevista e, portanto, em um desvio de execução positivo). O desvio da despesa, a despesa prevista e o desvio da relação DLSP/PIB têm efeitos positivos sobre o desvio da receita. O sinal do coeficiente do desvio da dívida líquida apresentou sinal positivo, diferente da avaliação e dos resultados encontrados para essa mesma variável nas regressões anteriores 1 e 2. Por sua vez, a receita prevista, o desvio da taxa Selic e o desvio do IGP-DI apresentaram coeficientes significativos e com sinal negativo, indicando que um aumento nessas variáveis reduz o desvio de execução da receita. Em relação ao IGP-DI, uma elevação na diferença entre inflação efetiva e inflação esperada reduz o desvio de execução. Esse efeito pode resultar do impacto da inflação sobre a arrecadação pública, já que, em termos nominais, há uma elevação da receita arrecadada.

**Tabela 7. Determinantes dos Desvios de Execução da Receita**

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Desvio da Receita - REC DESVIO					
	Modelo 3			Modelo 4		
	A.3 MOO <sup>1</sup>	B.3 AR(1) <sup>2</sup>	C.3 1ª Dif. <sup>2</sup>	A.4 MOO <sup>1</sup>	B.4 AR(1) <sup>2</sup>	C.4 1ª Dif. <sup>2</sup>
Constante	33.7158 (20.5013)	158.4144* (80.0311)				
PIB_DESVIO	16.1883*** (3.766695)	3.7713 (4.1112)	5.1602 (4.7223)	7.7827*** (2.3309)	7.4976*** (2.3998)	8.7744*** (3.1937)
PIB_PREV(-1)				4.7062*** (1.6110)	0.2584 (0.7136)	0.7597 (1.1426)
DESP_DESVIO	0.7606*** (0.1411)	1.0417*** (0.0928)	0.9461*** (0.1935)	0.8705*** (0.1365)	1.1265*** (0.1227)	0.9997*** (0.1801)
DESP_PREV	0.7345*** (0.1784)	1.0168*** (0.0956)	0.8903*** (0.2174)	0.6116*** (0.1623)	0.8391*** (0.1380)	0.8598*** (0.2394)
REC_PREV	-0.7342*** (0.1547)	-1.0436*** (0.1076)	-0.9786*** (0.1504)	-0.6535*** (0.1386)	-0.7976*** (0.1148)	-0.8454*** (0.1673)
IPCA_DESVIO				1.7416* (0.9591)	-3.4885 (3.8540)	-7.3202 (4.9202)
SELIC_DESVIO	-3.8596* (1.9772)	0.6824 (2.4868)	1.5678 (2.6641)			
DLSP_DESVIO	4.1620*** (1.3248)	-3.6766** (1.6657)	-4.9737*** (1.8051)			
IGPDI_DESVIO	-3.1539** (1.2580)	-0.3884 (1.9214)	-1.1780 (2.2205)			
POLITIC				0.0577*** (0.0181)	0.0393*** (0.0136)	0.0445*** (0.0154)
DCMO				-22.7123** (9.0236)	-22.4202* (11.7411)	-1.3673 (2.9282)
T0	17.6944 (10.9179)	14.6875 (16.2008)	-2.2129 (2.0485)			
T1	-14.3356** (6.5595)	-9.3685 (10.2328)	-0.1807 (4.1356)	-11.6546* (6.3968)	-26.9125 (17.1088)	-3.0639 (4.9270)
CRB	0.3180*** (0.0801)	0.0435 (0.0632)	0.0732 (0.0932)	0.3076*** (0.0493)	0.1614* (0.0895)	0.1962* (0.1133)
DCRISE08				-22.7712** (10.8723)	-33.8175 (24.1134)	2.6722 (4.7744)
DMATRIZ	95.7675*** (14.2036)	70.9239*** (16.9352)	3.1232 (3.4086)			
DMATRIZ 08				85.1701*** (12.0922)	62.9690** (28.4833)	0.4064 (4.2698)
AR(1)		0.9588*** (0.0310)			0.9729*** (0.0319)	
R <sup>2</sup>	0.863510	0.943399	0.784750	0.908413	0.945086	0.783479
R <sup>2</sup> ajustado	0.842658	0.933697	0.754854	0.894224	0.935536	0.749454
Jarque-Bera Prob.	1.350884 0.509033	323.9209 0.000000	283.0544 0.000000	0.366224 0.832675	28.01045 0.000001	134.5354 0.000000
Breusch-Godfrey LM test						
Prob. Chi-2 (1)	0.0000	0.4367	0.5554	0.0000	0.1144	0.7022
Prob. Chi-2 (2)	0.0000	0.5691	0.8400	0.0000	0.1393	0.7082
Prob. Chi-2 (6)	0.0001	0.9504	0.0042	0.0002	0.0204	0.0067
White Test - Prob. Chi-2	0.2315	0.0000	0.0555	0.2809	0.0000	0.2453

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Notas: Erros-padrão entre parênteses.

<sup>1</sup> Desvios-padrão robustos à autocorrelação e à heterocedasticidade através dos estimadores da matriz variância-covariância HAC de Newey-West.

<sup>2</sup> Corrigido para heterocedasticidade nos resíduos através dos estimadores da matriz variância-covariância consistentes com heterocedasticidade de White.

\*\*\*, \*\* e \* representam, respectivamente, 1%, 5% e 10% de significância.

No caso da receita prevista, as evidências encontradas apontam que um aumento nessa variável leva a uma queda no desvio de execução de 0,74. Beetsma *et alii* (2013) encontraram um resultado com características semelhantes para a Holanda e justificaram afirmando que previsões mais ambiciosas de arrecadação reduzem a aderência do governo ao plano fiscal, o que iria elevar o desvio de execução. Sob essas considerações, o sinal da variável REC\_PREV deveria ser positivo.

A variável CRB apresentou sinal positivo e significativo, contrariando o resultado encontrado nas regressões do Modelo 2. A *dummy* T0, para os anos eleitorais, não se mostrou significativa, contrariando as teorias dos ciclos político-econômicos. Conforme exposto em Nakaguma e Bender (2010), a evidência empírica internacional é a de que os déficits orçamentários são maiores em anos eleitorais. Dessa forma, esperaríamos que os desvios de execução aumentassem no ano do pleito eleitoral. O resultado encontrado, porém, pode ser reflexo da base de dados pequena, autocorrelacionada e heterocedástica. Por outro lado, a *dummy* T1, para o ano pós-eleição, mostrou-se significativa e com o sinal esperado, indicando uma redução do desvio de receita após a fase das eleições.

A *dummy* DMATRIZ indicou um elevado efeito positivo e significativo. Os resultados sugerem que o desvio de execução da receita se elevou durante a fase da “Nova Matriz Macroeconômica”. Por fim, a regressão do Modelo 3, via MQO e estimadores robustos de Newey-West, resultou em resíduos normais e homocedásticos (Regressão A.3).

No modelo B.3 com termo autoregressivo (Tabela 7), o desvio do PIB deixou de ter significância. O mesmo ocorreu com as variáveis SELIC\_DESVIO, IGPDI\_DESVIO, CRB e a *dummy* T1. Adicionalmente, o sinal do desvio da DLSP voltou a indicar um efeito negativo entre DLSP\_DESVIO e REC\_DESVIO. A inclusão do termo AR(1) no Modelo 3 eliminou a autocorrelação, porém os resíduos passaram a ser heterocedásticos e não normais.

No que se refere à regressão C.3, o uso das séries em primeira diferença corrigiu a autocorrelação de primeira e segunda ordem, mas não corrigiu a de sexta ordem; por outro lado, a heterocedasticidade foi eliminada com 5% de significância.

No Modelo 4 (Tabela 7), a variável POLITIC, a *dummy* DCMO, a *dummy* T1 e as *dummies* DCRISE08 e DMATRIZ08 mostraram-se estatisticamente significantes. A constante que já havia sido estatisticamente insignificante no Modelo A.3 continuou apresentando esse mesmo resultado e foi retirada do modelo.

Na regressão A.4 com MQO, os resultados indicam que uma previsão de aumento na taxa de crescimento do PIB no bimestre anterior eleva o desvio de execução da receita no período atual em R\$ 4,71. Tal resultado é coerente, uma vez que a previsão de crescimento econômico eleva a previsão de arrecadação tributária. Além disso, a taxa de inflação acima da esperada eleva o desvio de execução da receita em R\$ 1,74. A variável POLITIC, que representa o apoio político que o governo obtém no Congresso, apresentou

sinal positivo, indicando que um aumento no apoio político ao governo eleva o desvio de execução das receitas. Na verdade, esperar-se-ia que, com maior apoio político, as previsões orçamentárias fossem mais realistas, resultando em um menor desvio de execução da receita. Por sua vez, os resultados associados à *dummy* DCMO indicam que um aumento no apoio que o governo obtém do Congresso se reflete em redução no desvio de execução da receita. A *dummy* T1 permaneceu com coeficiente negativo e significativo, indicando que o desvio de execução é menor no ano que sucede à eleição.

Em relação às *dummies* que representam os eventos e políticas econômicas adotadas, a *dummy* DCRISE08, que corresponde ao período de adoção de medidas expansionistas pelo Governo Federal em resposta aos efeitos da crise internacional iniciada entre 2007-2008, também apresentou um coeficiente elevado e um valor negativo (-22,77). O resultado é contrário ao esperado, haja vista que a adoção dessas medidas expansionistas coincidiu com o período no qual o desvio de execução da receita começou a aumentar. Já a *dummy* DMATRIZ08, apresentou um sinal positivo e um coeficiente bastante elevado em comparação às demais variáveis. Esse resultado contradiz a *dummy* DCRISE08 e indica que as medidas expansionistas contribuíram para a elevação do desvio de execução da receita.

Na regressão B.4 com o termo autoregressivo AR(1), a previsão defasada do PIB deixou de ser significativa. O mesmo ocorreu com o IPCA\_DESVIO e com as *dummies* T1 e DCRISE08. No que se refere à regressão C.4, as mudanças ocorreram em relação às *dummies* DCMO e DMATRIZ08, que deixaram de ser estatisticamente significativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados e as análises realizadas nesta pesquisa permitem observar que a previsão fiscal se tornou menos precisa e os desvios de execução ficaram maiores, sobretudo a partir de 2012. Dessa maneira, o planejamento orçamentário deixou de cumprir sua finalidade de servir como guia das ações políticas e como instrumento de previsibilidade da política fiscal.

Em relação às previsões das variáveis macroeconômicas que influenciam os resultados fiscais, observou-se que, ao longo do período analisado, houve uma superestimação na taxa de crescimento do PIB. Como visto, o desvio de previsão do PIB é a variável principal na determinação dos desvios de execução do orçamento. Dessa forma, melhorar a previsão do governo em relação às variáveis macroeconômicas é um passo importante para reduzir os desvios de execução orçamentários e melhorar o cumprimento do planejamento fiscal.

A análise realizada também evidenciou a influência do preço das commodities nos desvios de execução do orçamento. Durante os anos em que os preços desses bens estavam em alta, houve um crescimento significativo da arrecadação que permitiu que as previsões otimistas do governo fossem realizadas. O fim do ciclo das commodities, simultaneamente à manutenção de políticas expansionistas, e da elaboração

de orçamentos com previsões superestimadas levaram à elevação dos desvios de execução. Adicionalmente, verificou-se que a elevação dos desvios de execução coincidiu com o período em que se intensificaram as medidas adotadas no âmbito da “Nova Matriz Macroeconômica”.

Em relação aos fatores políticos, o ano eleitoral não apresentou um efeito significativo sobre os desvios de execução da receita. O efeito do ciclo eleitoral sobre a execução orçamentária parece ocorrer mais intensamente no ano imediatamente após as eleições, sem efeitos nos demais anos do ciclo eleitoral. Esse resultado contraria a evidência empírica da Economia Política, a respeito da existência dos ciclos político-eleitorais. O resultado encontrado, contudo, pode decorrer dos problemas inerentes à construção da base de dados, ou da não separação da execução orçamentária em despesas com investimentos e demais despesas.

Adicionalmente, os dados e eventos analisados permitem inferir que não há um processo de aprendizado do executor de política fiscal ao longo do tempo, sobretudo a partir de 2009, haja vista que os desvios de execução se tornaram maiores a cada ano, ao mesmo tempo em que as expectativas otimistas em relação às variáveis macroeconômicas se mantiveram.

Tendo em vista o crescente papel que a literatura tem atribuído às investigações da política fiscal a partir de dados em tempo real, e considerando o papel fundamental da transparência fiscal no ganho de credibilidade da política, torna-se necessário que seja disponibilizada uma base de dados das previsões e expectativas que embasaram as decisões do governo em tempo real e em caráter retrospectivo, de modo que haja uma série temporal longa e estruturada, com metodologia bem definida. Dessa forma, a presente pesquisa poderá ser aprimorada e outros pesquisadores interessados no tema poderão utilizar esses dados para aprofundamento em pesquisas correlatas.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, António; CARVALHO, Rui. *Revenue Forecast Errors in the European Union*. Working Papers, WP 02/2013/DE/UECE, Department of Economics, Universidade de Lisboa, 2013.

AFONSO, António; SILVA, Jorge. *The Fiscal Forecasting Track Record of the European Commission and Portugal*. Working Papers, WP 37, DE/UECE, Department of Economics, Universidade de Lisboa, ISEG/UTL, 2012.

ANNETT, Anthony M. *Enforcement and the Stability and Growth Pact: How Fiscal Policy did and did not change under Europe’s Fiscal Framework*, IMF Working Paper, WP/06/116, may, 2006.

BAFFES, John; ELBADAWI, Ibrahim A.; O’CONNELL, Stephen A. Single-equation Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate. In: HINKLE, Lawrence. E.; MONTIEL, Peter. J.(Ed.). *Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries*. A World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999.

BEETSMA, Roel M. W. J.; GIULIODORI, Massimo. Fiscal Adjustment to Cyclical Developments in the OECD: An Empirical Analysis Based on Real-Time Data. <[Oxford Economic Papers](#)>, Oxford University Press, v. 62(3), p. 419-441, 2010.

BEETSMA, Roel M. W. J.; GIULIODORI, Massimo; WIERTS, Peter. Planning to Cheat: EU Fiscal Policy in Real Time. *Economic Policy*, 24, p. 753-804, 2009.

BEETSMA, Roel. et al. Fifty years of fiscal planning and implementation in the Netherlands. *European Journal of Political Economy*, n. 31, p. 119-138, 2013.

BLAIS, André; NADEAU, Richard. The Electoral Budget Cycle. *Public Choice*, n. 74, p. 389-403, 1992.

BUENO, Rodrigo de Losso Silveira. *Econometria de Séries Temporais*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CEPPARULO, A. et al. *Budgeting versus Implementing Fiscal Policy: the Italian case*. MPRA Paper, 2011.

CIMADOMO, Jacopo. *Real-time Data and Fiscal Policy Analysis: A Survey of the Literature*. Working Paper Series n.1408, European Central Bank, december, 2011.

CRAGG, John G.; DONALD, Stephen. G. Testing Identifiability and Specification in Instrumental Variables Models. *Econometric Theory*, v. 9, p. 222-240, 1993.

ELLIOT, Graham.; ROTHENBERG, Thomas. J.; STOCK, James H. Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, v. 64, n. 4, julho, p. 813-836, 1996.

ENDERS, Walter. *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons, 1995.

GOLDEN, David G.; POTERBA, James M. The Price of Popularity: the Political Business Cycle Reexamined. *American Journal of Political Science*, 24, november, 696-714, 1980

GRANGER, Clive W.J.; NEWBOLD, Paul. Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, p. 111-120, 1974

HAMILTON, James. D. *Time series analysis*. Princeton University Press, 1994.

LAKIN, Jason.; HERRERA, Guillermo. *Explain That to Us: How Governments Report On and Justify Budget Deviations*. International Budget Partnership, March, 2019. Disponível em <<https://www.internationalbudget.org/wp-content/uploads/how-governments-report-on-and-justify-budget-deviations-ibp-2019.pdf>>

LEAL, T. et al. *Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges*. *Fiscal Studies*, 29(3), 347-386, 2008.

LLEDÓ, Victor; POPLAWSKI-RIBEIRO, Marcos. *Fiscal Policy Implementation in Sub-Saharan Africa*. *World Development*, Vol. 46, pp. 79-91, 2013.

MADDALA, Gangadharrao S.; KIM, In Moo. *Unit Roots Cointegration and Structural Change*. Oxford University Press, Oxford, 1998.

MARTINS, Patricia. S. F. M. *Previsões Macroeconômicas e Disciplina Orçamental: o caso europeu*. Tese de Doutorado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, 2012.

MEROLA, Rossana.; PÉREZ, Javier. J. *Fiscal Forecast Errors: Governments vs Independent Agencies?* Documentos de Trabajo, n. 1233. Banco de España, 2012.

MOULIN, Laurent.; WIERTS, Peter. *How Credible are Multiannual Budgetary Plans in the EU?* <[SSRN Electronic Journal](#)> 03/2006; DOI: 10.2139/ssrn.2005228. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2005228>> , Acesso em 28.03.2106.

MULLER, Ulrich K. HAC Corrections for Strongly Autocorrelated Time Series. American Statistical Association, *Journal of Business & Economic Statistics*, July, v. 32, n. 3, 2014.

NAKAGUMA, Marcos. Y.; BENDER, Siegfried. Ciclos Políticos e Resultados Eleitorais: um estudo sobre o comportamento do eleitor brasileiro. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 64, n. 1, Rio de Janeiro, jan./mar, 2010.

ORPHANIDES, Athanasios. Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data, *American Economic Review* 91, 4, p. 964-985, 1997.

PINA, Álvaro M. *Elusive Counter-cyclical and Deliberate Opportunism? Fiscal Policy from Plans do Final Outcomes*. Banco de Portugal, Economics and Research Department, Working Papers, 6/2009.

PINA, Álvaro M.; VENES, Nuno M. The Political Economy of EDP Fiscal Forecasts: An Empirical Assessment, *European Journal of Political Economy*, 27, p. 534-546, 2011.

STOCK, James H.; YOGO, Motohiro. Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. In: ANDREW, Donald. W. K.; STOCK, James. H. *Identification and inference for econometric models: essays in honor of Thomas Rothenberg*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 80-108, 2005.

STRAUCH, Rolf; HALLERBERG, Mark; VON HAGEN, Jürgen. Budgetary Forecasts in Europe - the track record of stability and convergence programmes. ECB, *Working Paper Series*, n. 307, february, 2004.

VON HAGEN, Jürgen. Sticking to Fiscal Plans: The Role of Institutions, *Public Choice*, 144(3), p. 487-503, 2010.