

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

ITANIELSON DANTAS SILVEIRA CRUZ

**FADIGA FISCAL DOS ESTADOS BRASILEIROS E A SUSTENTABILIDADE DAS DÍVIDAS ESTADUAIS**

Brasília – DF

2020

ITANIELSON DANTAS SILVEIRA CRUZ

**Fadiga fiscal dos Estados brasileiros e a sustentabilidade  
das dívidas estaduais**

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para a obtenção do título de mestre em Economia.

Área de concentração: Macroeconomia Financeira

Professor Orientador: Prof. Dr. Leonardo Weller.

Brasília – DF

2020

Cruz, Itanielson Dantas Silveira.

Fadiga fiscal dos Estados brasileiros e a sustentabilidade das dívidas estaduais / Itanielson Dantas Silveira Cruz. - 2020.

73 f.

Orientador: Leonardo Weller.

Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.

1. Federalismo - Brasil. 2. Relações tributarias intergovernamentais. 3. Finanças públicas. 4. Dívida pública. 5. Responsabilidade fiscal. I. Weller, Leonardo. II. Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Escola de Economia de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 336.1/.5(81)

Ficha Catalográfica elaborada por: Isabele Oliveira dos Santos Garcia CRB SP-010191/O

Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas - SP

ITANIELSON DANTAS SILVEIRA CRUZ

**Fadiga fiscal dos Estados brasileiros e a sustentabilidade  
das dívidas estaduais**

Dissertação apresentada à Escola de  
Economia de São Paulo da Fundação  
Getulio Vargas, como requisito para a  
obtenção do título de mestre em Econo-  
mia.

Área de concentração: Macroeconomia  
Financeira

Data de aprovação: 26/05/2020

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Leonardo Weller

---

Prof. Dr. Nelson Henrique Barbosa Filho

---

Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

## RESUMO

Em algumas federações contemporâneas a sustentabilidade dívida dos entes subnacionais recorrentemente causa conflitos políticos e desequilíbrios macroeconômicos. É o caso da federação brasileira. Buscando mitigar os efeitos desses desequilíbrios sobre a economia do país o Governo Federal brasileiro desenvolveu, especialmente no final do século XX, vários mecanismos de controle do endividamento dos entes subnacionais. Contudo, a avaliação do Governo Federal acerca da situação financeira dos Estados no âmbito do processo de autorização para contratação de novas dívidas não foi eficaz em evitar o surgimento de graves crises fiscais em alguns entes. Isso posto, este trabalho busca aplicar a metodologia de avaliação de sustentabilidade do endividamento público e de fadiga fiscal desenvolvida por Gosh et al (2011) para apreciar a atual situação financeira dos Estados brasileiros. Os resultados obtidos indicam que é possível aproximar a função de reação fiscal ao aumento do endividamento por uma função quadrática, mas que essa aproximação perdeu capacidade explicativa nos últimos anos. Além disso, os resultados indicam que há muitas dúvidas acerca da solvência da maior parte dos entes subnacionais.

**Palavras-chave:** Federalismo fiscal. Endividamento estadual. Dívida pública. Regras fiscais. Sustentabilidade fiscal.

## ABSTRACT

In some contemporary federations, the debt sustainability of subnational entities recurrently causes political conflicts and macroeconomic imbalances. This is the case of the Brazilian federation. Seeking to mitigate the effects of these imbalances on the country's economy, the Brazilian Federal Government developed, especially at the end of the 20th century, several mechanisms for controlling the indebtedness of subnational entities. However, the Federal Government's assessment of the states' financial situation in the context of the authorization process for contracting new debt was not effective in preventing the emergence of serious fiscal crises in some entities. That said, this paper seeks to apply the methodology for assessing the sustainability of public indebtedness and fiscal fatigue developed by Gosh et al (2011) to assess the current financial situation of Brazilian states. The results obtained indicate that it is possible to approximate the function of fiscal reaction to the increase in indebtedness by a quadratic function, but that this approximation has lost explanatory capacity in recent years. In addition, the results indicate that there are many doubts about the solvency of most subnational entities.

**Keywords:** Fiscal federalism. State debt. Public debt. Fiscal rules. Fiscal sustainability.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>HISTÓRICO DO ENDIVIDAMENTO ESTADUAL .....</b>	<b>9</b>
2.1	Endividamento dos Estados até os anos 1990 .....	9
2.2	Refinanciamento de dívidas da Lei nº 9.496/97 .....	15
2.3	Lei de Responsabilidade Fiscal e refinanciamentos recentes.....	17
<b>3</b>	<b>MODELO DE FADIGA FISCAL .....</b>	<b>24</b>
3.1	Restrição orçamentária intertemporal.....	24
3.2	Modelo de fadiga fiscal.....	27
3.2.1	Exemplos teóricos .....	31
3.2.2	Resultados empíricos .....	33
<b>4</b>	<b>APLICAÇÃO DO MODELO DE FADIGA FISCAL AOS ESTADOS.....</b>	<b>37</b>
4.1	Estimação da função de reação fiscal .....	37
4.2	Estimação do custo da dívida ajustado ao crescimento.....	47
4.3	Avaliação de sustentabilidade segundo Ghosh et al (2011).....	51
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO I.....</b>	<b>64</b>
	<b>ANEXO II.....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento do endividamento é um dos mecanismos de financiamento dos gastos governamentais no curto prazo, assim como a tributação e as receitas decorrentes da prestação de serviços públicos. No entanto, como o endividamento necessariamente gera um aumento de despesas futuras, o uso excessivo dessa fonte de financiamento pode comprometer a sustentabilidade das finanças públicas e, consequentemente, o equilíbrio macroeconômico [ALMEIDA, 2016].

As consequências do crescimento dos gastos públicos financiado por meio do aumento do endividamento são ainda mais complexas quando se analisa as finanças de uma federação como a brasileira. Isso porque, nas federações há uma combinação entre autonomia financeira dos governos locais e responsabilidade do Governo Central pela condução da economia que não garante o alinhamento de interesses entre os entes subnacionais e o governo federal [GIAMBIAGI, 2007].

Isso posto, o presente trabalho busca responder a seguinte pergunta: quais os resultados da aplicação da metodologia desenvolvida por Gosh et al (2011) para a avaliação de sustentabilidade da dívida dos Estados brasileiros?

Para tanto este trabalho utiliza as estatísticas produzidas pela Secretaria do Tesouro Nacional desde o fim dos anos 1990 no âmbito dos Programas de Reestruturação e Ajuste Fiscal. Esses programas são obrigações contratuais que os Estados têm de cumprir as metas estabelecidas anualmente e mandar informações periódicas acerca da sua situação financeira e possuem uma metodologia que não sofre grandes alterações de um ano para o outro. Assim, este trabalho utiliza a mais longa e consistente série estatística sobre finanças estaduais disponível no Brasil.



O trabalho está dividido em quatro capítulos além desta introdução.

O capítulo 2 analisa como o Brasil tratou historicamente a supramencionada complexidade inerente ao federalismo, com foco na análise da evolução dos mecanismos de controle do endividamento estadual utilizados pela União. Essa evolução gerou um forte sistema de controle do endividamento dos Estados pelo governo federal, que precisa autorizar previamente quaisquer operações de crédito contratadas por entes subnacionais.

No entanto, sabe-se que esse sistema de controle não foi suficiente para evitar a falência de alguns Estados, especialmente após a crise de 2015/16. Os Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul estão com crises financeiras profundas atualmente, mas estiveram entre os entes que mais contrataram dívidas com autorização federal.

Dessarte, o capítulo 3 deste trabalho apresenta o modelo desenvolvido por Gosh et al (2011) para avaliar a sustentabilidade da dívida pública quando o governo não é capaz de elevar seu resultado primário de forma suficiente para custear um maior endividamento. O capítulo 4 aplica a metodologia apresentada na seção anterior aos Estados e ao Distrito Federal para avaliar a reação fiscal desses entes ao aumento do endividamento e comparar o nível máximo de dívida que poderia ser suportado por cada ente com o efetivamente realizado.

Por fim, são apresentadas as conclusões deste trabalho. Um de seus principais achados são que no período entre 2000 e 2018 os Estados brasileiros apresentaram um comportamento que indica uma função de reação ao aumento do endividamento com concavidade voltada para baixo, ou seja, o resultado primário cresce quando a dívida aumenta, mas só até certo ponto. Algo semelhante também ocorre em alguns países desenvolvidos, como mostram os estudos de Gosh et al (2011), Robertson e

Tambakis (2016), Fournier e Fall (2017) e Icaza (2018). Essa metodologia não foi aplicada por outros autores aos Estados brasileiros.

Outro achado relevante é a incapacidade da metodologia de Gosh et al (2011) para explicar a crise fiscal de alguns Estados, por exemplo, Minas Gerais, que ainda possuiria espaço para se endividar segundo os resultados do modelo.

Dessa forma, a metodologia precisa de alguns aprimoramentos para ser utilizada para avaliar a situação das finanças estaduais, especialmente por causa da forma de financiamento utilizada no Brasil, porque os Estados não podem emitir dívidas e não estão sujeitos à disciplina de mercado.

## 2 HISTÓRICO DO ENDIVIDAMENTO ESTADUAL

O aumento do endividamento é um dos principais mecanismos de financiamento dos gastos governamentais no curto prazo. No entanto, como há um fluxo de pagamentos futuros atrelados ao endividamento, o financiamento por meio da contração de dívidas gera um aumento de despesas futuras que pode comprometer a sustentabilidade das finanças públicas e o equilíbrio macroeconômico.

A sustentabilidade da dívida é uma das condições necessárias do crescimento econômico sustentado. Há diversas formas de se analisar se a dívida pública é sustentável, conforme ver-se-á no próximo capítulo. Mas essas análises são ainda mais complexas quando se analisa as finanças de uma Federação, pois nesta há uma combinação entre autonomia financeira dos governos locais e responsabilidade do governo central pela condução da economia que torna os primeiros propensos a se endividar e o último propenso a socorrê-los em caso de falência.

Este capítulo procura mostrar como o relacionamento financeiro entre os Estados e a União se desenvolveu no Brasil. Resumidamente, há um longo histórico de soluções criadas pela União para resolver os problemas financeiros dos entes subnacionais que está atrelado à um progressivo aumento do controle do Governo Federal sobre o endividamento estadual, até chegar ao ponto em que não há novo endividamento sem autorização federal. No entanto, todo esse sistema de controle não foi suficiente para evitar a falência de alguns Estados após 2015, parte delas explicadas pelo modo como a União definiu a política de endividamento para os entes subnacionais após a crise de 2008.

### 2.1 Endividamento dos Estados até os anos 1990

A contração de dívidas pelos entes subnacionais brasileiros como forma de financiamento é muito antiga, pois há registros de dívidas das capitanias da época da colonização por Portugal. Conforme Marcus Abraham (2017):

a colonização deu origem a diversas operações de crédito que Portugal foi obrigado a realizar para financiar as despesas com navegadores e militares que prestavam serviços à Coroa. Já registros de que até o início do século

XX ainda circulavam títulos públicos correspondentes às dívidas assumidas em remuneração a Vasco da Gama. Antes mesmo de separar-se da metrópole, há relatos de que os governadores da colônia já contraíam empréstimos, remontando ao final do século XVI e início do século XVII. (...) O Brasil vem utilizando o crédito público como instrumento de captação de receitas desde a colônia. Isto porque já encontramos a previsão da sua existência no texto do Alvará de 09 de maio de 1810, que determinava que todas as dívidas contraídas pela Real Fazenda da Capitania do Rio de Janeiro até o fim do ano de 1797 se considerariam “antigas”, impondo-se a pena de prescrição a todos os credores que no prazo de três anos não apresentassem ao Conselho da Fazenda os respectivos documentos para as competentes habilitações.

Após a proclamação da independência, em 1822, instalou-se no Brasil um Estado unitário semelhante ao português, assim, havia uma forte concentração de poderes e recursos no governo central e os governos provincianos possuíam pouca autonomia, pois existiam várias restrições de competências legislativas e mesmo leis de interesse local precisavam da aquiescência do governo central<sup>1</sup>.

No entanto, em que pese a baixa autonomia administrativa, é preciso destacar que nesse período os governos locais podiam contrair dívidas garantidas pelo Império<sup>2</sup>. Por exemplo, (RIANI, 2002) aponta que “já em 1897 a “Província das Minas Gerais” recorria ao mercado financeiro para obter empréstimos para promover a consolidação do desenvolvimento da província”.

Com o fim do Império, a autonomia das Províncias foi significativamente ampliada, pois a Constituição de 1891 transformou as antigas províncias imperiais em Estados federados autônomos e com amplo rol de competências. Nota-se isso pelo rol relativamente restrito de hipóteses de intervenção federal nos negócios estaduais<sup>3</sup> e de competências privativas do Congresso Nacional, descritas no art. 34 da referida Carta. Além disso, o texto original da Constituição de 1891 concedia aos Estados

---

<sup>1</sup> Arts. 71, 83, 84 e 85 da Constituição Política do Império do Brasil de 1824, por exemplo, estabeleciam que as leis locais deveriam passar por um processo de validação na Assembleia Geral.

<sup>2</sup> Constituição Política do Império do Brasil de 1824: “Art. 179. A inviolabilidade dos Direitos Civis, e Políticos dos Cidadãos Brasileiros, que tem por base a liberdade, a segurança individual, e a propriedade, é garantida pela Constituição do Imperio, pela maneira seguinte.(...) XXIII. Também fica garantida a Divida Publica”.

<sup>3</sup> Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891: “Art 6º - O Governo federal não poderá intervir em negócios peculiares aos Estados, salvo: 1º) para repelir invasão estrangeira, ou de um Estado em outro; 2º) para manter a forma republicana federativa; 3º) para restabelecer a ordem e a tranquilidade nos Estados, à requisição dos respectivos Governos; 4º) para assegurar a execução das leis e sentenças federais.”

federados autonomia para contrair dívidas com credores internos ou externos, observada a competência da União para legislar sobre dívida pública<sup>4</sup>.

Para explicar o modo como o endividamento dos Estados se desenvolveu até o que temos hoje, talvez o mais emblemático dispositivo normativo seja justamente da Constituição de 1891, que em seu artigo 84 diz que “o Governo da União afiança o pagamento da dívida pública interna e externa”. Com isso, os Estados, que quando províncias já contraiam suas próprias dívidas em nome do governo central, continuaram ligados financeiramente ao governo central.

O início do século XX como seria “natural em um ambiente de pouca transparência e de controles incipientes” (ANDRADE, 2012), foi marcado por vários eventos de inadimplência das dívidas estaduais junto aos credores estrangeiros, que acabavam prejudicando a credibilidade do país junto aos credores internacionais e demandando programas de consolidação de dívidas capitaneados pelo Governo Federal. ABREU (2002) mostra como evoluíram a dívida externa brasileira nesse período e como as renegociações das dívidas externas foram conduzidas.

Nesse contexto, uma das primeiras mudanças institucionais promovidas pela União no sentido de aumentar o controle do endividamento dos Estados foi implementada: a Emenda Constitucional de 3 de setembro de 1926 – aliás, a única emenda à Constituição de 1891. Essa Emenda alterou significativamente as hipóteses de intervenção federal nos Estados, passando a prever para que poderia haver intervenção para a reorganização das finanças estaduais<sup>5</sup>. Essa hipótese de intervenção foi mantida em todas as constituições federais posteriores.

Dessa forma, a Emenda Constitucional de 3 de setembro de 1926 foi o primeiro passo da União na direção do controle do endividamento dos entes subnacionais. Extrapolando um pouco a conclusão de Adriana Pinheiro (2018) para este caso<sup>6</sup>, este seria o marco inicial de um processo que se desenvolveu de forma incremental até o

---

<sup>4</sup> Art. 34, § 3º, da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891.

<sup>5</sup> Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891, com redação dada pela Emenda Constitucional de 3 de setembro de 1926: “Art 6º O Governo federal não poderá intervir em negocios peculiares aos Estados, salvo: (...) IV - para assegurar a execução das leis e sentenças federaes e reorganizar as finanças do Estado, cuja incapacidade para a vida autonoma se demonstrar pela cessação de pagamentos de sua dívida fundada, por mais de dous annos.”

<sup>6</sup> A análise da autora baseia-se apenas na observação o histórico das renegociações de dívidas recentes, ou seja, de 2014 para até hoje, e conclui que ele se desenvolveu em rodadas inter-relacionadas.

início dos anos 2000. Isso porque, a cada rodada de ação do governo teve como ponto de partida uma rodada anterior e condicionou os desenvolvimentos futuros da própria política de controle<sup>7</sup>. Assim, Adriana Pinheiro (2018, apud PIERSON, 2000, 2004) explica que

uma vez estabelecido o momento inicial, cada passo nessa trajetória é um autorreforço do caminho que se percorreu. Há retornos crescentes, pois uma determinada decisão reforça a probabilidade de que as ações futuras sejam naquele mesmo rumo, em que o custo de reversão daquela trajetória é muito alto.

Outro marco importante do controle das finanças dos Estados e Municípios pela União foi a promulgação da Constituição Federal de 1934<sup>8</sup>. Isso porque, desde a promulgação dessa Constituição a contratação de operações de crédito externo por parte de Estados e Municípios demanda aprovação prévia pelo Senado Federal.

Embora o novo mecanismo de regulação do Senado Federal se restringisse às operações de crédito externas, segundo César Andrade (2012), ele teria sido suficiente para controlar o endividamento dos Estados e Municípios até a década de 1960. Isso porque, segundo o autor

até então, e senão residualmente, o financiamento interno aos Estados e Municípios não constituía problema relevante, devido à incipiência do Sistema Financeiro Nacional, então tolhido pela absurda limitação da taxa de juros a doze por cento anuais, sem anatocismo.<sup>9</sup>

A incipiência do mercado brasileiro de capitais só começou a ser resolvida na década de 1960, quando ocorreram as reformas legais e institucionais implementadas no âmbito do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) que permitiriam o desenvolvimento do mercado financeiro nacional (COSTA, 2009). Além disso, vale destacar que nessa década foi ampliado o poder do Senado Federal para disciplinar

---

<sup>7</sup> Esta noção será abordada com maior profundidade no próximo capítulo, onde será apresentada a evolução dos mecanismos de controle de endividamento desde o século XIX até hoje.

<sup>8</sup> Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934: “Art 19 - É defeso aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios: (...) V - contrair empréstimos externos sem prévia autorização do Senado Federal. “

<sup>9</sup> Entretanto, vale destacar que a existência de fragilidades no mercado financeiro nacional não era uma restrição absoluta ao endividamento dos entes subnacionais, pois segundo o mesmo autor, a “Carta de Intenções ao FMI, de 10/5/61, firmada por Clemente Mariani Bittencourt, Ministro da Fazenda do Governo Jânio Quadros, também informava o estabelecimento de tetos aos empréstimos do Banco do Brasil a Estados e Municípios e agências autônomas do Governo. Embora, à época, a intenção fosse a de realizar uma política de restrição ao crédito e não uma política de contenção do endividamento subnacional, o destaque dado à questão dos créditos ao setor público permitem inferir a preocupação subjacente com a dívida dos Estados e Municípios.”

o endividamento dos Estados e Municípios e do Conselho Monetário Nacional (CMN) para disciplinar a oferta de crédito ao setor público e incluiu-se na constituição o mecanismo que permitir o uso de receitas de transferências desses entes como garantias dos pagamentos devidos à União<sup>10</sup>.

Contudo, a atribuição de novas competências ao Senado e ao CMN não significou um endurecimento das regras de endividamento dos subnacionais, pois elas acabavam contendo diversas exceções. A flexibilização da política de controle do endividamento dos Estados e Municípios do início dos anos 1970 logo começaria a representar um risco financeiro e fiscal para o país. Em 1976 o Banco Central, responsável pela instrução dos pleitos de emissão de títulos dos Estados e Municípios, preocupado com o rápido crescimento da dívida desde 1972, alertou os emissores para que restringissem os lançamentos de títulos no mercado financeiro para evitar excesso de oferta de papéis desses entes (PEREIRA et al, 1997). O crescimento da dívida externa dos governos regionais nesse período também foi significativo, especialmente após a Primeira Crise do Petróleo de 1973, quando o Governo Federal começou a incentivar a contratação de dívidas no exterior para financiar investimentos em infraestrutura e em indústrias básicas.

Em 1979 ocorreu a Segunda Crise do Petróleo, que resultou em aumento dos juros internacionais e, especialmente após a moratória mexicana de 1982, em dificuldades para os países em desenvolvimento acessarem os mercados externos de financiamento.

A combinação da crise no acesso ao financiamento externo com a política de ajuste das contas federais reduziu o ritmo de crescimento da economia brasileira e, consequentemente, expôs os desequilíbrios fiscais estaduais [RIGOLON & GIAMBIAGI, 1999]. Para evitar que os Estados interrompessem o pagamento de suas dívidas com credores externos, o que prejudicaria ainda mais a situação brasileira nesses mercados, a União abriu, por meio de votos do CMN, linhas de crédito especiais (empréstimos-ponte) para que os Estados e Municípios pudessem pagar os juros e amortizações das suas dívidas externas.

---

<sup>10</sup> Em 1993 a Emenda Constitucional nº 3 ampliou o universo das receitas estaduais que podem ser dadas em garantia à União para incluir receitas de impostos.

Entretanto, esse mecanismo de financiamento das dívidas externas dos Estados pela União não bastou para resolver os desequilíbrios orçamentários estaduais. Segundo Vasconcelos & Ogasavara (1992), nessa época os Estados aprofundaram o uso de suas instituições financeiras como fontes de financiamento de curto prazo, o que gerava sérios riscos de continuidade para o sistema Financeiro Nacional por causa da exposição dessas instituições aos seus controladores.

Dessa forma, o problema do endividamento dos Estados agravou-se na década de 1980 e passou-se a utilizar cada vez mais financiamentos e refinanciamentos da União para tentar saneá-lo. Nesse sentido, ocorreram diversos programas de socorro financeiro estadual. Os principais do período imediatamente posterior à promulgação da Constituição Federal de 1988 foram as Leis 7.976/89 e 8.388/91, que refinanciaram os empréstimos que haviam sido concedidos para o pagamento do serviço da dívida externa e que garantiram aos Estados as mesmas condições que fossem obtidas pela União nas negociações com os credores estrangeiros, respectivamente.

No entanto, em que pese a União ter viabilizado os refinanciamentos e os parcelamentos supramencionados, a situação fiscal dos Estados brasileiros continuou frágil. No início dos anos 1990, as insuficiências financeiras estaduais começaram a resultar na suspensão de parte dos pagamentos devidos à União e às suas entidades da administração indireta — como as empresas geradoras de energia do grupo Eletrobrás [RIGOLON & GIAMBIAGI, 1999].

Outra vez, no intuito de evitar o colapso fiscal dos Estados, foi elaborado um refinanciamento de dívidas com o propósito de evitar o crescimento do endividamento público e contribuir com a estabilização fiscal do fim do governo Itamar Franco. A Lei 8.727/93 permitiu que os Estados e Municípios assinassem contratos de refinanciamento com a União, que concederia um alongamento do prazo para pagamento dessas dívidas mantendo os encargos dos contratos originais<sup>11</sup>. Além disso, essa lei inovou em relação à forma de pagamento do saldo devedor resultante do

---

<sup>11</sup> Para os credores esse desenho foi vantajoso porque a União poderia aplicar o § 4º do art. 167 da Constituição Federal, ou seja, ela poderia reter parte das receitas estaduais e municipais de forma a assegurar os pagamentos devidos.



refinanciamento: o Estado não poderia comprometer mais de 11% da sua Receita Líquida Real com o pagamento do serviço de parte de suas dívidas<sup>12</sup>.

Pouco tempo após o refinanciamento realizado pela Lei 8.727/93 foi criado o Plano Real. Esse plano econômico afetou significativamente o modo como as finanças públicas brasileiras eram conduzidas, porque ele: (i) eliminou o “efeito tanzi às avessas”, ou seja, reduziu parte dos efeitos benéficos que a inflação alta possuía sobre as finanças dos entes públicos, dado que as receitas eram crescentes ao longo do ano (pois variavam junto com os índices de preços por causa da legislação tributária) e as despesas eram relativamente fixas; e (ii) foi acompanhado de uma política de juros altos que afetou as emissões de dívidas estaduais (LOPREATO, 2004).

Em 1996 a crise financeira dos Estados, que se aprofundava a cada ano desde meados da década anterior e ficou ainda mais grave após a adoção do Plano Real, atingiu seu auge, pois os maiores Estados do país começaram a encontrar dificuldades para equilibrar suas finanças em um contexto de juros altos e pouca gestão sobre as despesas primárias.

## **2.2 Refinanciamento de dívidas da Lei nº 9.496/97**

Entre 1996 e 1997 o Governo Federal desenvolveu dois grandes programas de saneamento financeiro estadual<sup>13</sup>: (i) o Programa de Apoio à Reestruturação e ao

---

<sup>12</sup> Estavam sujeitas ao limite de comprometimento as dívidas: (i) externas anteriores a setembro de 1991 (data de corte da Lei 8.388/91); (ii) renegociadas anteriormente pelas Leis nº 7.976/1989, 8.212/1991, 8.620/1993; (iii) com o Fundo Garantidor por Tempo de Serviço (FGTS); (iv) mobiliária; e (v) refinanciadas pela própria Lei nº 8.727/93.

O objetivo dessa estrutura de limitação para os gastos com o serviço da dívida era permitir que os Estados não comprometessem os serviços públicos que deveriam ser oferecidos à população por conta do pagamento do serviço das dívidas com a União. O mecanismo funcionava da seguinte forma: primeiro o Estado pagaria o serviço de todas as dívidas relacionadas no art. 2º da Lei 8.727/93; depois ele começaria a pagar o serviço da dívida da Lei 8.727/93, mas a soma dos gastos com juros e amortizações não poderia ultrapassar 11% da sua Receita Líquida Real, ou seja, os pagamentos da Lei 8.727/93 eram a variável de ajuste. Os valores não pagos por causa desse limite de comprometimento da receita seriam controlados separadamente e pagos após o prazo de 20 anos do contrato de refinanciamento.

<sup>13</sup> Embora não esteja no escopo deste trabalho, vale esclarecer que os Municípios também tiveram acesso à uma ampla rodada de refinanciamento de dívidas em 1999. Isso porque a Medida Provisória Nº 1.811, de 25 de fevereiro de 1999, que virou a Medida Provisória Nº 2.185-35, de 24 de agosto de 2001, permitiu à União assumir as dívidas desses entes em moldes semelhantes aos do refinanciamento da Lei nº 9.496/97, mas com juros mais altos (9% ao ano) e sem que esses entes precisassem

Ajuste Fiscal dos Estados (PAF)<sup>14</sup>, que autorizou a União a assumir e refinarciar aos Estados a dívida mobiliária, a dívida contraída ao amparo do Voto CMN 162/95 e outras a serem definidas com cada um dos Estados interessados, desde que contratadas até 31 de março de 1996 e que não tenham sido alvos de outros programas de refinanciamento anteriores; e (ii) o Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (Proes)<sup>15</sup>, que autorizou a União a adotar medidas de saneamento do sistema financeiro estadual visando a redução do tamanho deste.

O refinanciamento de dívidas da Lei nº 9.496/97 é o maior já feito: Rigolon e Giambiagi (1999) estimam o montante de assunções de dívidas pela União em cerca de 11,4% do PIB da época. Embora tenham se passado mais de vinte anos esse refinanciamento ainda apresenta um saldo devedor elevado de R\$ 510 bilhões, ou seja, 7,2% do PIB (Banco Central do Brasil, 2018).

Os contratos de refinanciamento firmados sob as regras da Lei nº 9.496/97 possuíam uma estrutura comum de pagamento: até 360 prestações mensais, calculadas com base na Tabela Price, mas, assim como os contratos da Lei 8.727/93, com limite de comprometimento da Receita Líquida Real com o serviço das dívidas refinanciadas. Caso o Estado utilizasse o mecanismo do limite de comprometimento e, por isso, acumulasse um resíduo de limite, haveria um prazo adicional de até 120 meses para a quitação do saldo devedor residual (art. 6º, § 5º)<sup>16</sup>. Conforme o art. 6º da Lei 9.496/97, serviam como deduções do cálculo do limite de comprometimento da Receita os serviços das mesmas dívidas que serviam para reduzir os pagamentos do refinanciamento da Lei 8.727/93, além dos serviços das dívidas desta última.

Outra disposição comum aos contratos de refinanciamento da Lei 9.496/97, e que foi uma importante inovação do arcabouço normativo relativo ao endividamento dos Estados, era a obrigação de que estes deveriam firmar Programas de Reestruturação e Ajuste Fiscal com o Governo Federal. Esses Programas deveriam fixar as

---

firmar Programas de Reestruturação e Ajuste Fiscal – o saneamento financeiro deles seria feito por meio do controle de endividamento .

<sup>14</sup> Medida Provisória nº 1.560, de 19 de dezembro de 1996.

<sup>15</sup> Medida Provisória nº 1.556, de 7 de agosto de 1996.

<sup>16</sup> Os Estados que assinaram o termo aditivo do art. 1º da Lei Complementar nº 156, de 28 de dezembro de 2016, não possuem mais esse prazo adicional, pois o prazo original dos contratos foi acrescido em 240 meses. Assim, para esses Estados não há mais limite de comprometimento da receita nem resíduo de limite.

metas fiscais que os Estados deveriam perseguir nos próximos anos, sob pena de punição com a cobrança de amortizações extraordinárias, aumento dos encargos dos contratos e elevação do limite de comprometimento da Receita Líquida Real com o serviço da dívida em quatro pontos percentuais, em regra, de 11% para 15% da receita<sup>17</sup>. Além disso, enquanto os Estados possuírem Programas de Reestruturação e Ajuste Fiscal eles ficam proibidos de emitir títulos públicos e de contratar operações de crédito que não estiverem previstas nos seus Programas.

Paralelamente a isso tudo, o Proes exigia dos Estados privatizações, liquidações e saneamentos financeiros dos bancos estaduais, o que reduziu o acesso às fontes de financiamento que eram utilizadas à época e que colocavam em risco o sistema financeiro brasileiro. Com isso, eliminava-se uma das principais formas de financiamento dos déficits públicos das décadas de 1980 e 1990 e se permitia a estabilização da dívida pública e o saneamento do Sistema Financeiro Nacional [RIGOLON & GIAMBIAGI, 1999].

## **2.3 Lei de Responsabilidade Fiscal e refinanciamentos recentes**

Tantos refinanciamentos acabam criando um risco-moral extremamente alto, conforme aponta acórdão do TCU (2013) sobre iniciativas para alteração dos encargos dos contratos de refinanciamento. Isso porque, esse tipo de iniciativa torna menos crível que governantes dos Estados e Municípios deixarão de ser socorridos pela União caso adotassem políticas fiscais frouxas e que eles enfrentarão dificuldades financeiras em decorrência disso. Para mitigar esse risco-moral a Lei de Responsabilidade Fiscal<sup>18</sup> trouxe a previsão de que a União não poderia conceder novos financiamentos aos Estados ou refinarciar dívidas antigas (art. 35).

As grandes mudanças normativas do fim dos anos 1990 e início dos anos 2000, especialmente a criação dos Programas de Ajuste Fiscal e a edição da Lei de Responsabilidade Fiscal, endureceram ainda mais a disciplina relativa ao endividamento dos Estados. A partir de então, praticamente todas as dívidas estaduais precisam de

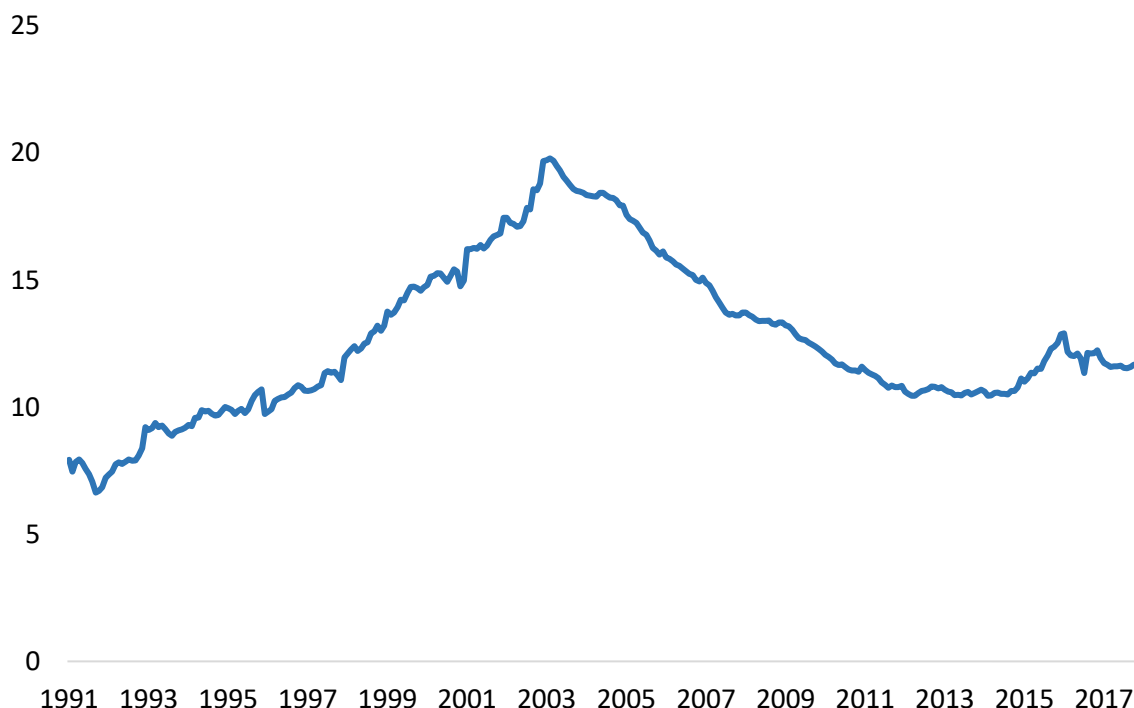
---

<sup>17</sup> Arts. 21 e 26 da Medida Provisória Nº 2.192-70, de 24 de agosto de 2001.

<sup>18</sup> Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.

autorização direta ou indireta da União para serem contraídas. Isso contribuiu significativamente para a melhora das finanças estaduais durante os anos 2000, quando a economia brasileira passou por um período de forte crescimento. O gráfico a seguir mostra a evolução do endividamento subnacional nos últimos trinta anos.

Gráfico 1 – Relação dívida líquida de Estados e Municípios/PIB (%)



Fonte: IPEADATA

Contudo, o poder de controle do Governo Federal sobre o endividamento dos Estados por meio de autorizações prévias só foi utilizado para limitar a contração de dívidas até a Crise de 2008, quando se passou a adotar uma política deliberada de aumento do endividamento dos entes subnacionais como forma de impulsionar a economia e de viabilizar os grandes eventos internacionais que seriam recebidos pelo Brasil em 2014 e 2016. Não havia restrições de oferta relacionadas com a situação financeira do mutuário, todos os Estados se beneficiaram, em maior ou menor grau, da maior oferta de crédito com garantia da União e do maior volume de autorizações para contratar.

Como apontado por Mora (2016), o aumento do endividamento não foi uniforme entre os Estados, pois alguns conseguiram mais autorizações para se endividar do que os outros. O Gráfico 2 mostra a distribuição das inclusões de operações de crédito

no Programas de Ajuste Fiscal durante o período 2000-2016. Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, três dos estados mais endividados do país, receberam juntos acréscimos de R\$ 76,3 bilhões (40,4% do total distribuído no período), sendo R\$ 33,8 bilhões para São Paulo, R\$ 30,3 bilhões para o Rio de Janeiro e R\$ 12,2 bilhões para Minas. Outro grupo relevante é formado pelos três maiores Estados do nordeste do país, Bahia, Ceará e Pernambuco, que receberam entre R\$ 10 e 12 bilhões no período, totalizando R\$ 34,1 bilhões (18,0% do total distribuído no período). A análise da distribuição de limites também traz um ponto interessante, o Paraná, embora seja uma das maiores economias do país e possua um nível de endividamento relativamente baixo, recebeu volume de autorizações de apenas R\$ 3,0 bilhões, menor do que os do Acre e Sergipe, R\$ 4,1 bilhões e R\$ 3,6 bilhões, respectivamente<sup>19</sup>.

A partir de 2013, quando as finanças federais passaram a gerar preocupações sobre a solvência do setor público brasileiro, essa política foi revertida e o crédito passou a ser ofertado apenas aos entes com melhor situação financeira.

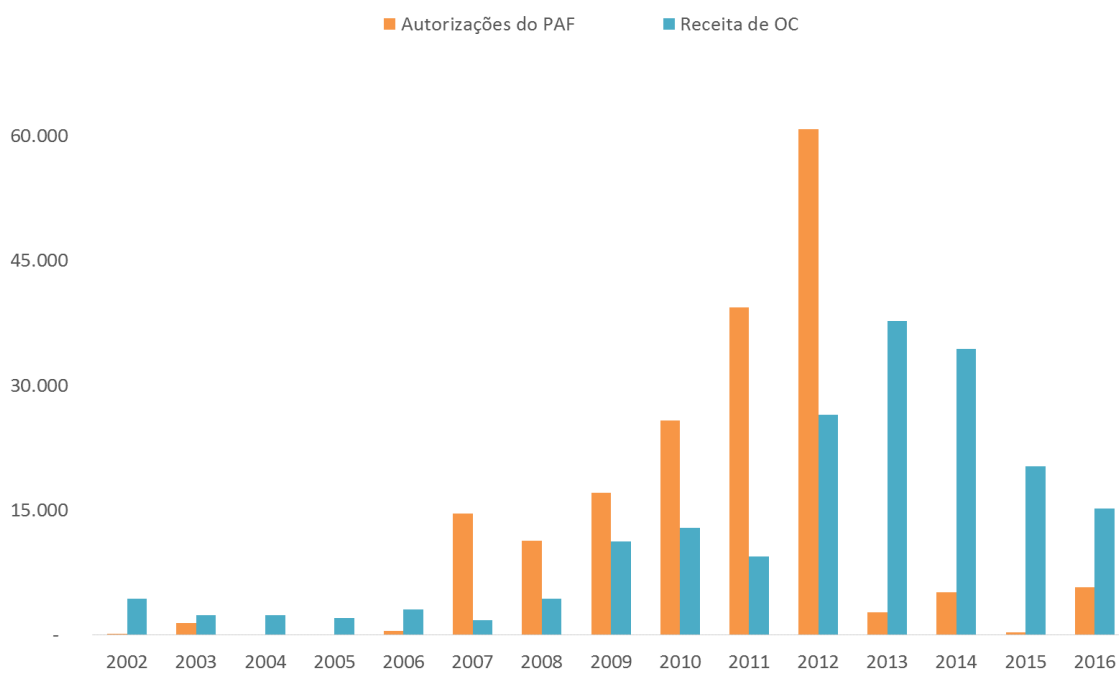
O gráfico a seguir mostra as autorizações para contratação de operações de crédito pelo Governo Federal desde o início dos anos 2000 e a arrecadação estadual com essas operações. Nele é possível perceber as inflexões das políticas de controle do endividamento estadual ocorridas em 2007 e 2013.

Gráfico 2 – Autorizações e receitas de operações de crédito (R\$ milhões)<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Os motivos que poderiam estar por trás dessas distribuições poderiam ser alvo de um estudo específico sobre os critérios de decisão adotados pelos gestores dos Programas, no entanto, tal trabalho foge do escopo deste trabalho.

<sup>20</sup> No gráfico a série “Autorizações do PAF” representa o volume total de crédito autorizado para os Estados com Programas de Ajuste Fiscal e a série “Receita de OC” mostra as receitas anuais dos Estados com as operações de crédito contratadas.



FONTE:STN

Tabela 1 - Inclusões de operações de crédito nos Programas de Ajuste Fiscal (R\$ Milhões)

UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AC	278	0	0	0	0	0	0	913	0	270	94	629	1.195	407	0	298	0
AL	0	0	27	0	0	0	0	22	430	250	0	667	710	0	19	0	0
AM	0	0	0	494	0	0	0	570	0	1.079	1.100	1.392	1.409	0	0	0	43
AP																	
BA	0	0	0	0	0	0	0	38	724	717	1.534	2.547	5.663	0	0	0	596
CE	1.527	0	53	0	-1.258	0	0	1.509	545	824	1.720	3.848	1.726	240	1.087	0	0
DF	134	0	0	65	110	0	0	0	1.057	900	1.848	0	730	0	0	0	0
ES	48	0	0	0	46	0	320	338	100	542	283	0	4.621	0	0	0	0
GO	0	0	25	0	39	0	0	0	500	934	2.647	1.452	2.174	0	0	0	2.150
MA	30	192	0	0	0	0	0	38	300	0	393	2.000	1.637	0	0	0	117
MG	0	0	0	15	0	0	0	2.000	0	1.028	0	3.000	6.126	0	0	0	0
MS	22	148	0	30	0	0	0	0	0	549	0	0	959	0	0	0	0
MT	0	0	0	0	11	0	0	38	0	351	1.274	2.195	1.201	0	0	0	186
PA	75	58	-8	393	-6	-61	-65	420	595	496	1.573	0	986	0	0	0	0
PB	0	210	0	0	0	-48	0	362	0	692	0	500	929	0	4	0	0
PE	0	-375	-35	0	0	0	0	984	573	1.886	795	2.735	3.306	0	0	0	588
PI	0	219	0	0	0	0	0	22	600	694	461	927					
PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.192	1.818	0	0	0	0
RJ	1.232	566	0	0	0	0	0	0	1.500	2.583	5.387	6.000	7.055	0	4.009	0	1.989
RN	206	87	-13	0	117	0	85	247	156	563	441	643					
RO	52	28	0	0	0	0	0	93	0	416	104	229	311	0	0	0	0
RR	0	0	0	5	0	4	77	168	0	449	0	0	498	353	0	0	0
RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.813	1.467	731	0	0	0	0
SC	282	302	0	0	0	0	0	79	586	152	600	241	3.679	1.676	0	0	0
SE	0	0	0	443	0	0	0	0	146	436	405	693	1.427	0	0	0	0
SP	0	0	0	0	0	0	0	6.700	3.500	1.300	3.332	7.000	11.959	0	0	0	0
TO																	
TOTAL	3.885	1.435	48	1.445	(940)	(105)	417	14.541	11.312	17.110	25.803	39.358	60.850	2.676	5.119	298	5.669

Fonte: STN. Nota: Amapá e Tocantins nunca firmaram Programa de Ajuste Fiscal. Piauí e Rio Grande do Norte não têm mais essa obrigação desde 2012.

Tabela 2 - Inclusões de operações de crédito nos Programas de Ajuste Fiscal (% da Receita Corrente Líquida)

UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AC	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2	0,0	11,0	3,5	21,1	38,9	12,9	0,0	8,1	0,0
AL	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	12,2	6,9	0,0	13,9	14,5	0,0	0,4	0,0	0,0
AM	0,0	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	17,5	14,8	16,3	16,2	0,0	0,0	0,0	0,4
AP																	
BA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	5,1	4,9	8,8	13,2	28,3	0,0	0,0	0,0	2,3
CE	49,2	0,0	1,4	0,0	-27,1	0,0	0,0	23,0	6,9	9,8	17,8	35,1	15,1	2,1	9,0	0,0	0,0
DF	4,2	0,0	0,0	1,5	2,1	0,0	0,0	0,0	11,0	8,8	16,1	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
ES	2,2	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	5,8	5,3	1,3	7,2	3,4	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GO	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	5,6	10,3	25,1	11,5	17,0	0,0	0,0	0,0	12,9
MA	1,7	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,1	0,0	5,8	24,8	19,3	0,0	0,0	0,0	1,2
MG	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	3,5	0,0	8,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0
MS	1,6	9,7	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0
MT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,8	0,0	5,4	17,9	28,1	14,7	0,0	0,0	0,0	1,7
PA	3,2	2,2	-0,2	11,2	-0,2	-1,3	-1,2	6,7	7,8	6,2	17,2	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0
PB	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	-1,7	0,0	9,9	0,0	14,9	0,0	8,3	15,1	0,0	0,1	0,0	0,0
PE	0,0	-9,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	5,7	17,7	6,4	18,8	22,0	0,0	0,0	0,0	3,2
PI	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	15,7	17,2	10,2	18,4					
PR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0
RJ	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	8,9	15,6	15,3	17,8	0,0	9,9	0,0	4,3
RN	12,7	4,9	-0,7	0,0	4,5	0,0	2,3	6,3	3,5	11,7	8,1	10,9					
RO	5,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,9	2,8	5,1	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
RR	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,4	6,4	12,8	0,0	27,5	0,0	0,0	20,9	14,4	0,0	0,0	0,0
RS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	6,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
SC	8,6	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	5,6	1,5	5,1	1,7	25,9	11,7	0,0	0,0	0,0
SE	0,0	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	11,1	8,8	14,1	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0
SP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	4,3	1,5	3,3	6,5	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0
TO																	
TOTAL	3,6	1,2	0,0	0,9	-0,5	-0,1	0,2	5,6	3,7	5,5	7,2	9,7	14,6	0,6	1,2	0,1	1,1

Fonte: STN. Nota: Amapá e Tocantins nunca firmaram Programa de Ajuste Fiscal. Piauí e Rio Grande do Norte não têm mais essa obrigação desde 2012.



Conforme mencionado anteriormente, o aumento do endividamento dos Estados concentrou-se nos maiores e mais endividados. Em alguns deles, notadamente São Paulo, o aumento do crédito não gerou uma deterioração financeira. Em outros, especialmente Rio de Janeiro e Minas Gerais, o aumento do crédito abriu espaço para o crescimento de despesas correntes que acabaram estrangulando esses Estados quando houve uma redução do crescimento de suas receitas em decorrência da Crise de 2014. Esse estrangulamento gerou pressões por mudanças nas condições de pagamento dos contratos de refinanciamento dos anos 1990 para dar um alívio financeiro aos Estados devedores.

Até o presente momento, foram duas grandes rodadas de refinanciamento de dívidas: uma para a redução dos encargos contratuais<sup>21</sup> e outra para ampliação do prazo de pagamento dos refinanciamentos da Lei nº 9.496/97<sup>22</sup>. Essas mudanças aumentaram o subsídio implícito, ou seja, o diferencial entre o custo de captação da União e os encargos dos refinanciamentos concedidos por ela.

Dessa forma, no fim, a própria União se prejudicou com a política de concessão de crédito adotada por ela no fim dos anos 2000 e início da década de 2010, pois permitiu que os desequilíbrios fiscais de alguns Estados se aprofundassem enquanto eram “anestesiados” pelo maior volume de receitas oriundas de operações de crédito. Isso mostra a importância da adoção de critérios objetivos capazes de medir a sustentabilidade de cada ente antes que o crédito seja concedido.

---

<sup>21</sup> Lei Complementar nº 148, de 25 de novembro de 2014.

<sup>22</sup> Lei Complementar nº 156, de 28 de dezembro de 2016.

### 3 MODELO DE FADIGA FISCAL

A sustentabilidade da dívida pública é um dos requisitos da estabilidade macroeconômica e do crescimento econômico prolongado. Este capítulo busca apresentar, em síntese, o modelo teórico de Ghosh et al (2011) para avaliação de sustentabilidade da dívida pública no caso em que há uma função de reação fiscal dos governos ao aumento da dívida pública e que esta é não linear, ou seja, a magnitude das reações dos governos muda de acordo com o nível de resultado primário. Esse tipo de modelo tem sido utilizado nos últimos anos para avaliar a sustentabilidade do endividamento e estimar limites para a dívida pública para diversos países do mundo, conforme mostram Robertson e Tambakis (2016), Fournier e Fall (2017) e Icaza (2018).

A hipótese de que há uma reação não linear dos resultados dos primários dos governos ao nível de endividamento permite que as análises de sustentabilidade da dívida considerem que os governos nem sempre são capazes de melhorar seus resultados fiscais na magnitude necessária para pagar a dívida pública, pois há restrições políticas ao nível de tributação máxima e de gasto mínimo dos governos. Primeiramente, no entanto, é interessante apresentar alguns trabalhos anteriores que serviram como referência para a construção do modelo de fadiga fiscal.

#### 3.1 Restrição orçamentária intertemporal

Um dos principais trabalhos de construção de modelos para a avaliação de sustentabilidade da dívida pública foi desenvolvido por Olivier Blanchard (1990). Esses trabalhos focam na restrição orçamentária dos governos ao longo do tempo, pois, segundo o autor *“the starting point of any discussion of stability is the dynamic budget constraint”*. Nesse sentido, a restrição orçamentária apresentada por ele é dada por<sup>23</sup>:

$$d_t = d_{t-1} \frac{(1+r)}{(1+g)} - s_t \quad (1)$$

onde:

---

<sup>23</sup> Vale ressaltar que essa restrição orçamentária é uma identidade contábil e, por isso, vários modelos diferentes a utilizam. Esta versão da equação desconsidera os efeitos das variações dos preços da economia.

$d_t$  = relação dívida/PIB do período  $t$

$d_{t-1}$  = relação dívida/PIB do período imediatamente anterior a  $t$

$r$  = taxa de juros real da dívida

$g$  = taxa de crescimento real do PIB

$s_t$  = relação superávit primário<sup>24</sup>/PIB do período  $t$

A partir da equação anterior, é possível perceber que a variação da relação dívida pública/PIB entre dois períodos é: (i) diretamente proporcional aos juros reais; e (ii) inversamente proporcional ao crescimento econômico e ao superávit primário realizado. Ou seja, juros reais mais altos aumentam a dívida pública e, por outro lado, crescimentos econômicos e resultados fiscais mais fortes contribuem para reduzir a relação entre a dívida pública e o tamanho da economia.

Prosseguindo, após realizar algumas manipulações na restrição orçamentária apresentada e adotar algumas hipóteses simplificadoras, Blanchard (1990) chega à conclusão de que para que o setor público seja solvente,<sup>25</sup> o valor presente de todos os superávits primários futuros deve ser igual ao tamanho da dívida, ou, matematicamente:

$$d_0 = - \int_0^{\infty} s_t (r-g)^t dt \quad (2)$$

Onde:

$d_0$  = relação dívida/PIB do período inicial

$r$  = taxa de juros real da dívida

$g$  = taxa de crescimento real do PIB

$s_t$  = relação superávit primário/PIB do período  $t$

A condição de sustentabilidade descrita acima possui a seguinte lógica: os superávits primários futuros devem ser suficientes tanto para compensar o fato de os juros reais serem maiores que o crescimento do PIB ( $r - g$ ) quanto para permitir o

<sup>24</sup> Diferença entre as receitas não financeiras e as despesas não financeiras do governo. Como as receitas e despesas financeiras estão relacionadas com os comportamentos dos entes no passado e no futuro, o resultado primário é uma das formas de se medir o esforço fiscal dos governos a cada ano.

<sup>25</sup> O setor público seria considerado solvente quando sua dívida puder ser paga, ou, colocando de outra forma, a dívida pública não forma um esquema Ponzi no qual as dívidas antigas são sempre pagas com recursos de novas emissões de dívidas, sem uma transferência efetiva de renda do devedor para os credores, conforme Blanchard (1990).

pagamento da dívida inicial. Quanto mais os resultados primários estiverem concentrados no longo prazo, menor será a dívida sustentável do período inicial, pois quando ela começar a ser paga haverá uma maior carga de juros acumulada, por isso é necessário trazê-los a valor presente.

Bohn (1998,2008) mostra que a restrição orçamentária intertemporal sempre será satisfeita se o resultado primário reagir positivamente ao crescimento da dívida. No entanto, essa condição sozinha não é capaz de garantir a sustentabilidade do endividamento, pois seria possível que a dívida e o primário crescessem indefinidamente e ainda assim a restrição orçamentária intertemporal seria satisfeita.

Não é razoável que a dívida pública e o superávit primário cresçam indefinidamente, pois eventualmente este atingiria um tamanho superior ao da própria economia. Nesse sentido, é possível aperfeiçoar a análise por meio da imposição de alguma restrição ao nível de endividamento e resultado primário que cada governo é capaz de produzir e para os quais ele acaba convergindo no longo prazo.

Se o resultado primário dos governos apresentar uma relação constante com a variação da dívida e se essa relação for maior que a taxa de juros real ajustada pelo crescimento, então haverá um limite para o endividamento. Isso porque a reação fiscal do governo será suficiente para pagar o serviço da dívida e reduzir o nível de endividamento.

Contudo, é preciso considerar o caso em que a reação dos governos não é uniforme para qualquer nível de dívida, pois é mais difícil politicamente e socialmente aumentar o resultado primário quando o governo já produz um resultado primário alto do que quando este é baixo em relação ao PIB. Por isso a função de reação fiscal do governo é não linear e apresenta uma espécie de “fadiga fiscal” a partir de certo nível de endividamento, pois o resultado primário deixa de reagir adequadamente a partir deste ponto.

Ao analisar os esforços fiscais empreendidos no período entre 1970 e 2007 pelos países desenvolvidos, Ghosh et al (2011) mostram que o comportamento fiscal de 23 economias desenvolvidas<sup>26</sup> pode ser bem aproximado por uma função cúbica do nível

---

<sup>26</sup> Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Coréia do Sul, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Reino Unido e Suécia.

de endividamento passado. Assim, verificou-se empiricamente o seguinte comportamento: o esforço dos governos para produzir superávits primários maiores é defasado em relação ao crescimento da dívida e cresce de acordo com o nível de endividamento, no entanto, parece estar limitado a certo patamar a partir do qual o governo não consegue produzir os resultados primários necessários para fazer frente ao serviço da dívida e estabilizar o endividamento. Essa relação mostrou-se robusta com a adição de variáveis de controle.

### 3.2 Modelo de fadiga fiscal

Isso posto, Ghosh et al (2011) desenvolvem seu modelo de avaliação de sustentabilidade da dívida pública a partir dos seus achados empíricos que mostram que os governos possuem uma função de reação fiscal não linear e com propriedades de fadiga fiscal.

O referencial de análise de sustentabilidade da dívida pública em que há uma função de reação fiscal com fadiga está assentado em algumas premissas centrais. A primeira premissa é que os governos estão comprometidos a seguir uma função de reação às variações do endividamento. Essa função pode ser escrita como

$$s_{t+1} = \mu + f(d_t) + \varepsilon_{t+1} \quad (4)$$

onde:

$s_{t+1}$  = relação superávit primário/PIB do período t+1

$\mu$  = determinantes estruturais do resultado primário

$f(d_t)$  = função de reação do resultado primário do período t à relação dívida/PIB do período t

$\varepsilon_{t+1}$  = variável aleatória independente que representa assume valores no intervalo finito bem definido  $[-\varepsilon_t, \varepsilon_t]$

Para capturar a ideia que há um determinado nível de dívida a partir do qual os governos não conseguem produzir superávits primários capazes de impedir o crescimento do endividamento a função de reação fiscal  $f(d_t)$  tem as seguintes propriedades para um nível de endividamento  $d^m$

$$\mu + f(d^m) - \varepsilon \geq (r^* - g)d^m \quad (5)$$

$$f'(d) < r^* - g, \text{ para qualquer } d > d^m \quad (6)$$

onde:

$r^*$  = taxa de juros livre de risco de default

$g$  = crescimento econômico

Ou seja, quando a dívida é  $d^m$ , o resultado primário do período seguinte ainda será suficiente para estabilizar a dívida pública, mesmo que ocorra o pior choque aleatório possível nas contas públicas (por exemplo, um grande aumento temporário de despesas em decorrência de alguma catástrofe natural). Contudo, para níveis de dívida maiores que  $d^m$ , o aumento do resultado primário não será mais suficiente para custear integralmente o aumento do serviço da dívida pública: ou seja, a função de reação apresenta fadiga fiscal.

A segunda premissa do modelo é que os governos entram em *default*, isto é, tornam-se incapazes de rolar suas dívidas e perdem completamente o acesso ao mercado de crédito a taxas de juros finitas, quando ultrapassam o nível de dívida  $\bar{d}$ . O default é uma variável binária:

$$D_t = \begin{cases} 1, & \text{se } d_t > \bar{d} \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A terceira premissa do modelo é que os credores são neutros ao risco e que eles emprestam ao governo se as seguintes condições de arbitragem são atendidas: (i) a probabilidade de default é sempre menor que um; e (ii) a taxa de juros  $r_t$  é determinada endogenamente de acordo com a taxa de juros livre de risco, a probabilidade de *default* no período seguinte e a taxa esperada de recuperação dos créditos:

$$\begin{aligned} (1 + r^*) &= (1 - p_{t+1})(1 + r_t) + p_{t+1}\theta(1 + r^*) \\ (1 + r_t) &= (1 + r^*) \left( \frac{1 - \theta p_{t+1}}{1 - p_{t+1}} \right) \end{aligned} \quad (7)$$

onde:

$p_{t+1}$  = probabilidade de *default* no período  $t + 1$

$\theta$  = taxa esperada de recuperação de créditos em caso de *default*

Se não há risco de *default*, os credores cobram a taxa de juros livre de risco. Se há risco de *default*, os juros aumentam sempre que há um aumento do risco ou uma redução da taxa esperada de recuperação de créditos.

Além das duas condições anteriores, assume-se que os credores cobram a menor taxa de juros possível que seja capaz de atender às demais condições estabelecidas. Isso garantirá que as análises dos pontos de equilíbrio entre resultado primário e juros resultem em alguma solução, conforme se verá a adiante.

O equilíbrio do modelo é o conjunto de taxas de juros e níveis de dívidas tais que: (i) o governo satisfaz sua restrição orçamentária e sua função de reação fiscal e observa a regra imposta para o *default*; e (ii) os emprestadores satisfazem sua condição de arbitragem da taxa de juros.

Estabelecidas as regras do equilíbrio do modelo, o próximo passo é tentar definir o limite de dívida a partir do qual o governo não consegue se financiar a taxas de juros finitas, ou seja, o ponto a partir do qual ele entraria em *default*. A probabilidade de o governo entrar em *default* no próximo período é dada pela probabilidade que o nível de dívida  $d$  tem de ultrapassar o limite  $\bar{d}$ , assim

$$p_{t+1} = \text{prob}[d_{t+1} > \bar{d}]$$

A avaliação de probabilidade de *default* no próximo período deve considerar qual seria o nível de dívida no período seguinte caso o resultado primário sofra o pior choque negativo possível. Assim,  $d_{t+1} = (1 + r_t - g)d_t - \mu - f(d_t) - \varepsilon_{t+1}$ . Posto isso, a probabilidade de a dívida no período seguinte vir a ultrapassar o limite  $\bar{d}$  é dada por:

$$\begin{aligned} p_{t+1} &= \text{prob}[(1 + r_t - g)d_t - \mu - f(d_t) - \varepsilon_{t+1} > \bar{d}] \\ p_{t+1} &= \text{prob}[\varepsilon_{t+1} < (r_t - g)d_t - \mu - f(d_t) - (\bar{d} - d_t)] \\ p_{t+1} &= \text{prob}[\varepsilon_{t+1} < H_t] = G(H_t) \end{aligned} \tag{8}$$

Dessa forma, a probabilidade de *default* em  $t$  é a probabilidade da diferença entre o serviço da dívida e o resultado primário que é produzido pela parte determinística

da função de reação fiscal, subtraindo a distância entre o limite de dívida e a dívida do período anterior, ser maior que o maior desvio aleatório possível do resultado primário no período seguinte. Por exemplo, se o resultado primário produzido pela parte determinística da função de reação fiscal for exatamente igual ao serviço da dívida e se o governo estiver distante do seu limite de endividamento,<sup>27</sup> então a probabilidade de *default* será zero, pois a probabilidade de um choque aleatório negativo no resultado primário ser maior que a distância entre a dívida do período anterior e o limite de dívida é zero.

Destarte, a probabilidade de *default* no próximo período é uma função das diversas variáveis que influenciam o nível da dívida pública e dos choques aleatórios do resultado primário. É possível combinar (6), em uma versão com solução recursiva, e (7) para obter a seguinte equação:

$$p = z[p; d, \bar{d}]$$

Onde  $z$  assume os seguintes valores:

$$z[p; d, \bar{d}] = \begin{cases} 0, & \text{se } H[p; d, \bar{d}] \leq -\bar{\varepsilon} \\ 1, & \text{se } H[p; d, \bar{d}] > \bar{\varepsilon} \\ G(H[p; d, \bar{d}]) & \text{em quaisquer outros casos} \end{cases}$$

$$H[p; d, \bar{d}] = \left[ (r^* - g)d - \mu - f(d_t) - (\bar{d} - d) + (1 - \theta)(1 + r^*)d \frac{p}{1 - p} \right]$$

$$H[p; d, \bar{d}] = \left[ \left( \left( r^* + (1 - \theta)(1 + r^*) \frac{p}{1 - p} \right) - g \right) d - \mu - f(d_t) - (\bar{d} - d) \right] \quad (9)$$

A equação acima permite que se relacione a probabilidade de *default* com os choques aleatórios e demais determinantes do resultado primário, o endividamento e a taxa de juros endogenamente determinada no mercado. Fora as soluções de canto, em que ou não há nenhum risco de *default* ou ele é dado como certo, há múltiplas soluções interiores para o problema anterior. Em relação à explicação anterior, a novidade é que o prêmio de juros cobrado pelos credores em decorrência do risco de

<sup>27</sup> Deve-se entender “distante” como se a dívida no período seguinte fosse necessariamente ficar abaixo do limite mesmo que ocorresse o pior choque aleatório possível do resultado primário.



*default* agora é uma das variáveis que determinam a própria probabilidade de *default*. Quanto mais alto o prêmio de risco, maior é a probabilidade de *default*.

O próximo passo da construção do modelo de Ghosh et al (2011) é tentar estabelecer o limite de dívida  $\bar{d}$ . Sabe-se que ele estará entre o ponto em que a dívida é a maior possível e não há nenhum risco futuro de *default*  $\bar{d}_1$  e o ponto  $\bar{d}_2$  em que o *default* só não ocorrerá já no próximo período se o choque aleatório do resultado primário for o melhor possível. Outra referência importante é o ponto  $\hat{d}$  a partir do qual a dívida começa a apresentar um risco  $p^* \in (0,1)$  de *default* e, conseqüentemente, a taxa de juros cobrada pelos credores passa a ser diferente da taxa de juros livre de risco. O risco de *default* tem as seguintes relações com o nível e o limite de dívida:

$$\frac{\partial p^*}{\partial d} > 0 \text{ e } \frac{\partial p^*}{\partial \bar{d}} < 0 \quad (10)$$

Ou seja, quanto maior o nível de dívida maior é o risco de *default*. O mesmo ocorre com uma redução do limite de endividamento.

O limite de dívida será dado pelo ponto  $d = \bar{d}$ , em que  $p^*$  é uma das soluções do problema (8) e assume o maior valor possível dentro do intervalo (0,1). Nesse ponto, ainda há financiamento para o governo a taxas finitas. Caso o endividamento ultrapasse esse patamar, a probabilidade de *default* pula imediatamente para a unidade e o governo perde o acesso à novos financiamentos.

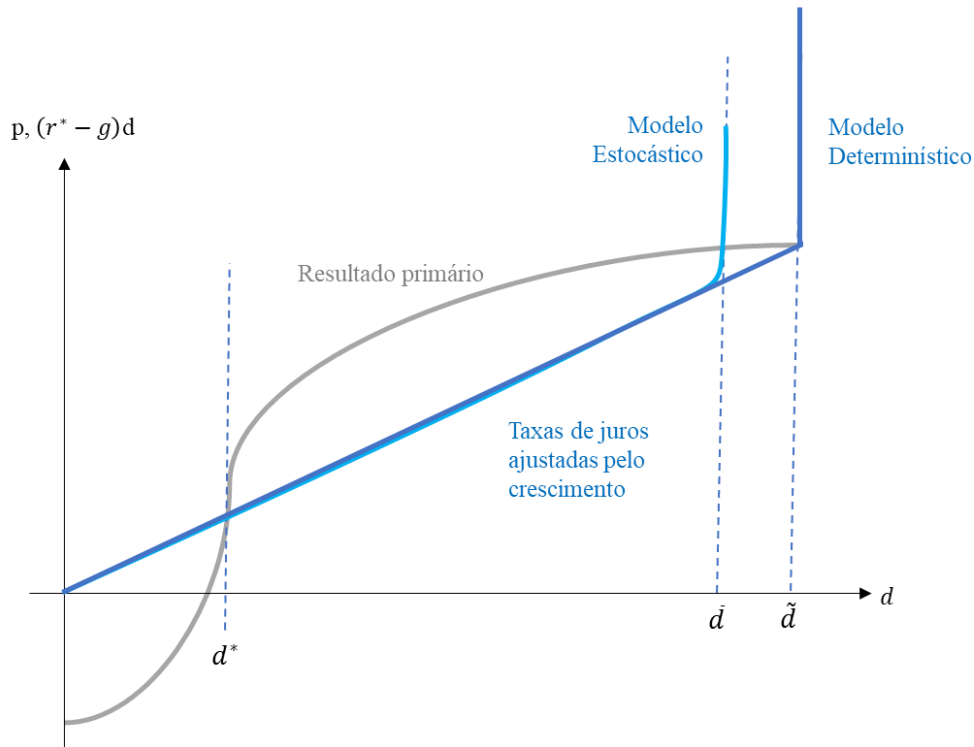
### 3.2.1 Exemplos teóricos <sup>28</sup>

O modelo apresentado possui um componente estocástico  $\bar{\varepsilon}$ . Dessa forma, é possível se trabalhar com dois tipos de exemplos teóricos: (i) o caso determinístico em que  $\bar{\varepsilon} = 0$  e não há choques aleatórios no resultado primário; e (ii) o caso estocástico em que há choques nessa variável e, conseqüentemente,  $\bar{\varepsilon} \neq 0$ .

A figura a seguir ilustra como se comportam o resultado primário admitindo-se a função de reação não linear apresentada anteriormente e as taxas de juros cobradas

<sup>28</sup> Os exemplos desta seção foram extraídos de Ghosh et al (2011).

do governo no modelo determinístico (linha azul mais escura) e no modelo estocástico<sup>29</sup>(linha azul mais clara).



No caso determinístico, há apenas dois tipos de situação que são dadas pelas soluções de canto de (9): ou o *default* não ocorrerá no próximo período ou ele é inevitável. Nesse caso, o valor do limite de endividamento  $\tilde{d}$  é dado pela maior raiz da seguinte equação:

$$\mu + f(d^m) = (r^* - g)\tilde{d} \quad (11)$$

Por causa da solução binária do problema no modelo determinístico, a linha que descreve os juros cobrados do governo apresenta uma abrupta inflexão no ponto em que a dívida ultrapassa  $\tilde{d}$  e o *default* é irremediável, pois não há mais quem aceite financiar a dívida pública. Antes desse ponto, os juros cobrados são a taxa livre de risco e o serviço linearmente com o estoque da dívida, conforme mostra a figura anterior.

<sup>29</sup> Os resultados do modelo estocástico consideram apenas um período.

Outro ponto que merece atenção é o ponto  $d^*$ , em que as linhas do resultado primário e do serviço da dívida se cruzam pela primeira vez. Esse ponto é o equilíbrio estável e de longo prazo do endividamento para o qual a economia convergirá, desde que não ultrapasse o limite  $\tilde{d}$ .

No caso estocástico, o limite de endividamento  $\bar{d}$  é inferior ao do caso determinístico e a probabilidade de *default* pode assumir valores entre zero e um, o que faz com que os juros cobrados do governo cresçam continuamente antes de irem para o infinito. Esse limite é inferior por causa do “pulo” que existe entre as soluções interiores de (9) e a solução de canto em que o *default* é garantido.

Os equilíbrios dos modelos determinísticos e estocásticos têm as seguintes propriedades: (i) aumentos das taxas de juros livre de risco ou reduções do crescimento econômico fazem as linhas azuis serem rotacionadas em sentido anti-horário; (ii) aumentos na propensão dos governos ao ajuste fiscal deslocam a curva de resultado primário para cima; (iii) o equilíbrio no limite de dívida é instável, se neste ponto houver qualquer choque positivo  $\varepsilon_t > 0$  no resultado primário a dívida irá para o nível de longo prazo  $d^*$ , mas se o choque for negativo o suficiente para que  $d > \tilde{d}$  então ela se tornará insustentável; e (iv) uma ampliação uniforme da variância dos choques do resultado primário aumenta a distância entre  $\tilde{d}$  e  $\bar{d}$  (ou seja, reduz o limite de dívida), pois o aumento do tamanho dos choques negativos afeta os retornos exigidos pelos credores, mas o oposto não ocorre com o aumento dos choques positivos.

### 3.2.2 Resultados empíricos

Apresentado o modelo, Ghosh et al (2011) mostram os resultados empíricos encontrados. Seu trabalho empírico envolveu três etapas aplicadas à uma amostra de vinte e três países desenvolvidos com informações do período entre 1970 e 2007. As etapas desenvolvidas foram, em ordem: (i) estimação da função de reação fiscal do grupo; (ii) determinação da taxa de juros ajustada pelo crescimento econômico; e (iii) cálculo do limite de endividamento de cada país.

Nesse ponto, é preciso destacar os problemas econométricos inerentes ao processo de estimação da função de reação fiscal e o modo como os autores lidaram

como eles. O principal problema econométrico são as especificidades observáveis de cada país. Para mitigá-lo, os autores adicionam diversas variáveis de controle, como variáveis institucionais e o hiato do produto. Outro ponto que demanda atenção é que o nível de endividamento depende de outros componentes individuais e não observáveis dos resultados primários, que podem tornar o resultado primário médio mais alto e, conseqüentemente, o endividamento mais baixo nesses países. Esse problema é resolvido por Ghosh et al (2011) meio da inclusão de uma constante com os efeitos fixos de cada país na função de reação fiscal. Por fim, um último ponto que merece atenção é a persistência temporal dos desvios do resultado primário ( $\varepsilon_t$ ). Para resolver esse problema os autores modelam o componente estocástico como um processo autoregressivo de primeira ordem.

Os resultados encontrados por Ghosh et al (2011) mostram que há evidências empíricas robustas que o grupo de países estudado possui uma função de reação fiscal com sinais de fadiga quando a dívida ultrapassa a faixa entre 90% a 100% do PIB.

Combinando-se função de reação fiscal obtida com suas estimativas para as taxas de juros ajustadas pelo crescimento de cada país da amostra foi possível obter os limites de endividamento de cada um deles. Esses limites variaram consideravelmente entre os países, com alguns com pouco ou nenhum espaço fiscal (notadamente Grécia, Itália, Islândia, Japão e Portugal) e outros bem distantes dos limites de endividamento estimados (por exemplo, Austrália, Coréia do Sul e os países nórdicos).

A tabela a seguir mostra as relações apresentadas por GHOSH et al (2011) entre endividamento e o PIB e o diferencial entre juros e crescimento segundo a média histórica e as projeções do FMI.

Tabela 3. Dívida pública e diferencial entre juros e crescimento (percentual)

País	Dívida/PIB			Diferencial entre juros e crescimento	
	2007	2009	2015	Histórica	Projetada
Austrália	9,40	15,50	20,90	0,10	1,20
Alemanha	65,00	72,50	81,50	2,60	1,50
Áustria	59,50	67,30	77,30	1,40	0,80
Bélgica	82,80	97,30	99,90	1,20	2,10
Canadá	65,00	82,50	71,20	1,70	0,40

Coréia do Sul	29,60	32,60	26,20	-0,70	-2,30
Dinamarca	34,10	47,30	49,80	3,20	0,10
Espanha	36,10	55,20	94,40	-2,40	2,60
Estados Unidos	62,10	83,20	109,70	0,30	1,60
Finlândia	35,20	44,00	76,10	0,00	1,40
França	63,80	77,40	94,80	0,80	0,50
Grécia	95,60	114,70	158,60	-1,50	2,20
Holanda	45,50	59,70	77,40	0,50	0,60
Irlanda	24,90	64,50	94,00	-5,80	3,20
Islândia	29,30	105,10	86,60	-1,40	4,10
Israel	78,10	77,80	69,90	0,10	0,20
Itália	103,40	115,80	124,70	1,40	1,70
Japão	187,70	217,70	250,00	2,00	1,00
Noruega	58,60	53,60	53,60	-3,40	-0,70
Nova Zelândia	17,40	26,10	36,10	1,10	2,50
Portugal	63,60	77,10	98,40	-0,60	2,20
Reino Unido	44,10	68,20	90,60	0,40	1,30
Suécia	40,50	40,90	37,60	-0,50	-0,70
Média	58,60	68,20	81,50	0,30	1,30
Mediana	57,90	73,70	86,10	0,00	1,20

Fonte: GHOSH et al (2011).

A tabela seguinte mostra os limites de endividamento de cada país segundo calculado por esses autores. As colunas  $d^*$  mostram o endividamento para o qual a dívida de cada país convergiria no longo prazo caso não seja ultrapassado o limite máximo  $\bar{d}$  de endividamento.

Tabela 4. Dívida pública e diferencial entre juros e crescimento (percentual)

País	Dívida em 2015	Taxas de juros de mercado				Taxa estimada pelos autores	
		$d^*$		$\bar{d}$		$d^*$	$\bar{d}$
		Histórico	Projetado	Histórico	Projetado		
Austrália	20,90	-	-	203,90	193,20	-	202,70
Áustria	77,30	63,90	54,30	179,70	187,30	55,10	170,70
Bélgica	99,90	60,30	76,30	182,00	168,40	53,70	172,00
Canadá	71,20	110,80	82,60	152,30	181,10	75,20	173,10
Dinamarca	49,80	-	-	175,70	208,70	-	195,90
Finlândia	76,10	-	-	200,40	184,50	-	167,00
França	94,80	94,80	89,80	170,90	176,10	92,70	159,70
Alemanha	81,50	94,50	71,00	154,10	175,80	63,60	170,00

Grécia	158,60	80,50	...	196,50	...	...	...
Islândia	86,60	-	...	213,50	...	-	157,30
Irlanda	94,00	-	90,70	245,70	149,70	42,90	157,60
Israel	69,90	79,70	82,10	184,80	182,40	65,00	183,90
Itália	124,70	...	...	...	...	...	...
Japão	250,00	...	...	...	...	...	...
Coréia do Sul	26,20	-	-	217,20	229,20	-	220,30
Holanda	77,40	50,20	50,70	190,50	190,10	58,00	168,70
Nova Zelândia	36,10	-	-	201,00	186,40	-	197,60
Noruega	53,60	-	-	263,20	249,20	-	233,50
Portugal	98,40	77,10	...	191,60	...	...	...
Espanha	94,40	-	94,80	218,30	153,90	70,20	168,40
Suécia	37,60	-	-	203,50	204,90	-	167,80
Reino Unido	90,60	79,60	94,90	182,00	166,50	75,50	166,00
Estados Unidos	109,70	78,70	101,20	183,30	160,50	77,60	173,10
Média	81,50	50,20	62,60	191,60	183,40	53,70	170,70
Mediana	86,10	41,40	49,30	195,70	186,00	38,40	179,20

Fonte: GHOSH et al (2011).

Os resultados mostram uma grande discrepância nos limites de endividamento de acordo com as taxas de juros utilizadas pelos autores. Por exemplo, a Grécia tanto pode ser sustentável, caso se utilize as taxas de juros ajustadas pelo crescimento históricas, quanto pode ser insustentável, quando são utilizadas as projeções de mercado ou as estimativas dos autores para as mesmas taxas. Algo semelhante ocorre com os Estados brasileiros, como se verá no próximo capítulo.

## 4 APLICAÇÃO DO MODELO DE FADIGA FISCAL AOS ESTADOS

O presente capítulo apresenta os resultados da aplicação da metodologia desenvolvida por Ghosh et al (2011) para a avaliação da sustentabilidade fiscal dos Estados brasileiros para o período de 2000 a 2018. Ele está dividido em três seções que replicam as etapas utilizadas por Ghosh et al (2011) para avaliar a sustentabilidade do endividamento dos vinte e três países desenvolvidos escolhidos por eles<sup>30</sup>. Assim, a primeira seção de estimação da curva de reação fiscal dos Estados brasileiros; a segunda para estimar o custo da dívida ajustado pelo crescimento; e a última seção junta as estimações das seções anteriores para avaliar a situação dos Estados brasileiros.

### 4.1 Estimação da função de reação fiscal

Conforme apresentado no capítulo anterior, a principal inovação da metodologia de avaliação de sustentabilidade do endividamento público desenvolvida por Ghosh et al (2011) é a introdução de uma função de reação fiscal dos entes públicos ao aumento do nível de endividamento que nem sempre é capaz de responder com a intensidade necessária para que a dívida se mantenha estável, ou seja, essa metodologia assume que há uma espécie de fadiga fiscal dos governos.

A presente seção busca replicar para os Estados brasileiros o processo de estimação da função de reação fiscal feito por Ghosh et al (2011) para 23 países desenvolvidos. Serão utilizadas nesta seção informações anuais do Programa de Ajuste Fiscal [STN, 2020] período entre 2000 e 2018 para todos os vinte e seis Estados e o Distrito Federal. O resultado primário utiliza as despesas empenhadas, ou seja, considera as despesas devidas do exercício, mas desconsidera tanto os atrasos nos pagamentos dessas mesmas despesas quanto os pagamentos de despesas atrasadas de exercícios anteriores (os Restos a Pagar).

---

<sup>30</sup> Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Coréia do Sul, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Reino Unido e Suécia.

Assim como Ghosh et al (2011) para a estimação da função de reação fiscal serão agrupadas as observações de resultado primário e de endividamento de todos os Estados e do Distrito Federal como se eles fossem um único ente com um resultado primário que responde de forma diferente de acordo com o nível de endividamento, pois a reação dos governos seria mais ou menos uniforme e a função de reação seria a mesma para todos os Estados e para o Distrito Federal. Contudo, esse ponto merece um pouco mais de reflexão.

Em seu artigo Ghosh et al (2011) agrega como um único ente os vinte e três países desenvolvidos escolhidos porque se baseia na premissa que todos esses países têm a mesma preocupação com a sustentabilidade fiscal e, por isso, todos reagem da mesma forma ao aumento do endividamento. Com isso, os diferentes níveis de endividamento e de resultado primário tornam-se apenas observações diferentes de uma mesma função de reação fiscal e a agregação dos diferentes países é importante para estimar as reações fiscais para vários níveis diferentes de endividamento.

Naturalmente, a agregação de entes diversos como se fossem um único governo não se faria necessária se houvesse uma série histórica longa e com uma amplitude de endividamentos grande o suficiente para estimar a função de reação de cada governo individualmente. Contudo, esse não é o caso prático. Por isso a agregação se faz necessária para a estimação da função de reação fiscal.

Dessa forma, ao agrupar as informações de todos os países como se fossem observações de uma mesma função de reação, pois, ao menos teoricamente, todos teriam o mesmo comportamento, foi possível para Ghosh et al (2011) estimar a função de reação fiscal para o grupo de países desenvolvidos e que, ao menos teoricamente, preocupam-se da mesma forma com sua situação fiscal e reagem da mesma maneira ao aumento do endividamento. Embora essa premissa seja questionável para um grupo de países tão diverso como o escolhido pelos autores, pois inclui Alemanha, Austrália, Grécia e Japão, ela parece fazer mais sentido para analisar entes subnacionais. Isso porque, os entes subnacionais estão sujeitos a restrições jurídicas e situações macroeconômicas semelhantes, pois há um ordenamento jurídico federal mais ou menos uniforme para todos e seus mercados são bastante integrados.

A tabela a seguir mostra os resultados da regressão do resultado primário como variável explicativa frente o conjunto de variáveis utilizados. A tabela contém três



especificações de modelos. Assim como faz Ghosh et al (2011), em todos os modelos são utilizadas variáveis de controle para isolar a relação entre o resultado primário seja “contaminado” e o endividamento. As variáveis de controle escolhidas são o PIB e a variação cambial e duas variáveis dummy para identificar a ocorrência de copas ou olimpíadas no Estado. Além disso, em todos os modelos há um componente AR(1) para evitar a autocorrelação serial dos erros em decorrência da persistência dos desvios, procedimento esse também feito por Ghosh et al (2011).

No primeiro modelo o resultado primário depende do estoque de dívida passado e das demais variáveis utilizadas. No segundo e no terceiro modelo são mantidas as variáveis de controle e vão sendo introduzidas variáveis adicionais com o valor defasado da dívida ao quadrado e ao cubo, respectivamente. Se o coeficiente da regressão do resultado primário contra essas variáveis for significativo então a função de reação fiscal apresentará algum tipo de fadiga.

Tabela 5 – Estimação da Função de Reação Fiscal

Amostra Especificação	2000-2018		
	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,04*** (6,60)	0,12*** (6,67)	0,12*** (4,94)
Dívida defasada ao quadrado		-0,03*** (-4,71)	-0,03*** (-2,77)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,11)
PIB	0,00*** (3,34)	0,00** (2,22)	0,00** (2,19)
Câmbio	0,00 (0,37)	-0,01*** (-2,64)	-0,01** (-2,41)
Eleição	-0,02*** (-3,32)	-0,02*** (-3,27)	-0,02*** (-3,25)
Copa/Olimpíada	-0,02 (-1,27)	-0,02 (-1,61)	-0,02 (-1,61)
Observações	459	459	459
Número de Estados	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,38	0,41	0,41
Coeficiente AR(1)	0,41	0,41	0,41

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados da tabela anterior mostram que o coeficiente do endividamento defasado é positivo e estatisticamente significativo em todas as especificações. A dívida defasada ao quadrado tem um coeficiente negativo e estatisticamente

significativo tanto na segunda quanto na terceira especificação. A análise conjunta dessas duas variáveis mostra que indica que a função de reação fiscal dos Estados apresentaria propriedades de fadiga, assim como argumentado por Ghosh et al (2011). Ou seja, os resultados primários estaduais não crescem sempre que há um aumento do endividamento, pois os coeficientes da dívida defasada e da dívida defasada ao quadrado mostram o que seria uma parábola com concavidade para baixo em um gráfico com o endividamento no eixo horizontal e o resultado primário no eixo vertical.

Por outro lado, a dívida defasada ao cubo não se mostrou estatisticamente significativa, o que indica que os Estados brasileiros podem ter um comportamento fiscal diferente do observado por Ghosh et al (2011) para os vinte e três países desenvolvidos escolhidos pelos autores. Além disso, a exclusão dessa variável não afeta significativamente o poder explicativo do modelo, mantidas as demais variáveis utilizadas.

Dessa forma, a estimação obtida para a função de reação fiscal dos Estados com dados de todo o período entre 2002 e 2018 mostra que esta seria melhor descrita por uma parábola com concavidade para baixo, e não uma função cúbica como a encontrada por Ghosh et al (2011) para as reações fiscais dos países desenvolvidos.

É possível dividir os Estados em dois grupos para testar se há diferenças nas funções de reação fiscal deles. Nesse sentido, serão feitos alguns exercícios de separação dos Estados para identificar as funções de reação de cada grupo. O primeiro utiliza os resultados da análise de capacidade de pagamento realizada pela União em 2019.

A União possui um sistema de classificação da situação financeira atual dos Estados e Municípios para fins de avaliação do risco a que ela se expõe quando concede garantias às operações de crédito de um determinado ente subnacional<sup>31</sup>. Esse sistema está previsto na Portaria do Ministério da Fazenda nº 501, de 2017, e a Secretaria do Tesouro Nacional divulga seus resultados anualmente em seu Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais.

---

<sup>31</sup> Resumidamente, esse sistema utiliza três indicadores para classificar os Estados: relação entre dívida e receita corrente líquida; relação entre despesas correntes e a receitas correntes; e disponibilidade de caixa menor que obrigações de curto prazo.

Considerando-se os resultados das análises de capacidade de pagamento de hoje publicados pela STN (2019) é possível dividir os Estados em dois grupos: Estados em boa situação financeira (classificação A ou B); Estados com risco fiscal elevado (classificação C) ou em crise fiscal (classificação D)<sup>32</sup>. A próxima tabela mostra os resultados obtidos.

Tabela 6 – Estimação da Função de Reação Fiscal por Capacidade de Pagamento

Amostra	2000-2018					
	Classificação C ou D			Classificação A ou B		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,03*** (4,03)	0,11*** (4,79)	0,11*** (3,78)	0,06*** (6,67)	0,11*** (3,76)	0,10** (2,18)
Dívida defasada ao quadrado		-0,03*** (-3,58)	-0,03** (-2,36)		-0,02* (-1,89)	-0,01 (-0,55)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,37)			0,00 (-0,58)
PIB	0,00** (2,54)	0,00* (1,78)	0,00* (1,76)	0,00* (1,73)	0,00 (1,22)	0,00 (1,34)
Câmbio	0,00 (0,71)	-0,01 (-1,49)	-0,01 (-1,51)	0,00 (-0,99)	-0,01** (-1,99)	-0,01 (-1,38)
Eleição	-0,01* (-1,89)	-0,01* (-1,85)	-0,01* (-1,81)	-0,02*** (-2,75)	-0,02*** (-2,74)	-0,02*** (-2,78)
Copa/Olimpíada	-0,01 (-0,79)	-0,02 (-1,18)	-0,02 (-1,21)	-0,04 (-1,20)	-0,04 (-1,21)	-0,04 (-1,18)
Observações	272	272	272	187	187	187
Número de Estados	16	16	16	11	11	11
R-Quadrado Ajustado	0,37	0,39	0,39	0,43	0,43	0,43
Coeficiente AR(1)	0,46	0,43	0,42	0,28	0,33	0,32

Fonte: Elaboração Própria

Nota-se que o fator da dívida defasada ao cubo continua a ser estatisticamente pouco significativo com esse recorte dos Estados. Por outro lado, a dívida defasada ao quadrado é um pouco menos significativa para os entes em melhor situação fiscal do que para os demais. Isso pode ser resultado do menor nível de endividamento dos Estados com essa classificação, o que os torna menos sensíveis às variações do estoque de dívida. Entre as variáveis de controle a ocorrência de eleições e de eventos

<sup>32</sup> As classificações atuais são: (A) ES; (B) AC, AL, AM, CE, PA, PB, PI, PR, RO e SP; (C) AP, BA, DF, GO, MA, MT, MS, PE, RN, RR, SC, SE e TO; e (D) MG, RJ e RS.

internacionais continuam a ser importantes para explicar parte do comportamento fiscal dos Estados daqueles com pior situação financeira.

O próximo passo é separar os Estados de acordo com sua classificação. No entanto, como só existe um Estado com classificação “A” os resultados isolados desse grupo não são estatisticamente significantes<sup>33</sup>. Por outro lado, quando se isola dos demais Estados o grupo com classificação “D”, que corresponde ao grupo dos Estados que podem aderir Regime de Recuperação Fiscal da Lei Complementar nº 159<sup>34</sup>, de 19 de maio de 2017, os resultados são estatisticamente significantes, conforme mostra a próxima tabela.

Tabela 7 – Estimação da Função de Reação Fiscal por Elegibilidade ao RRF

Amostra	2000-2018					
	Não Elegíveis ao RRF			Elegíveis ao RRF		
Especificação	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,06*** (8,20)	0,13*** (6,77)	0,11*** (4,45)	0,07*** (3,21)	0,05 (0,89)	-0,07 (-0,73)
Dívida defasada ao quadrado		-0,03*** (-4,07)	-0,02 (-1,61)		0,01 (0,36)	0,07* (1,73)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (-0,99)			0,00* (-1,85)
PIB	0,00** (2,53)	0,00 (1,60)	0,00* (1,69)	0,00 (-0,11)	0,00 (-0,03)	0,00 (0,00)
Câmbio	0,00 (-0,71)	-0,01*** (-3,10)	-0,01** (-2,39)	-0,03** (-2,03)	-0,03 (-1,48)	-0,02 (-1,09)
Eleição	-0,02*** (-2,70)	-0,02*** (-2,74)	-0,02*** (-2,79)	-0,02 (-1,42)	-0,02 (-1,44)	-0,02* (-1,88)
Copa/Olimpíada	-0,03 (-1,36)	-0,03 (-1,49)	-0,03 (-1,45)	0,00 (-0,06)	0,00 (0,07)	0,01 (0,52)
Observações	408	408	408	51	51	51
Número de Estados	24	24	24	3	3	3
R-Quadrado Ajustado	0,40	0,42	0,42	0,49	0,48	0,51
Coeficiente AR(1)	0,35	0,36	0,36	0,60	0,63	0,69

Fonte: Elaboração Própria

<sup>33</sup> O Anexo I deste trabalho contém as estimações por capacidade de pagamento.

<sup>34</sup> O art. 3º da Lei Complementar nº 159, de 2017, estabeleceu um conjunto de requisitos fiscais que o Estado precisa preencher previamente para aderir ao Regime de Recuperação Fiscal (RRF), são eles: relação entre dívida e receita corrente líquida maior que 100%, relação entre a soma das despesas com pessoal e com serviço da dívida e a receita corrente líquida maior que 70%; e disponibilidade de caixa menor que obrigações de curto prazo. Como esses requisitos estão bastante correlacionados com os utilizados para a classificação dos Estados segundo capacidade de pagamento o grupo com pior classificação coincide com o grupo que pode aderir ao RRF. São eles: Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

A separação dos Estados em dois grupos de acordo com o nível de crise financeira obteve resultados semelhantes ao resultante da separação dos Estados segundo o resultado da análise de capacidade de pagamento da União e ao caso geral. As melhores estimações obtidas indicam que as funções de reações fiscais dos Estados continuam a reagir positivamente e de forma decrescente ao aumento do nível de dívida. Ou seja, há um nível de endividamento em que os Estados não conseguem entregar resultados primários suficientes para fazer frente ao custo da dívida. Eleições e olimpíadas não são importantes para explicar os resultados primários dos Estados em pior situação fiscal nos anos em que esses eventos ocorreram.

Além da separação por tipo de Estado é possível subdividir o período de estudo em etapas diferentes de acordo com o modo como a União conduziu a política de controle de endividamento dos entes subnacionais, bem caracterizada pelas concessões de crédito do Gráfico 2 do capítulo 2.

Nesse sentido, reestimou-se a função de reação fiscal dos Estados para diferenciar os períodos das políticas de concessão de crédito pela União aos entes subnacionais: a mais restrita, que durou de 2002 a 2007; a mais permissiva, que vigorou entre 2007 e 2014; e a política de liberação comedida de crédito utilizada entre 2015 e 2018. Os resultados são apresentados a seguir.

Tabela 8 – Estimação da Função de Reação Fiscal por período – Três períodos

Amostra Especificação	2000-2007			2008-2014			2015-2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,03*** (4,79)	0,14*** (6,90)	0,14*** (4,79)	0,07*** (5,82)	0,22*** (6,18)	0,29*** (6,29)	0,01 (0,57)	0,01 (0,28)	0,00 (0,05)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-5,58)	-0,13*** (-4,64)		-0,08*** (-4,53)	-0,13*** (-4,64)		0,00 (-0,13)	0,00 (0,13)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (2,34)			0,00** (2,34)			0,00 (-0,26)
PIB	0,01*** (3,59)	0,00** (2,35)	-0,04** (-3,00)	0,00*** (3,03)	0,00*** (2,66)	0,00** (2,45)	0,00 (-1,26)	0,00 (-1,26)	0,00 (-1,22)
Câmbio	0,01 (1,09)	-0,01** (-2,02)	0,00* (0,24)	-0,02*** (-4,57)	-0,04*** (-6,54)	-0,05*** (-6,94)	0,01* (1,83)	0,01 (1,09)	0,01 (1,09)
Eleição	-0,01 (-1,35)	-0,01* (-1,78)	0,00* (2,32)	-0,03*** (-3,50)	-0,03*** (-3,81)	-0,03*** (-3,81)	0,01 (0,53)	0,01 (0,54)	0,01 (0,55)
Copa/Olimpíada				0,01 (0,42)	0,01 (0,73)	0,02 (0,86)	0,06 (1,64)	0,06 (1,62)	0,06 (1,61)
Observações	162	162	162	189	189	189	108	108	108
Número de Estados	27	27	27	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,21	0,34	0,34	0,50	0,56	0,57	0,12	0,11	0,10
Coeficiente AR(1)	0,24	0,20	0,20	0,45	0,44	0,44	0,38	0,38	0,38

Fonte: Elaboração Própria

A separação dos períodos disponíveis permitiu a especificação de modelos com resultados superiores ao da separação por grupos de Estados. Isso porque, no período entre 2000 a 2007 os modelos obtiveram resultados semelhantes aos anteriormente apresentados. Por outro lado, os períodos entre 2008 e 2014 e entre 2015 e 2018 trazem resultados bastante diferentes do modelo apresentado inicialmente que abrangia todo o período de 2000 a 2018.

A principal diferença entre esses dois períodos é a grande importância da dívida para explicar o resultado primário no período de 2008 a 2014 e a subsequente perda de relevância desse indicador. É como se a função de reação fiscal dos Estados ao endividamento tivesse “quebrado” no final da década passada, quando o modelo perde seu poder explicativo, conforme mostra a próxima tabela<sup>35</sup>.

Uma das explicações possíveis é que a restrição elevada ao crédito combinada com a queda da arrecadação pode ter elevado o volume de restos a pagar de todos os Estados, os quais não são computados nas estatísticas de endividamento utilizadas. O crescimento do déficit orçamentário dos Estados após 2015 apurado pela Secretaria do Tesouro Nacional (2019) corrobora essa linha argumentativa.

Além disso, o período entre 2008 e 2014 destaca-se das demais estimações pelos valores dos parâmetros relacionados com a primeira defasagem do endividamento e essa mesma defasagem ao quadrado. Segundo esse recorte as dívidas estaduais tornaram-se duas vezes mais importantes para explicar o resultado primário dos Estados nesse período, pois os coeficientes estimados são o dobro das demais especificações.

Uma forma de explicar isso é que, embora a política de crédito da União tenha direcionado mais recursos para os Estados mais endividados<sup>36</sup>, os Estados menos endividados receberam mais crédito proporcionalmente às suas receitas, o que permitiu uma piora do resultado primário em proporção da Receita Corrente Líquida maior do que a dos Estados endividados.

---

<sup>35</sup> O Anexo II apresenta os resultados de algumas alternativas de divisões de períodos.

<sup>36</sup> Conforme Seção 2.3 do Capítulo 2 (p. 17 a 23)

Tabela 9 – Estimação da Função de Reação Fiscal por período – Dois períodos

Amostra Especificação	2000-2009			2010-2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,04*** (6,53)	0,15*** (8,48)	0,16*** (6,48)	0,03*** (2,70)	0,08** (2,52)	0,09** (2,26)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-6,43)	-0,05*** (-4,06)		-0,02* (-1,75)	-0,03 (-1,48)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,90)			0,00 (0,54)
PIB	0,01*** (6,49)	0,01*** (5,66)	0,01*** (5,62)	0,00 (-0,76)	0,00 (-1,21)	0,00 (-1,26)
Câmbio	-0,01 (-1,46)	-0,02*** (-4,89)	-0,02*** (-4,75)	0,00 (0,38)	0,00 (-0,90)	-0,01 (-1,04)
Eleição	-0,01 (-1,09)	-0,01 (-1,27)	-0,01 (-1,19)	-0,01 (-1,58)	-0,01 (-1,35)	-0,01 (-1,38)
Copa/Olimpíada				-0,02 (-1,14)	-0,02 (-1,37)	-0,02 (-1,34)
Observações	216	216	216	243	243	243
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,40	0,49	0,49	0,27	0,26	0,26
Coeficiente AR(1)	0,30	0,22	0,22	0,43	0,42	0,43

Fonte: Elaboração Própria

Concluindo essa seção, percebe-se que a função de reação fiscal dos Estados brasileiros é relativamente uniforme entre eles, pois não há alteração significativa dos seus parâmetros quando se utilizam períodos com contextos diferentes do relacionamento com a União ou quando se utilizam Estados com situações financeiras diferentes hoje. Contudo, ela pode ter sido afetada pela política de crédito da União adotada após 2007.

Ademais, observou-se que para o período entre 2000 e 2018 os coeficientes de estimação que relacionam o resultado primário a dívida defasada e esse mesmo indicador ao quadrado são próximos de +0,12 e -0,03, respectivamente<sup>37</sup>. Assim, para os Estados brasileiros há uma função de reação fiscal com as propriedades de fadiga descritas por Ghosh et al (2011).

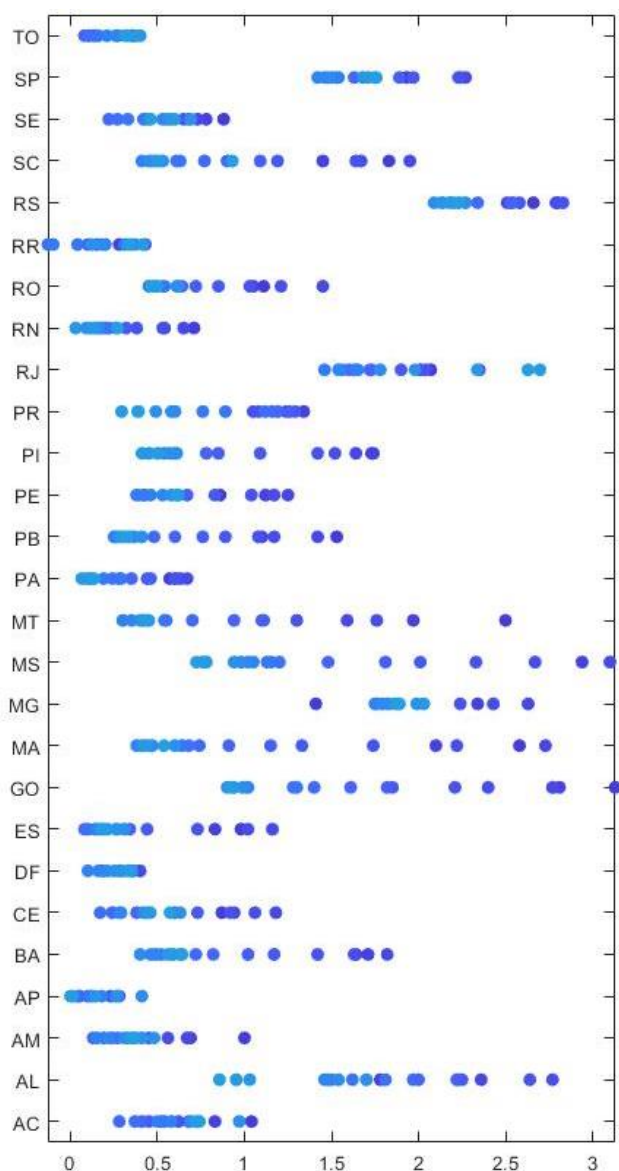
<sup>37</sup> Esses parâmetros serão os utilizados para a estimação dos limites de endividamento dos Estados que será realizada na terceira seção deste capítulo.



## 4.2 Estimação do custo da dívida ajustado ao crescimento

A segunda parte da metodologia desenvolvida por Ghosh et al (2011) é estimar o custo da dívida ajustado ao crescimento. A metodologia de análise da sustentabilidade fiscal proposta dos autores envolve o cálculo dos juros devidos ajustados pelo crescimento econômico como variável relevante para definir o momento em que o governo se torna incapaz de gerar resultados primários que estabilizem o nível de endividamento e, conseqüentemente, a dívida se torna insustentável.

Isso posto, a ilustração a seguir mostra o comportamento histórico da relação entre a dívida líquida e a Receita Corrente Líquida (RCL) dos Estados desde o ano 2000. As gradações de cores representam os anos: azul para os mais recentes, roxo para os mais antigos.



Pode-se notar pela ilustração que o endividamento dos Estados se reduziu significativamente desde o ano 2000, especialmente nos Estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, com destaque para Mato Grosso do Sul, que saiu de um indicador superior a três em 2000 para menos de 1 em 2018. Por outro lado, o Estado do Rio Grande do Sul era muito endividado no começo do século e continua a ser um dos mais endividados do país hoje.

Boa parte da dinâmica da relação entre endividamento e RCL nesse período decorre do comportamento das economias estaduais e, consequentemente, da arrecadação local. A tabela a seguir mostra o crescimento econômico médio de cada Estado no período entre 2002 e 2017<sup>38</sup>. As últimas colunas da tabela mostram o

<sup>38</sup> Maior série disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

crescimento da economia brasileira nesse período e o coeficiente da regressão linear entre esse e os crescimentos dos Estados. Esses coeficientes serão utilizados para a projeção dos crescimentos econômicos estaduais que constam da última coluna da tabela e que ajustarão o serviço da dívida, dado que não há projeções de crescimento para todos os Estados à disposição.

Isso posto, no período entre 2000 e 2018 a economia brasileira apresentou variações entre -3,55%, no ano de 2015, e +7,53%, em 2010, com um crescimento médio no período de 2,44% ao ano e desvio padrão de 3,11%. A maior parte das economias estaduais apresentou crescimentos médios anuais maiores do que os da economia brasileira, especialmente os Estados do Norte, Nordeste e Centro Oeste do país. Por outro lado, as economias carioca e gaúcha cresceram bem abaixo da média nacional no período, com crescimentos médios de 1,44% ao ano e 1,83% ao ano, respectivamente.

Ademais, as economias estaduais oscilaram mais que a economia brasileira, com exceção apenas do Distrito Federal e dos Estados de Alagoas, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Santa Catarina, que apresentaram variâncias menores que a da economia brasileira nesse período.

Por fim, merece atenção a amplitude das correlações entre os crescimentos econômicos locais e a economia nacional. Sendo o desempenho da economia do Estado de Roraima o menos correlacionado com o desempenho da economia brasileira como um todo, talvez por causa da baixa integração com os mercados do restante do país.

Tabela 10 – Crescimento do Produto Interno Bruto dos Estados

	Média	DP	Coeficiente	Crescimento
Acre	3,95%	3,81%	94,53%	1,9%
Alagoas	2,71%	2,85%	75,12%	1,5%
Amapá	3,71%	4,23%	102,49%	2,0%
Amazonas	3,53%	5,12%	135,54%	2,7%
Bahia	2,25%	3,67%	105,75%	2,1%
Ceará	2,93%	3,48%	94,94%	1,9%
Distrito Federal	3,12%	2,35%	57,24%	1,1%
Espírito Santo	3,09%	5,61%	150,24%	3,0%
Goiás	3,28%	3,51%	106,53%	2,1%
Maranhão	3,89%	3,85%	110,60%	2,2%

Mato Grosso	5,29%	5,64%	113,07%	2,3%
Mato Grosso do Sul	3,81%	3,48%	69,76%	1,4%
Minas Gerais	2,15%	3,60%	106,02%	2,1%
Pará	3,43%	3,70%	90,10%	1,8%
Paraíba	3,35%	3,47%	87,30%	1,7%
Paraná	2,38%	3,72%	106,03%	2,1%
Pernambuco	2,59%	3,28%	95,91%	1,9%
Piauí	4,29%	3,53%	70,06%	1,4%
Rio de Janeiro	1,44%	2,62%	73,59%	1,5%
Rio Grande do Norte	2,07%	2,47%	68,29%	1,4%
Rio Grande do Sul	1,83%	3,82%	93,44%	1,9%
Rondônia	4,14%	4,52%	108,76%	2,2%
Roraima	4,20%	3,26%	55,06%	1,1%
Santa Catarina	2,43%	2,89%	80,86%	1,6%
São Paulo	2,31%	3,60%	113,26%	2,3%
Sergipe	2,32%	3,35%	91,87%	1,8%
Tocantins	5,16%	4,57%	110,16%	2,2%
Brasil	2,44%	3,11%	-	2,0%

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Por fim, merece atenção a amplitude das correlações entre os crescimentos econômicos locais e a economia nacional. Sendo o desempenho da economia do Estado de Roraima o menos correlacionado com o desempenho da economia brasileira como um todo, talvez por causa da baixa integração com os mercados do restante do país.

Para o custo da dívida dos Estados não há como se utilizar o custo histórico do endividamento, como faz Ghosh et al (2011), por causa das alterações das condições financeiras realizadas pelas Leis Complementares nº 148, de 2014, e nº 156, de 2016, nos contratos da maior parte das dívidas refinanciadas dos anos 1990. Dessa forma, só é possível utilizar o histórico mais recente de juros nominais apurados pelo Banco Central do Brasil (2020).

Além do custo histórico das dívidas os referidos autores fazem algumas projeções para o custo dessa dívida no futuro. Nesse sentido, como 84% das dívidas estaduais está atrelada à taxa Selic (BCB, 2020), neste estudo também será utilizada a projeção de juros reais para o Brasil no ano de 2020 para a estimação dos limites de endividamento para cada Estado brasileiro que será feita na próxima seção.

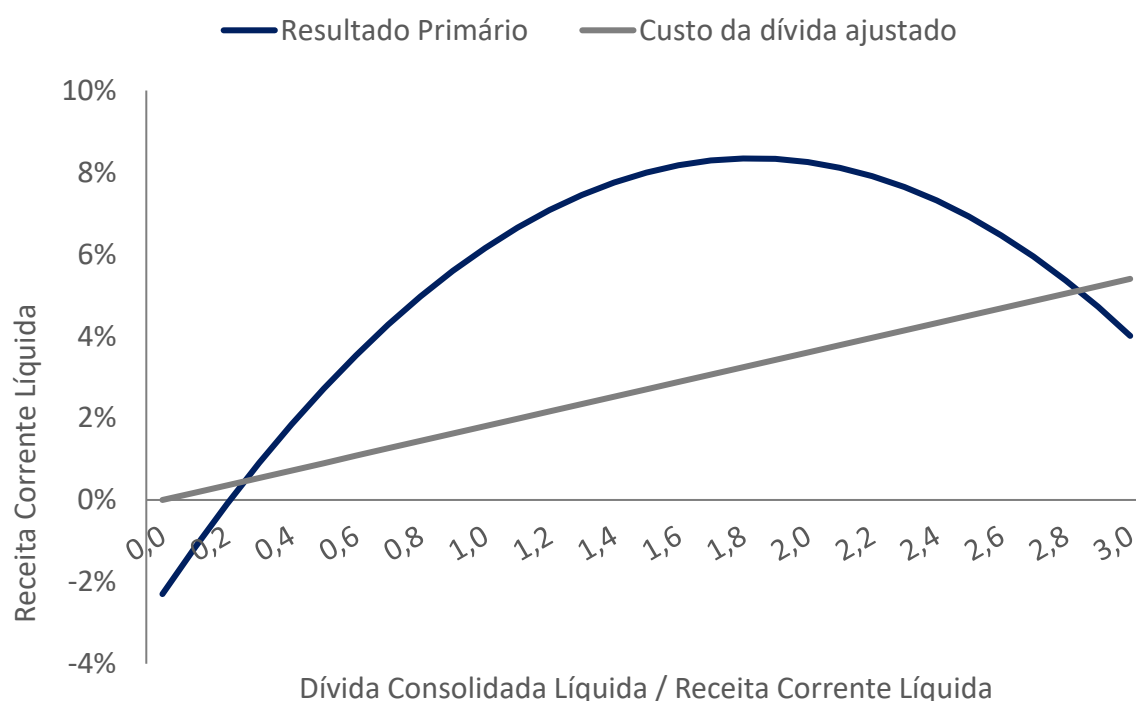
### 4.3 Avaliação de sustentabilidade segundo Ghosh et al (2011)

O gráfico a seguir ilustra o comportamento das funções estimadas nas seções anteriores deste capítulo para o resultado primário e o custo da dívida. Assim, os coeficientes de estimação que relacionam o resultado primário a dívida defasada e esse mesmo indicador ao quadrado são +0,12 e -0,03, respectivamente.

Nesse exemplo foram utilizados os resultados da estimação apresentada na segunda coluna da primeira tabela deste capítulo, além dos seguintes parâmetros de projeção: taxa de crescimento real da RCL e de crescimento do PIB de 2,2%, taxa real de juros de 4% e taxa de câmbio de R\$ 4,25/US\$. As curvas de resultado primário e de custo da dívida se encontram em dois pontos: 0,25 e 2,83.

O primeiro ponto em que as curvas se encontram é o Limite Inferior de endividamento  $d^*$  para o qual a dívida converge no longo prazo, desde que ela não ultrapasse seu limite superior. O segundo ponto é o Limite Superior  $\tilde{d}$  a partir do qual o resultado primário se torna incapaz de evitar o crescimento descontrolado do nível de endividamento.

Gráfico 3 – Ilustração dos resultados das estimações



Fonte: Elaboração própria

Esse mesmo exercício será realizado a seguir para cada Estado segundo conjuntos de parâmetros diferentes.

A próxima tabela mostra os resultados do modelo desenvolvido por Ghosh et al (2011) conforme as estimações para a função de reação fiscal da coluna 2 da Tabela 5 e os parâmetros apresentados na tabela. A taxa real de juros é a apurada pelo Banco Central para cada Estado no ano de 2019 [BCB, 2020]. Já a taxa de crescimento real da receita é o resultado da aplicação dos coeficientes da Tabela 10 sobre o crescimento estimado pelo mercado financeiro de 2,22% para a economia este ano [BCB, 2020]. Por fim, a coluna com os choques possui os maiores desvios do resultado primário de cada Estado em relação ao que previsto pela função de reação fiscal.

Isso posto, assim como ilustrado no gráfico anterior, o Limite Inferior é o nível para o qual a dívida do Estado deveria convergir no longo prazo e o Limite Superior é o máximo que o Estado conseguiria sustentar de dívidas com o conjunto de parâmetros utilizado. Os Estados sem valores para esses limites possuiriam dívidas não sustentáveis em 2020.

Tabela 11 – Resultado das estimações – 1º conjunto de parâmetros

	Taxa real de crescimento da RCL (g):	Taxa real de juros (r):	Maior choque ( $\epsilon$ ):	Limite Inferior	Limite Superior	% da DCL sobre a RCL de 2019
AC	2,08%	0,04%	-15,66%			58,18
AL	1,65%	1,52%	-9,64%			74,82
AP	2,25%	9,17%	-19,89%			-7,67
AM	2,98%	0,37%	-14,73%			28,69
BA	2,33%	-1,02%	-4,26%	0,48884	4,22764	62,35
CE	2,09%	1,74%	-10,40%			52,65
DF	1,26%	-1,15%	-8,24%	0,95982	3,46012	36,07
ES	3,31%	7,06%	-9,95%			14,90
GO	2,34%	3,79%	-10,03%			78,31
MA	2,43%	-0,29%	-9,31%	1,05557	3,46381	42,66
MT	2,49%	3,35%	-9,01%			20,76
MS	1,53%	1,35%	-8,83%			61,07
MG	2,33%	2,32%	-8,00%	1,49490	2,17082	191,50
PA	1,98%	3,75%	-11,71%			7,51
PB	1,92%	-1,04%	-6,22%	0,68661	3,90878	23,25
PR	2,33%	1,22%	-5,54%	0,75817	3,25478	43,68
PE	2,11%	1,10%	-6,31%	0,87246	3,10719	52,32

PI	1,54%	1,45%	-12,19%			54,71
RJ	1,62%	2,09%	-10,66%			282,08
RN	1,50%	1,57%	-6,24%	1,03123	2,60953	31,98
RS	2,06%	0,82%	-10,67%	1,89570	2,15556	224,38
RO	2,39%	-1,03%	-14,30%	1,74723	2,99341	27,92
RR	1,21%	-4,26%	-12,24%	1,05823	4,32763	N.D.
SC	1,78%	1,23%	-4,89%	0,72907	3,10554	80,29
SE	2,49%	-0,88%	-7,41%	0,77452	3,95035	45,81
SP	2,02%	0,54%	-4,00%	0,55525	3,57224	170,99
TO	2,42%	-1,20%	-8,78%	0,89167	3,91326	56,95

Fonte: Elaboração própria

Segundo os resultados da tabela anterior a maior parte dos Estados, inclusive o Rio de Janeiro, possuiriam dívidas insustentáveis, pois não há interseção entre os resultados primários que seriam produzidos segundo a função de reação fiscal estimada e o custo da dívida ajustado pelo crescimento utilizado. Fazendo-se uma comparação com os resultados apresentados por Gosh et al (2011) os Estados que não possuem limites definidos estariam na mesma situação de Itália e Japão, que também não possuem limites independentemente da taxa de juros utilizada.

Além disso, o Rio Grande do Sul estaria acima do Limite Superior estimado para ele. Não há casos semelhantes para os países desenvolvidos no estudo supramencionando. Por outro lado, o Estado de Minas Gerais possuiria uma dívida sustentável com o conjunto de parâmetros utilizado nesse exercício.

Ademais, é preciso ressaltar que as estatísticas para os juros nominais reais apresentadas na tabela anterior mostram uma amplitude muito grande de valores, especialmente entre os Estados menores, que acaba afetando os resultados apresentados.

A próxima tabela mostra os resultados do modelo caso a taxa de juros real seja de 1,03% ao ano para todos os Estados. Essa é a taxa de juros real esperada para 2020 considerando-se a projeção de inflação e de taxa Selic divulgadas pelo Banco Central do Brasil (2020). Destaca-se que essa taxa de juros real é a que é aplicada nos contratos de refinanciamento dos anos 1990 e que indexa parte da dívida com instituições financeiras nacionais. Juntas essas duas categorias respondiam por 71,7% da Dívida Bruta dos Governos Estaduais em dezembro de 2019 [BCB, 2020].

Nesse segundo exercício mais Estados possuiriam dívidas sustentáveis, entre eles os Estados do Espírito Santo e de Goiás. Por outro lado, o Estado do Rio Grande do Sul passaria a ter uma dívida considerada insustentável em 2020.

Tabela 12 – Resultado das estimações – 2º conjunto de parâmetros

	Taxa real de cresci- mento da RCL (g):	Taxa real de juros (r):	Maior cho- que ( $\epsilon$ ):	Limite Inferior	Limite Superior	% da DCL sobre a RCL de 2019
AC	2,06%	1,03%	-15,66%			58,18
AL	1,63%	1,03%	-9,64%			74,82
AP	2,23%	1,03%	-19,89%			-7,67
AM	2,96%	1,03%	-14,73%			28,69
BA	2,30%	1,03%	-4,26%	0,59602	3,46740	62,35
CE	2,07%	1,03%	-10,40%			52,65
DF	1,24%	1,03%	-8,24%	1,47381	2,25341	36,07
ES	3,28%	1,03%	-9,95%	1,22679	3,14498	14,90
GO	2,32%	1,03%	-10,03%	1,53062	2,53819	78,31
MA	2,41%	1,03%	-9,31%	1,31356	2,78349	42,66
MT	2,47%	1,03%	-9,01%	1,23947	2,87465	20,76
MS	1,51%	1,03%	-8,83%	1,54688	2,26712	61,07
MG	2,31%	1,03%	-8,00%	1,09112	2,97418	191,50
PA	1,96%	1,03%	-11,71%			7,51
PB	1,90%	1,03%	-6,22%	0,87766	3,05789	23,25
PR	2,31%	1,03%	-5,54%	0,74268	3,32269	43,68
PE	2,09%	1,03%	-6,31%	0,86644	3,12874	52,32
PI	1,52%	1,03%	-12,19%			54,71
RJ	1,60%	1,03%	-10,66%			282,08
RN	1,48%	1,03%	-6,24%	0,93951	2,86430	31,98
RS	2,03%	1,03%	-10,67%			224,38
RO	2,37%	1,03%	-14,30%			27,92
RR	1,19%	1,03%	-12,24%			N.D.
SC	1,76%	1,03%	-4,89%	0,71232	3,17859	80,29
SE	2,47%	1,03%	-7,41%	0,97393	3,14152	45,81
SP	2,00%	1,03%	-4,00%	0,58675	3,38045	170,99
TO	2,40%	1,03%	-8,78%	1,20984	2,88413	56,95

Fonte: Elaboração própria

Contudo, para avaliar a solvência dos Estados brasileiros talvez o custo da dívida ajustado pelo crescimento não seja uma boa variável. Isso porque, o custo da dívida não está diretamente relacionado com o risco de default como supõe Ghosh et al



(2011), pois mais de dois terços do endividamento estadual são dívidas refinanciadas pela União [BCB, 2020] e seus encargos estão previstos na legislação pertinente.

Por outro lado, como a dívida estadual é de natureza contratual<sup>39</sup>, os Estados precisam gerar resultados primários suficientes para pagar tanto os juros como as amortizações contratualmente previstos. Caso contrário, verifica-se a inadimplência estadual e são executadas as garantias previstas.

Dessa forma, para os Estados brasileiros o domínio das dívidas contratuais no estoque de endividamento e suas condições especiais de adimplência pode exigir algumas adaptações da metodologia de Ghosh et al (2011). Nesse sentido, uma comparação relevante seria entre a função de reação fiscal e o serviço da dívida contratual a cada ano.

A tabela a seguir mostra os resultados do modelo caso se utilize a relação entre o serviço projetado para 2020 das dívidas estaduais no lugar da taxa real de juros e o crescimento nominal da RCL para o mesmo ano no lugar da taxa de crescimento real utilizado por Ghosh et al (2011). Nesse caso, nenhum dos Estados possuiria um endividamento sustentável em 2020.

Tabela 13 – Resultado das estimações – Modelo adaptado – Caso probabilístico

	Taxa nominal de crescimento da RCL (g):	Serviço/DCL	Maior choque (ε):	Limite Inferior	Limite Superior	% da DCL sobre a RCL de 2019
AC	5,86%	14,48%	-15,66%			58,18
AL	4,66%	11,19%	-9,64%			74,82
AP	6,35%	12,69%	-19,89%			-7,67
AM	8,40%	11,57%	-14,73%			28,69
BA	6,56%	11,10%	-4,26%			62,35
CE	5,89%	11,51%	-10,40%			52,65
DF	3,55%	18,03%	-8,24%			36,07
ES	9,31%	11,58%	-9,95%			14,90
GO	6,60%	12,27%	-10,03%			78,31
MA	6,86%	16,57%	-9,31%			42,66
MT	7,01%	9,67%	-9,01%			20,76
MS	4,33%	11,65%	-8,83%			61,07
MG	6,57%	15,26%	-8,00%			191,50
PA	5,59%	12,61%	-11,71%			7,51

<sup>39</sup> O art. 11 da Lei Complementar nº 148, de 25 de novembro de 2014, veda a emissão de dívida mobiliária pelos Estados, Distrito Federal e Municípios.

PB	5,41%	15,14%	-6,22%	23,25
PR	6,57%	14,46%	-5,54%	43,68
PE	5,95%	12,52%	-6,31%	52,32
PI	4,34%	10,54%	-12,19%	54,71
RJ	4,56%	13,75%	-10,66%	282,08
RN	4,23%	18,55%	-6,24%	31,98
RS	5,79%	13,96%	-10,67%	224,38
RO	6,74%	15,12%	-14,30%	27,92
RR	3,41%	8,62%	-12,24%	N.D.
SC	5,01%	14,11%	-4,89%	80,29
SE	7,02%	17,31%	-7,41%	45,81
SP	5,70%	11,60%	-4,00%	170,99
TO	6,83%	15,76%	-8,78%	56,95

Fonte: Elaboração própria

Contudo, esse é um resultado conservador. Isso porque, o modelo é de natureza probabilística e utiliza o pior desvio entre o valor esperado segundo para o resultado primário segundo a função de reação fiscal estimada na primeira seção e o resultado primário efetivamente observado no período entre 2000 e 2018 para ajustar o resultado da função de reação para baixo e construir os limites de endividamento para 2020. Assim, quanto pior a função de reação fiscal foi em prever o resultado primário de um determinado Estado no passado menores serão seus limites de endividamento – a parábola com os resultados primários estimados para cada nível de dívida se desloca para baixo.

Caso se adote um modelo determinístico em que o resultado primário dos Estados seria exatamente o resultado da função de reação fiscal vários conseguiriam ter dívidas sustentáveis, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 14 – Resultado das estimações – Modelo adaptado – Caso determinístico

	Taxa nominal de crescimento da RCL (g):	Serviço/DCL	Limite Inferior	Limite Superior	% da DCL sobre a RCL de 2019
AC	5,86%	14,48%			58,18
AL	4,66%	11,19%			74,82
AP	6,35%	12,69%			-7,67
AM	8,40%	11,57%	0,30706	2,35784	28,69
BA	6,56%	11,10%	0,39466	1,83446	62,35

CE	5,89%	11,51%	0,53392	1,35598	52,65
DF	3,55%	18,03%			36,07
ES	9,31%	11,58%	0,27028	2,67867	14,90
GO	6,60%	12,27%	0,54138	1,33729	78,31
MA	6,86%	16,57%			42,66
MT	7,01%	9,67%	0,28499	2,54042	20,76
MS	4,33%	11,65%			61,07
MG	6,57%	15,26%			191,50
PA	5,59%	12,61%			7,51
PB	5,41%	15,14%			23,25
PR	6,57%	14,46%			43,68
PE	5,95%	12,52%			52,32
PI	4,34%	10,54%	0,76766	0,94311	54,71
RJ	4,56%	13,75%			282,08
RN	4,23%	18,55%			31,98
RS	5,79%	13,96%			224,38
RO	6,74%	15,12%			27,92
RR	3,41%	8,62%	0,46520	1,55628	N.D.
SC	5,01%	14,11%			80,29
SE	7,02%	17,31%			45,81
SP	5,70%	11,60%	0,60323	1,20018	170,99
TO	6,83%	15,76%			56,95

Fonte: Elaboração própria

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou apresentar o contexto do endividamento dos Estados e aplicar a eles o modelo de avaliação do endividamento público desenvolvido por Ghosh et al (2011). Esse modelo presume que os entes públicos nem sempre aumentam seus resultados primários no volume necessário para evitar o crescimento descontrolado da dívida pública, ou seja, a função de reação fiscal ao endividamento possui propriedade de fadiga.

Os resultados da estimação da função de reação fiscal dos Estados brasileiros realizados neste trabalho são condizentes com a hipótese de fadiga fiscal. Segundo essas estimativas a relação entre o resultado primário e o nível de endividamento seria uma parábola com concavidade para baixo.

No entanto, os resultados da metodologia de Ghosh et al (2011) não foram satisfatórios quando se comparam as funções de reação fiscal com os custos da dívida, pois Estados que estão em reconhecida crise fiscal possuiriam dívidas sustentáveis. Além disso, a comparação do custo da dívida com o resultado primário não é satisfatória, porque os Estados possuem dívidas contratuais e não conseguem refinanciá-las em mercado.

Isso posto, tenta-se adaptar a metodologia de Ghosh et al (2011) para considerar a comparação entre o serviço da dívida (juros e amortizações) e o resultado primário. O resultado indica que as dívidas dos Estados são insustentáveis caso se realizem novamente os piores choques no resultado primário do período 2000 a 2018. Caso se flexibilize essa hipótese o resultado seria que oito Estados possuiriam dívidas sustentáveis, enquanto São Paulo estaria acima do seu Limite Superior e os demais,

inclusive Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul possuiriam dívidas não sustentáveis.

Por fim, é preciso esclarecer que as análises realizadas não consideram o papel do financiamento junto ao setor não financeiro. Assim, é possível que uma dívida considerada insustentável pelas metodologias aplicadas neste trabalho não necessariamente gere uma situação de default do Estado, pois ele pode atrasar os pagamentos de outros credores (notadamente servidores, aposentados e fornecedores) para gerar o resultado primário que seria necessário para honrar seus compromissos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS <sup>40</sup>

ABREU, M. P. Os *fundings loans* brasileiros – 1898-1931. Pesquisa e planejamento econômico v. 32, n. 3. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. 2002.

ABRAHAM, M. Curso de direito financeiro brasileiro. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2017.

ALMEIDA, M.; SALTO, F. Finanças Públicas - da Contabilidade Criativa ao Resgate da Credibilidade. Rio de Janeiro: Editora Record, 2016.

ANDRADE, C. A. S. O controle do endividamento público e a autonomia dos entes da federação. 2012. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06062013-141952/pt-br.php>>.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Política monetária e operações de crédito do sistema financeiro. Nota para a imprensa, jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Expectativas de mercado. Relatório Focus, 14 fev. 2020.

BLANCHARD, O. J. Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators, OECD Economics Department Working Papers 79, OECD Publishing. 1990

BOHN, H. The behaviour of US public debt and deficits, Quarterly Journal Economics, 113(3): 949-963. 1998.

\_\_\_\_\_. The sustainability of fiscal policy in the United States, Sustainability of Public Debt. MIT Press: Cambridge, Massachusetts. 2008.

BRASIL. Constituição (1822). Constituição Política do Império do Brasil. Rio de Janeiro, 22 abr. 1824. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm)>.

\_\_\_\_\_. Constituição (1891). Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, DF, 24 fev. 1891. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao91.htm)>.

\_\_\_\_\_. Constituição (1934). Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 16 jul. 1934. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm)>.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao88.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao88.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras

---

<sup>40</sup> De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023).

providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 148, de 25 de novembro de 2014. Altera a Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal; dispõe sobre critérios de indexação dos contratos de refinanciamento da dívida celebrados entre a União, Estados, o Distrito Federal e Municípios; e dá outras providências.. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp148.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp148.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 156, de 28 de dezembro de 2016. Estabelece o Plano de Auxílio aos Estados e ao Distrito Federal e medidas de estímulo ao reequilíbrio fiscal; e altera a Lei Complementar no 148, de 25 de novembro de 2014, a Lei no 9.496, de 11 de setembro de 1997, a Medida Provisória no 2.192-70, de 24 de agosto de 2001, a Lei no 8.727, de 5 de novembro de 1993, e a Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp156.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp156.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 159, de 19 de maio de 2017. Institui o Regime de Recuperação Fiscal dos Estados e do Distrito Federal e altera as Leis Complementares no 101, de 4 de maio de 2000, e no 156, de 28 de dezembro de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp159.htm)>.

\_\_\_\_\_. Portaria do Ministério da Fazenda nº 501, de 24 de novembro de 2017. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-ministeriais/2017/portaria-ndeg-501-de-24-de-novembro-de-2017>>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.976, de 27 de dezembro de 1987. Dispõe sobre o refinanciamento pela União da dívida externa de responsabilidade dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive suas entidades da Administração Indireta, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/1980-1988/L7976.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1980-1988/L7976.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.388, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece diretrizes para que a União possa realizar a consolidação e o reescalonamento de dívidas das administrações direta e indireta dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/1980-1988/L8388.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1980-1988/L8388.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.727, de 5 de novembro de 1993. Estabelece diretrizes para a consolidação e o reescalonamento, pela União, de dívidas internas das administrações direta e indireta dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l8727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8727.htm)>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.496, de 11 de setembro de 1997. Estabelece critérios para a consolidação, a assunção e o refinanciamento, pela União, da dívida pública mobiliária e outras que especifica, de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9496.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9496.htm)>.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1.560-8, de 12 de agosto de 1997. Estabelece critérios para a consolidação, a assunção e o refinanciamento, pela União, da dívida pública

mobiliária e outras que especifica, de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/1560-8.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1560-8.htm)>.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1.556-9, de 11 de abril de 1997. Estabelece mecanismos objetivando incentivar a redução da presença do setor público estadual na atividade financeira bancária, dispõe sobre a privatização de instituições financeiras, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/1556-9.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1556-9.htm)>.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 2.192-70, de 24 de agosto de 2001. Estabelece mecanismos objetivando incentivar a redução da presença do setor público estadual na atividade financeira bancária, dispõe sobre a privatização de instituições financeiras, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas\\_2001/2192-70.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2001/2192-70.htm)>.

COSTA, C. E. E. L. Sustentabilidade da dívida pública. In: SILVA, A. C.; CARVALHO, L. O.; MEDEIROS, O. L. (Org.) Dívida pública: a experiência brasileira. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009. Disponível em: <[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/375694/livro\\_eletronico\\_completo.pdf/5b88947b-2484-492f-88d9-590d4e35b74b](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/375694/livro_eletronico_completo.pdf/5b88947b-2484-492f-88d9-590d4e35b74b)>.

FOURNIER, J.M. FALL, F. Limits to government debt sustainability in OECD countries. Economic Modelling. Volume 66, November 2017, Pages 30-41

GIAMBIAGI, F. E.; MORA, M. Federalismo e endividamento subnacional: uma discussão sobre a sustentabilidade da dívida estadual. Revista de Economia Política, v. 27, p. 3, 2007.

GHOSH, A., KIM, J., MENDOZA, E., OSTRY, J., QURESHI, M. Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies. NBER Working Paper nº 16.782. Cambridge: NBER, 2011.

LOPREATO, F.L.C. A situação financeira dos Estados e a reforma tributária. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas 115, 2004.

ICAZA, V. E. Fatiga fiscal y sostenibilidad de la deuda: evidencia empírica de la Eurozona de 1980 a 2013. Cuadernos de Economía. Volume 41, Issue 115, January–April 2018, Pages 69-78.

IPEADATA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Base de dados. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>.

PEREIRA, A. C. FELTRIN, E. L. R. DE MAGALHÃES, L. O. LACERDA, L. A. A. C. GESTEIRA, L. F. BITTENCOURT, M. F. N. MONETA, S. T. N. SANTO, T. G. M. In: Secretaria do Tesouro Nacional. Finanças públicas: Monografias 2º Prêmio Tesouro Nacional. Brasília: STN, 1997.

PINHEIRO, A. O. Federalismo Fiscal e Dinâmica Parlamentar: um estudo sobre a nova rodada de renegociações da dívida (2013-2017). 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Instituto de Ciências Políticas, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.



MORA, M. Evolução recente da dívida estadual. Texto para Discussão nº 2185. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2185.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2185.pdf)>.

RIANI, F. Evolução recente e a renegociação da dívida pública do Estado de Minas Gerais In: Secretaria do Tesouro Nacional. Finanças públicas: Monografias VII Prêmio Tesouro Nacional. Brasília: STN, 2002.

RIGOLON, F.; GIAMBIAGI, F. A. Renegociação das dívidas e o regime fiscal dos Estados. Texto para Discussão nº 69. Rio de Janeiro: BNDES, jul. 1999.

ROBERTSON, D. TAMBAKIS, D. Long-Run Debt Ratios with Fiscal Fatigue. Working paper. University of Cambridge, 2016. <https://doi.org/10.17863/CAM.7829>

STN. Secretaria Do Tesouro Nacional. Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais. Brasília, 2019. Disponível em: <[https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9\\_ID\\_PUBLICACAO:30407](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO:30407)>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Do Tesouro Nacional. Programa de Ajuste Fiscal. Brasília, 2020.

TCU. Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.186, 2013.

VASCONCELOS, J. R. OGASAVARA, R. Análise econômico-financeira dos bancos estaduais. Documento de Política, n. 7. Rio de Janeiro: Ipea, 1992.

## ANEXO I

Tabela 1 – Função de reação fiscal dos Estados com Capacidade de Pagamento “A”

Amostra Especificação	2000-2018		
	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,13 (1,63)	0,21 (0,85)	0,15 (0,40)
Dívida defasada ao quadrado		-0,06 (-0,36)	0,01 (0,04)
Dívida defasada ao cubo			-0,02 (-0,22)
PIB	0,00 (0,18)	0,00 (0,07)	0,00 (0,05)
Câmbio	0,00 (0,04)	0,00 (-0,22)	0,00 (-0,08)
Eleição	-0,04 (-1,32)	-0,04 (-1,28)	-0,04 (-1,22)
Copa/Olimpíada	0,41 (1,34)	0,41 (1,20)	0,39 (1,08)
Observações	17	17	17
Número de Estados	1	1	1
R-Quadrado Ajustado	0,46	0,42	0,36
Coeficiente AR(1)	0,41	0,41	0,39

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 2 – Função de reação fiscal dos Estados com Capacidade de Pagamento “B”

Amostra	2000-2018		
Especificação	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,06*** (6,91)	0,11*** (3,55)	0,09* (1,94)
Dívida defasada ao quadrado		-0,02 (-1,64)	-0,01 (-0,33)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (-0,65)
PIB	0,00 (1,60)	0,00 (1,13)	0,00 (1,27)
Câmbio	0,00 (-1,43)	-0,01** (-2,13)	-0,01 (-1,42)
Eleição	-0,02** (-2,32)	-0,02** (-2,31)	-0,02** (-2,37)
Copa/Olimpíada	-0,04 (-1,32)	-0,04 (-1,31)	-0,04 (-1,28)
Observações	170	170	170
Número de Estados	10	10	10
R-Quadrado Ajustado	0,42	0,43	0,43
Coeficiente AR(1)	0,25	0,29	0,28

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 3 – Função de reação fiscal dos Estados com Capacidade de Pagamento “C”

Amostra Especificação	2000-2018		
	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,05*** (5,18)	0,14*** (5,46)	0,12*** (3,81)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-3,57)	-0,03 (-1,58)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (-0,68)
PIB	0,00* (1,79)	0,00 (1,04)	0,00 (1,05)
Câmbio	0,00 (-0,18)	-0,01** (-2,27)	-0,01* (-1,84)
Eleição	-0,01 (-1,20)	-0,01 (-1,24)	-0,01 (-1,27)
Copa/Olimpíada	-0,02 (-0,89)	-0,03 (-1,04)	-0,02 (-1,01)
Observações	222	222	222
Número de Estados	13	13	13
R-Quadrado Ajustado	0,38	0,41	0,41
Coeficiente AR(1)	0,39	0,37	0,37

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 4 – Função de reação fiscal dos Estados com Capacidade de Pagamento “D”

Amostra Especificação	2000-2018		
	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,07*** (3,45)	0,06 (1,02)	-0,07 (-0,81)
Dívida defasada ao quadrado		0,01 (0,39)	0,07* (1,96)
Dívida defasada ao cubo			0,00** (-2,08)
PIB	0,00 (-0,18)	0,00 (-0,09)	0,00 (-0,06)
Câmbio	-0,04** (-2,33)	-0,03* (-1,77)	-0,03 (-1,43)
Eleição	-0,02 (-1,60)	-0,02 (-1,62)	-0,02** (-2,16)
Copa/Olimpíada	0,00 (0,00)	0,00 (0,13)	0,01 (0,64)
Observações	50	50	50
Número de Estados	3	3	3
R-Quadrado Ajustado	0,51	0,50	0,54
Coeficiente AR(1)	0,61	0,63	0,69

Fonte: Elaboração Própria

## ANEXO II

Tabela 1 – Função de reação fiscal dos Estados – 2000 a 2007/2008 a 2018

Amostra	2000-2007			2008-2018		
Especificação	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,03*** (4,79)	0,14*** (6,90)	0,14*** (4,79)	0,04*** (3,97)	0,09*** (3,44)	0,12*** (3,24)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-5,58)	-0,04*** (-3,00)		-0,03** (-2,24)	-0,04** (-2,12)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,24)			0,00 (0,97)
PIB	0,01*** (3,59)	0,00** (2,35)	0,00** (2,32)	0,00 (0,90)	0,00 (0,34)	0,00 (0,23)
Câmbio	0,01 (1,09)	-0,01** (-2,02)	-0,01* (-1,87)	0,00 (-0,49)	-0,01* (-1,84)	-0,01** (-2,06)
Eleição	-0,01 (-1,35)	-0,01* (-1,78)	-0,01* (-1,75)	-0,02** (-2,34)	-0,02** (-2,08)	-0,02** (-2,12)
Copa/Olimpíada				-0,01 (-0,88)	-0,02 (-1,16)	-0,02 (-1,11)
Observações	162	162	162	297	297	297
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,21	0,34	0,34	0,32	0,33	0,33
Coeficiente AR(1)	0,24	0,20	0,20	0,44	0,42	0,43

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 2 – Função de reação fiscal dos Estados – 2000 a 2008/2009 a 2018

Amostra Especificação	2000-2008			2009-2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,03*** (5,28)	0,14*** (7,68)	0,14*** (5,51)	0,03*** (3,56)	0,09*** (3,14)	0,10*** (2,66)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-6,10)	-0,04*** (-3,44)		-0,03** (-2,10)	-0,03 (-1,61)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,36)			0,00 (0,44)
PIB	0,01*** (3,90)	0,00*** (2,64)	0,00*** (2,62)	0,00 (-0,05)	0,00 (-0,62)	0,00 (-0,65)
Câmbio	0,00 (0,98)	-0,01** (-2,05)	-0,01** (-1,99)	0,00 (-0,68)	-0,01* (-1,93)	-0,01* (-1,93)
Eleição	-0,01 (-1,54)	-0,01* (-1,95)	-0,01* (-1,90)	-0,01 (-1,53)	-0,01 (-1,25)	-0,01 (-1,28)
Copa/Olimpíada				-0,02 (-1,25)	-0,03 (-1,52)	-0,03 (-1,49)
Observações	189	189	189	270	270	270
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,26	0,38	0,37	0,24	0,25	0,25
Coeficiente AR(1)	0,29	0,22	0,22	0,37	0,35	0,36

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 3 – Função de reação fiscal dos Estados – 2000 a 2009/2010 a 2018

Amostra Especificação	2000-2009			2010-2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,04*** (6,53)	0,15*** (8,48)	0,16*** (6,48)	0,03*** (2,70)	0,08** (2,52)	0,09** (2,26)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-6,43)	-0,05*** (-4,06)		-0,02* (-1,75)	-0,03 (-1,48)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,90)			0,00 (0,54)
PIB	0,01*** (6,49)	0,01*** (5,66)	0,01*** (5,62)	0,00 (-0,76)	0,00 (-1,21)	0,00 (-1,26)
Câmbio	-0,01 (-1,46)	-0,02*** (-4,89)	-0,02*** (-4,75)	0,00 (0,38)	0,00 (-0,90)	-0,01 (-1,04)
Eleição	-0,01 (-1,09)	-0,01 (-1,27)	-0,01 (-1,19)	-0,01 (-1,58)	-0,01 (-1,35)	-0,01 (-1,38)
Copa/Olimpíada				-0,02 (-1,14)	-0,02 (-1,37)	-0,02 (-1,34)
Observações	216	216	216	243	243	243
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,40	0,49	0,49	0,27	0,26	0,26
Coeficiente AR(1)	0,30	0,22	0,22	0,43	0,42	0,43

Fonte: Elaboração Própria



Tabela 4 – Função de reação fiscal dos Estados – 2000 a 2010/2011 a 2018

Amostra	2000-2010			2011-2018		
Especificação	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,05*** (6,22)	0,16*** (8,46)	0,17*** (6,25)	0,02* (1,93)	0,05* (1,65)	0,07 (1,60)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-6,39)	-0,05*** (-3,79)		-0,02 (-1,09)	-0,03 (-1,08)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,50)			0,00 (0,53)
PIB	0,00*** (3,84)	0,00** (2,56)	0,00** (2,49)	0,00 (-1,35)	0,00 (-1,45)	0,00 (-1,52)
Câmbio	0,00 (-0,38)	-0,02*** (-3,64)	-0,02*** (-3,50)	0,00 (0,70)	0,00 (-0,24)	0,00 (-0,44)
Eleição	-0,02*** (-3,13)	-0,02*** (-3,65)	-0,02*** (-3,60)	-0,02* (-1,91)	-0,01* (-1,71)	-0,01* (-1,74)
Copa/Olimpíada				-0,01 (-0,83)	-0,02 (-1,01)	-0,02 (-0,97)
Observações	243	243	243	216	216	216
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,41	0,49	0,48	0,24	0,22	0,22
Coeficiente AR(1)	0,39	0,30	0,30	0,42	0,41	0,42

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 5 – Função de reação fiscal dos Estados – 2000 a 2011/2012 a 2018

Amostra Especificação	2000-2011			2012-2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Dívida defasada	0,04*** (6,74)	0,15*** (8,76)	0,16*** (6,49)	0,01 (1,21)	0,01 (0,38)	0,01 (0,21)
Dívida defasada ao quadrado		-0,04*** (-6,56)	-0,05*** (-3,93)		0,00 (0,01)	0,00 (0,09)
Dívida defasada ao cubo			0,00 (0,56)			0,00 (-0,12)
PIB	0,00*** (4,01)	0,00*** (2,69)	0,00*** (2,61)	0,00** (-2,14)	0,00** (-2,13)	0,00** (-2,10)
Câmbio	0,00 (-0,03)	-0,01*** (-3,53)	-0,02*** (-3,42)	0,00 (0,22)	0,00 (0,15)	0,00 (0,19)
Eleição	-0,02*** (-3,85)	-0,02*** (-4,00)	-0,02*** (-3,91)	0,00 (-0,22)	0,00 (-0,22)	0,00 (-0,20)
Copa/Olimpíada				-0,02 (-1,43)	-0,02 (-1,42)	-0,02 (-1,42)
Observações	270	270	270	189	189	189
Número de Estados	27	27	27	27	27	27
R-Quadrado Ajustado	0,41	0,49	0,48	0,23	0,20	0,20
Coeficiente AR(1)	0,36	0,30	0,30	0,39	0,39	0,39

Fonte: Elaboração Própria