



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E**  
**CONTABILIDADE – FEAAC**  
**PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP**

**PEDRO JOSÉ LIMA SILVA**

**UMA ANÁLISE DA SOLVÊNCIA DAS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS**  
**MUNICIPAIS DAS CAPITAIS BRASILEIRAS SOB A ÓTICA DO SERVIÇO DA**  
**DÍVIDA**

**FORTALEZA**

**2017**

**PEDRO JOSÉ LIMA SILVA**

**UMA ANÁLISE DA SOLVÊNCIA DAS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS  
MUNICIPAIS DAS CAPITAIS BRASILEIRAS SOB A ÓTICA DO SERVIÇO DA  
DÍVIDA**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi

**FORTALEZA**

**2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S582a Silva, Pedro José Lima.

Uma análise da solvência das administrações públicas municipais das capitais brasileiras sob a ótica do serviço da dívida / Pedro José Lima Silva. – 2017.

33 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2017.

Orientação: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

1. Sustentabilidade fiscal. 2. Capitais brasileiras. 3. Serviço da dívida pública. 4. Resolução nº 43/2001. 5. Raiz unitária. I. Título.

CDD 330

---

**PEDRO JOSÉ LIMA SILVA**

**UMA ANÁLISE DA SOLVÊNCIA DAS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS  
MUNICIPAIS DAS CAPITAIS BRASILEIRAS SOB A ÓTICA DO SERVIÇO DA  
DÍVIDA**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **13 de dezembro de 2017.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Glauber Marques Nojosa  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. José Henrique Felix Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais Ocelo e Eglantine por todo amor, dedicação, incentivo e exemplos de caráter e resiliência.

À minha esposa Heloíza e ao meu filho João Pedro por tanto amor, paciência e incentivo.

Ao meu irmão André por me ajudar sempre.

Ao Prof. Dr. Andrei Simonassi pela ajuda e orientação.

Aos colegas do curso de pós-graduação pela amizade, apoio e companheirismo no desenvolvimento dos trabalhos do curso.

## RESUMO

Este estudo propõe-se a investigar a solvência financeira das administrações públicas municipais das capitais brasileiras utilizando-se de metodologia de dados em painel no período de 2008 a 2016. Em especial, realizam-se testes de raiz unitária nos moldes idealizados por Levin, Lin e Chu (2002) e Im, Pesaran e Shin (2003) sobre o serviço da dívida pública das capitais brasileiras, bem como desagregações em nível regional. Com isto, pretende-se contribuir para a discussão sobre o tema com uma abordagem inovadora, pois, em lugar da análise contumaz sobre a dívida consolidada, almeja-se manter o escopo no serviço da dívida pública, que engloba amortização, encargos, juros e correção monetária ante o limiar legalmente estabelecido de 11,5% da Receita Corrente Líquida (RCL) municipal, nos termos da Resolução nº 43 de 2001 do Senado Federal. Os resultados alcançados sugerem uma situação global de insustentabilidade e apenas indícios de um comportamento mais austero nas capitais da região Nordeste. Tais resultados coadunam com a preocupação sistêmica atual dos gestores ante à grave crise fiscal do setor público brasileiro.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade fiscal. Capitais brasileiras. Serviço da dívida pública. Resolução nº 43/2001. Raiz unitária.

## **ABSTRACT**

This study intends to investigate the financial solvency of the municipal public administrations of the Brazilian capitals using panel data methodology from 2008 to 2016. In particular, unit root tests are carried out in the ways idealized by Levin, Lin and Chu (2002) and Im, Pesaran and Shin (2003) on the public debt service of the Brazilian capitals, as well as regional breakdowns. With this, it is intended to contribute to the discussion on the subject with an innovative approach, because, instead of the contumative analysis on the consolidated debt, it is intended to maintain the scope in the public debt service, which includes amortization, charges, interest and monetary correction to the legally established threshold of 11.5% of the Municipal Net Revenue (RCL), pursuant to Resolution 43 of 2001 of the Federal Senate. The results suggest a global situation of unsustainability and only indications of a more austere behavior in the capitals of the Northeast region. These results are in line with the current systemic concern of managers faced with the serious fiscal crisis in the Brazilian public sector.

**Keywords:** Fiscal sustainability. Brazilian capitals. Public debt service. Resolution nº 43/2001. Unit root.

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Serviço da Dívida Pública e Dívida Consolidada Líquida médias das Capitais Brasileiras (2008 - 2016) (Em % dos respectivos limites legais)..... 20
- Gráfico 2 - Trajetória da média do serviço da dívida pública das capitais brasileiras, separada por regiões, no período de 2008 a 2016 (em % do limite legal)..... 22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados dos testes de raiz unitária 2008-2016 (com intercepto)....	27
Tabela 2 - Resultados dos testes de raiz unitária 2008-2016 (com intercepto e tendência).....	28

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCL	Dívida Consolidada Líquida
IPS	Im, Pesaran e Shin (2003)
LLC	Levin, Lin e Chu (2002)
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
RCL	Receita Corrente Líquida

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>EVIDÊNCIA EMPÍRICA.....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Base de dados.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Teste de raiz unitária.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A questão do equilíbrio fiscal e da solvência financeira dos entes públicos tem sua importância destacada no mundo todo. Crises internacionais e desequilíbrios nas contas das nações são uma constante. Também a tendência predominante de descentralização no âmbito dos Estados, com transferências de recursos e sobretudo responsabilidades a entes subnacionais, constitui um fator primordial no equilíbrio das contas públicas.

Trazendo a questão para o âmbito nacional, a organização federativa no Brasil foi instituída pela Constituição da República de 1891, em contraposição à característica centralizadora da Monarquia, e certamente mais adequada que esta última às dimensões continentais brasileiras. Contudo, a descentralização, característica do regime federativo, exige atenção redobrada em relação às contas públicas e à solvência financeira de todos os entes federativos.

Destarte, a análise da solvência dos municípios brasileiros tem denotado sua importância quando se vislumbra a tendência global de municipalização nas administrações públicas. Com a municipalização, entendida como a descentralização promovida no Brasil mormente pela Constituição da República de 1988, são transferidos aos municípios mais recursos e responsabilidades. É certo que boa parte das receitas dos municípios advém das transferências constitucionais de recursos, entretanto, pode-se verificar um aumento da participação das receitas próprias no total das receitas em grande parte dos municípios brasileiros, principalmente em virtude de investimentos em modernização tecnológica e pessoal ligado à fiscalização e arrecadação. Contudo, é certamente equivocada a ideia de que os municípios devem ser autossuficientes, haja vista as limitações dos tributos a eles constitucionalmente destacados e as crescentes obrigações assumidas, de forma que, no cenário que se apresenta, os municípios não podem prescindir das transferências constitucionais da União e dos estados.

Neste contexto, é de destacar-se o desequilíbrio fiscal vivido por estados e municípios brasileiros na década de 1990, cuja gravidade exigiu a renegociação das dívidas em duas oportunidades: 1993 e 1997. Segundo Mora e Giambiagi (2005), pelo fato da renegociação de 1993 ter se restringido aos compromissos financeiros junto à União e instituições federais, não foi capaz de impedir nova trajetória explosiva das dívidas, posto que parte considerável da dívida se encontrava em poder da iniciativa

privada, tornando necessária nova renegociação em 1997/1998. Ainda de acordo com Mora e Giambiagi (2005), soma-se como agravante do desequilíbrio fiscal dos entes o fato de que, com o Plano Real, em meados da década de 1990 e consequente estabilização econômica, muitos gestores não promoveram renegociações dos contratos com fornecedores e empreiteiros a fim de expurgar dos valores contratados a expectativa de inflação neles embutida. Ressalte-se o fato de que os sucessivos refinanciamentos resultaram na transferência do desequilíbrio para a esfera federal.

Percebe-se, portanto, que há um certo descomprometimento dos governos subnacionais com o equilíbrio macroeconômico, o que exigiu a imposição de limites legais aos seus gestores. Destarte, com escopo no equilíbrio fiscal intertemporal de todos os entes federativos, foi construído um amplo sistema de normas que possui como núcleo a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000). Destaquem-se, também, as Resoluções 40 e 43 (ambas de 2001) do Senado Federal, que fundamentam o exercício empírico do presente estudo.

Observa-se que os estudos acerca da solvência de administrações públicas têm invariavelmente o foco na dívida pública, contudo, entende-se que é imprescindível ter como escopo o serviço da dívida. Afinal, os valores que deverão ser efetivamente pagos serão os serviços da dívida, que englobam amortização, encargos, juros e correção monetária. Logo, restará caracterizada a insolvência desde que evidenciada a incapacidade do ente de adimplir os custos dos serviços da dívida, que, por motivo lógico, apresentar-se-á antes da impossibilidade do ente frente à dívida como um todo.

Destaque-se, ainda, a existência de regramento legal impondo limites aos valores dos serviços das dívidas não só dos municípios, mas de todos os entes federativos brasileiros. De acordo com o art. 7º, II, da Resolução 43/2001 do Senado Federal, o serviço da dívida não poderá exceder a 11,5% (onze e meio por cento) da RCL, enquanto a dívida consolidada líquida (DCL) dos municípios não pode exceder 1,2 vezes a mesma RCL (art. 3º, II, da Resolução 40/2001 do Senado Federal).

O descumprimento aos limites legais sujeita não só os próprios entes faltosos (restringindo gravemente suas autonomias financeiras), mas também os

gestores e demais responsáveis a penalidades específicas, que podem assumir diversas formas.<sup>1</sup>

Dessa feita, haja vista a importância do equilíbrio financeiro dos municípios para a saúde financeira do país, com o presente estudo, pretende-se contribuir para a discussão acerca do equilíbrio financeiro das administrações municipais brasileiras com um foco inovador, valendo-se do serviço da dívida como variável de interesse e em relação ao seu limite estabelecido legalmente pela Resolução 43/2001 do Senado Federal. Serão realizados testes de estacionariedade (raiz unitária) utilizando-se de base de dados em painel para o período de 2008 a 2016. Optou-se pelo estudo das capitais, e não de todos os municípios, posto que municípios menores tradicionalmente apresentam níveis menores de endividamento.

Contando com esta introdução, que fez uma breve contextualização do tema abordado, a dissertação está dividida em seis seções: na segunda será feita uma revisão da literatura correlata, a fim de analisar o assunto à luz de estudos anteriores, as metodologias utilizadas e conclusões alcançadas; na terceira tratar-se-á acerca das evidências empíricas, onde serão feitas algumas constatações com base na observação direta da realidade financeira das capitais brasileiras por meio dos dados disponíveis; na quarta serão abordados os aspectos metodológicos, como a definição da base de dados e considerações acerca da metodologia de dados em painel e testes de raiz unitária a serem aplicados; na quinta analisar-se-á os resultados dos testes realizados sobre as séries de dados dos serviços das dívidas públicas e seus possíveis indicativos; na sexta serão feitas considerações finais acerca do estudo e dos resultados alcançados.

---

<sup>1</sup> Penalidades estabelecidas principalmente nos seguintes dispositivos legais: Decreto-Lei 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal); Lei no 1.079, de 10 de abril de 1950; Decreto-Lei no 201, de 27 de fevereiro de 1967; Lei no 8.429, de 2 de junho de 1992 (Lei de Improbidade Administrativa).

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Hamilton e Flavin (1986) propõem um modelo prático para testar os limites do endividamento público dos Estados Unidos da América. Concluem que, para que o governo possa aumentar sua dívida através da emissão de títulos públicos, deve garantir aos credores que equilibrará o orçamento em termos de valor presente, ou seja, atenderá à Restrição Orçamentária Intertemporal. Assim, a sustentabilidade da dívida pública dependeria da estacionariedade da série do déficit público, apurada através de teste de raiz unitária sobre a série do déficit. Segundo os autores, os resultados alcançados contrariariam a opinião então prevalecente de que as contas públicas poderiam permanecer deficitárias indefinidamente.

Quase uma década depois, Pastore (1995) utiliza novamente técnicas de raiz unitária aliadas à cointegração para confirmar duas proposições: 1) a política monetária por si não afasta os efeitos inflacionários de uma política fiscal recorrentemente expansionista; 2) déficits primários recorrentes e taxa real de juros superior ao crescimento da economia acarretam a violação da restrição orçamentária intertemporal e o aumento das taxas de inflação pela simples expectativa de aumento da oferta monetária.

Também utilizando a análise do atendimento à restrição orçamentária intertemporal abordada inicialmente por Hamilton e Flavin (1986) e abordando o tema com foco na cointegração entre gastos e receitas, assim como realizado por Pastore (1995), Rocha (1997) analisa a solvência do governo brasileiro, com dados de 1980 a 1993, concluindo pela sustentabilidade da dívida, mas apenas quando considerada a receita de senhoriagem, ou seja, a solvência da dívida pública brasileira seria mantida à custa do aumento da base monetária.

Em estudo que vai de encontro aos já citados, Bohn (1998) critica a análise da sustentabilidade da dívida pública baseada unicamente na trajetória da razão entre dívida e PIB e por meio de testes de raiz unitária. Afirma que políticas públicas insustentáveis não necessariamente evidenciam trajetórias explosivas da razão dívida/PIB, pois mesmo que tal razão permaneça constante pode-se ter violada a Restrição Orçamentária Intertemporal, por exemplo quando o superávit primário permanece zero e a dívida pré-existente é rolada indefinidamente. Conclui que a Restrição Orçamentária Intertemporal pode ser atendida, mesmo quando haja aumento da razão entre dívida/PIB, desde que acompanhada por aumento no

superávit primário, ou seja, desde que seja praticada uma política fiscal ativa por parte da administração pública.

Contrariando a ideia defendida por Bohn (1998), Luporini (1999) analisa a sustentabilidade da política fiscal brasileira de 1966 a 1996, novamente através da estacionariedade (testes de raiz unitária) da razão dívida/PIB, tanto do período amostral como um todo como de dois subperíodos. Conclui pela sustentabilidade da dívida no período total analisado (1966 a 1996) e no primeiro subperíodo (de 1966 a 1980). Contudo, os testes indicam a não sustentabilidade no segundo (a partir de 1981 e até 1996). Denota que, apesar da trajetória insustentável seguida após 1981, o governo conseguiu continuar colocando seus títulos no mercado graças ao baixo grau de independência entre Tesouro e Banco Central do Brasil.

Em novo estudo, que corroborou seus resultados obtidos em 1999, ou seja, da trajetória não sustentável da dívida pública brasileira a partir de 1981, Luporini (2000) testou a sustentabilidade da dívida pública brasileira mais uma vez através da estacionariedade da razão dívida/PIB, com testes de raiz unitária, usando desta vez uma base de dados mais robusta, com dados trimestrais de 1981 a 1998.

Igualmente com base em testes de raiz unitária e de cointegração, Issler e Lima (2000) investigam a sustentabilidade da dívida pública brasileira, com dados de 1947 a 1992. Concluem pela sustentabilidade da dívida, sendo o orçamento equilibrado quase integralmente por mudanças nos tributos, independentemente da causa inicial do desequilíbrio. Outrossim, denotam que a receita de senhoriagem é fundamental para o alcance do equilíbrio orçamentário intertemporal. Apenas com a inclusão da senhoriagem nas receitas do governo a dívida mostra-se sustentável.

Partindo de críticas às metodologias até então usadas na análise de sustentabilidade das políticas fiscais, notadamente testes de raiz unitária e cointegração (pois requereriam pressupostos restritivos acerca da taxa real de juros e da estrutura da dívida), Luporini (2001) analisa a sustentabilidade da dívida pública brasileira, no período de 1966 a 2000, à luz da capacidade de resposta fiscal, como sendo a capacidade de geração de superávit primário a partir de aumentos na razão entre dívida e PIB, como proposto originalmente por Bohn (1998) e que teria como vantagens abordar a política fiscal e o comportamento da razão dívida/PIB e não depender do comportamento da taxa real de juros, taxas de crescimento, da política de gestão da dívida, de graus de aversão ao risco e incerteza. Conclui pela ausência

de capacidade fiscal ativa, entendendo, portanto, que a política fiscal brasileira no período não pode ser considerada sustentável.

Também abordando da relação dívida/PIB, Goldfajn (2002) conclui que a dívida pública brasileira deve, pelo menos, estabilizar-se, com grandes chances de declínio. Destaca que o aumento da relação dívida/PIB em 26 pontos percentuais entre 1994 e 2002 deve ser analisada como um fato isolado e decorrente do reconhecimento de passivos (“esqueletos”), bem como do ajuste corretivo do câmbio, portanto, não capaz, por si só, de indicar uma possível insolvência nas contas públicas. Analisa o contexto institucional e entende que os limites legais impostos aos administradores públicos, a exemplo dos limites com gastos e endividamento estabelecidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal, favorecem a sustentabilidade da dívida à medida que compelem ao equilíbrio das contas. Aponta, ainda, a existência de grande montante de ativos líquidos que podem ser usados em caso de emergência, bem como a grande capacidade da economia brasileira de coletar receitas fiscais e a possibilidade de ajustes nos fluxos de receitas e de despesas como fatores atenuantes do risco de insolvência da dívida brasileira.

Diferentemente dos estudos anteriores, Garcia e Rigobon (2004) analisam a sustentabilidade da dívida pública brasileira, no período de 1994 a 2003, com uma abordagem sob a perspectiva do gerenciamento de riscos, qual seja a caracterização da evolução das variáveis estocásticas relevantes, o cálculo dos diferentes caminhos para a dívida e, a partir destes caminhos possíveis, calcular a probabilidade dela alcançar um determinado nível em um dado tempo e, de acordo com estes, fazer uma avaliação do risco. Os resultados obtidos indicam que, embora a dívida seja considerada sustentável na ausência de risco, há vários caminhos possíveis para a dívida que são evidentemente insustentáveis.

Mora e Giambiagi (2005), contestam a ideia de que o conjunto de regras legalmente vigentes acerca do endividamento municipal deva ser substancialmente modificado. Abordam o aparato institucional engendrado para assegurar o equilíbrio fiscal intertemporal dos entes federativos brasileiros, principalmente a Lei de Responsabilidade Fiscal. Apontam como principais causas da deterioração financeira dos municípios na década de 1990, que se deu após a estabilização econômica promovida pelo Plano Real (iniciado em 27 de fevereiro de 1994), o reajuste salarial dos funcionários públicos incompatível com a nova dinâmica de preços e, ainda, a ausência de renegociação dos contratos com os fornecedores e empreiteiros a fim de

retirar dos valores contratados a expectativa de inflação neles embutida, que exigiram que os municípios recorressem ao endividamento para se financiarem, não com a emissão de novos títulos, pois esta foi proibida pela Emenda Constitucional 3 (de 1992), mas pela rolagem recorrente do estoque da dívida existente, pois a cada rolagem o montante crescia bem acima da inflação, pela taxa Selic, fazendo a trajetória da dívida se descolar da seguida pelas receitas e se tornar explosiva.

Corroborando e ampliando seu estudo anterior (1998), Bohn (2006) reafirma que testes de estacionariedade (teste de raiz unitária da dívida) e cointegração (entre receitas e gastos), metodologias tradicionalmente utilizadas para analisar dívidas e déficits fiscais e externos, são falhos, porque a restrição orçamentária intertemporal pode ser satisfeita ainda que os componentes do orçamento não sejam cointegrados e mesmo que dívidas, déficits, receitas e gastos não sejam estatisticamente estacionários. A estimação de função de reação fiscal do governo, ou seja, função que tem como escopo analisar as respostas do governo a aumentos dos déficits, com aumentos no superávit, mostra-se mais adequada.

Uctum *et al.* (2006), analisa o comportamento da dívida pública dos países do G7 e de alguns países selecionados da América Latina e Ásia, com dados anuais de 1970 a 2002. Concluem que a análise da sustentabilidade da dívida pública via testes de raiz unitária pode sofrer alterações drásticas em seus resultados caso sejam consideradas ou não quebras estruturais. Desenvolvem, ainda, uma função de reação fiscal, onde as gerações de superávits primários em resposta a aumentos da dívida indicam a estacionariedade da dívida. A existência de políticas fiscais ativas mostrou-se mais significativa entre o G7 que entre os outros países analisados.

Partindo da análise acerca das limitações dos testes tradicionais de raiz unitária e das técnicas de cointegração, normalmente utilizadas em estudos sobre a sustentabilidade da dívida pública, mas que se acredita tenham sua precisão gravemente afetada caso o período sob análise abranja quebras ou mudanças na política fiscal, Simonassi e Arraes (2007) estimam uma função de reação fiscal para o Brasil, utilizando-se de técnica, nos moldes da proposta de Bai e Perron (1998), que permite a consideração de múltiplas quebras estruturais endógenas. Como vantagem da técnica que contempla as quebras estruturais como variáveis aleatórias, apontam que permite avaliar a resposta fiscal do governo ao aumento da dívida, ainda que ocorram mudanças estruturais na política fiscal no período considerado, conformando-se em técnica mais acurada no sentido de evidenciar mudanças na política fiscal. Os

autores utilizam-se de dados relativos ao estoque da dívida líquida do setor público e dos fluxos de gastos e receitas, com periodicidade mensal, no período compreendido entre janeiro de 1991 e outubro de 2006. O estudo concluiu por uma ausência de política fiscal ativa no período compreendido entre janeiro de 1991 e maio de 1995. A partir desta data, a dívida líquida mostrou-se sustentável, atestando a eficácia do ajuste fiscal promovido a partir da segunda metade da década de 1990. Concluiu, ainda, pela insignificância do uso da senhoriagem na resposta do governo aos aumentos da dívida.

Também com a estimação de uma função de reação fiscal dos governos, Brito (2009) analisa a sustentabilidade da dívida pública de 147 municípios cearenses, utilizando-se de uma base de dados em painel abrangendo o período de 2002 a 2008, com dados divulgados anualmente pelo Tesouro Nacional e também o Produto Interno Bruto disponibilizado pelo IBGE. Tem como principais variáveis de interesse o superávit primário e a dívida pública, com o objetivo de testar se os governos geram superávits primários em resposta a aumentos de suas dívidas públicas. Afirma ser uma vantagem desta técnica o fato de que, caso satisfeito o mecanismo de geração de superávit primário com o aumento da dívida, isto seria suficiente para satisfazer a estacionariedade da dívida e, conseqüentemente, sua sustentabilidade. A função foi estimada pelos seguintes métodos: Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQOA), modelo de Efeito Fixo (EF) e modelo de Efeito Aleatório (EA). Foi utilizado o teste de Hausman para a escolha do melhor modelo. Os autores repetiram as técnicas para cada um dos três agrupamentos de dados definidos: todos os 174 municípios; os 37 municípios mais ricos (quartil de renda superior); os 37 municípios mais pobres do estado (quartil de renda inferior). Os resultados obtidos pelo estudo indicaram a satisfação da condição de solvência para o grupo formado por todos os 174 municípios; para o grupo do quartil de renda superior, não foi possível concluir pela solvência ou não das dívidas, posto que os resultados para MQOA e EF indicaram solvência, enquanto EF indicou o contrário; para o quartil de renda inferior, os autores concluíram pela inexistência de política fiscal ativa, em razão da variável “dívida ativa” ter se mostrado estatisticamente insignificante.

A estimação de função de reação fiscal foi utilizada também por Simonassi et. al (2011), para investigar a sustentabilidade das dívidas públicas dos estados brasileiros, com base de dados do período compreendido entre 2000 a 2008. Utilizam

o método de Efeitos Fixos Generalizados (EFGLS) e concluem pela ausência de uma política fiscal ativa para a amostra como um todo.

Mais recentemente, Simonassi, Arraes, Menezes e Araújo (2012), utilizaram duas técnicas para analisar a solvência dos municípios brasileiros: testes de raiz unitária e a existência de uma política fiscal ativa por parte dos entes. Para tanto, os municípios foram analisados globalmente, em regiões e em mesorregiões, com o fito de minimizar a grande heterogeneidade existente entre eles. A base de dados utilizada refere-se ao período entre 2000 e 2008, mas foi dividida em dois períodos, até 2002 e após 2002, tendo em vista a Lei de Responsabilidade Fiscal e mudança político ideológica do governo federal. Os autores concluíram pelo atendimento à ROI por todos os municípios analisados isoladamente e em todas as agregações estabelecidas, com base em testes de raiz unitária. Já quanto à existência de política fiscal ativa, os autores concluíram que, no período total analisado, apenas as regiões Norte, Centro-Oeste e Sul praticaram uma política fiscal ativa, mas os resultados são diferentes quando são consideradas as mesorregiões, ou seja, quando são consideradas as desagregações que incluem ou excluem as capitais.

Buscando avaliar a influência da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre a dívida pública dos estados nordestinos, Souza (2012) analisa dados em painel relativos ao período entre 2000 a 2008, para os quais estima, também, uma função de resposta fiscal através do método dos Mínimos Quadrados Generalizados. Concluindo pela sustentabilidade da dívida.

Também tendo como referência a Lei de Responsabilidade Fiscal e sua influência sobre a dívida pública brasileira e componentes do orçamento, Silva et. al. (2014), utiliza o modelo econométrico de Função de Intervenção com o fito de evidenciar a maneira como a dívida pública foi impactada pela LRF, concluindo por uma intervenção do tipo pulso, ou seja, impacto inicial na redução da dívida e posterior neutralização de sua influência. Ventila, contudo, a possibilidade de ter sido a redução inicial da dívida consequência do panorama econômico à época, ou seja, estabilidade econômica, metas de inflação, câmbio flutuante e resultados primários.

Novamente a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) serviu de base para investigação acerca de sustentabilidade da dívida pública em Souza (2015), que investigou a sustentabilidade da dívida do estado do Ceará, utilizando dados de 2003 a 2013 e tendo como variável de interesse a razão entre DCL e a RCL. Conclui pela

sustentabilidade da dívida e pelo cumprimento à LRF, apesar de identificar uma tendência crescente da razão DCL/RCL após o 5º bimestre de 2009.

Visando abalizar a sustentabilidade da dívida pública brasileira com econometria de dados em painel de 2005 a 2015, Doi (2016) realizou testes de raiz unitária, com escopo na estacionariedade das séries econômicas, conforme proposto inicialmente por Hamilton e Flavin (1986) e, ainda, nos moldes da proposta de Bohn (2008), estimou função de reação fiscal para avaliar a capacidade de resposta dos governos, gerando superávit primário, em contrapartida a aumentos da dívida pública. Conclui pela sustentabilidade da dívida para a amostra como um todo.

Investigação acerca da sustentabilidade das dívidas públicas dos estados brasileiros por meio de análise de cointegração e reação fiscal foi realizada por Caldeira et. al. (2016), abordando o período de dezembro de 2001 a maio de 2014. Foi utilizado o teste *Augumented Dickey-Fuller* (ADF) para apurar a estacionariedade das séries “resultado primário/PIB” e “dívida líquida/PIB”, e vetores autorregressivos (VAR) para estimar o coeficiente de cointegração e avaliar a relação de longo prazo das variáveis (“resultado primário/PIB” e “dívida líquida/PIB”). Concluem pela cointegração entre as séries de resultado primário e dívida líquida, bem como por haver uma relação direta entre resultado primário e dívida, ou seja, existência de uma política fiscal ativa, portanto, os testes realizados indicam a sustentabilidade da dívida pública.

Pellegrini (2017) traça um panorama da dívida pública brasileira com dados de 2005 a 2016. Denota que há dois subperíodos com comportamentos bastante distintos, de 2005 a 2013 é marcado por substancial aumento dos ativos e por elevados superávits primários do setor público, escudados em crescimento econômico, enquanto no período de 2014 a 2016 evidenciam-se elevados déficits primários, reduções do PIB e aumento da dívida bruta. Realiza, também, um prognóstico do período pós 2016, concluindo pelo risco futuro de insustentabilidade da dívida pública brasileira, em decorrência da deterioração das condições de financiamento do Estado.

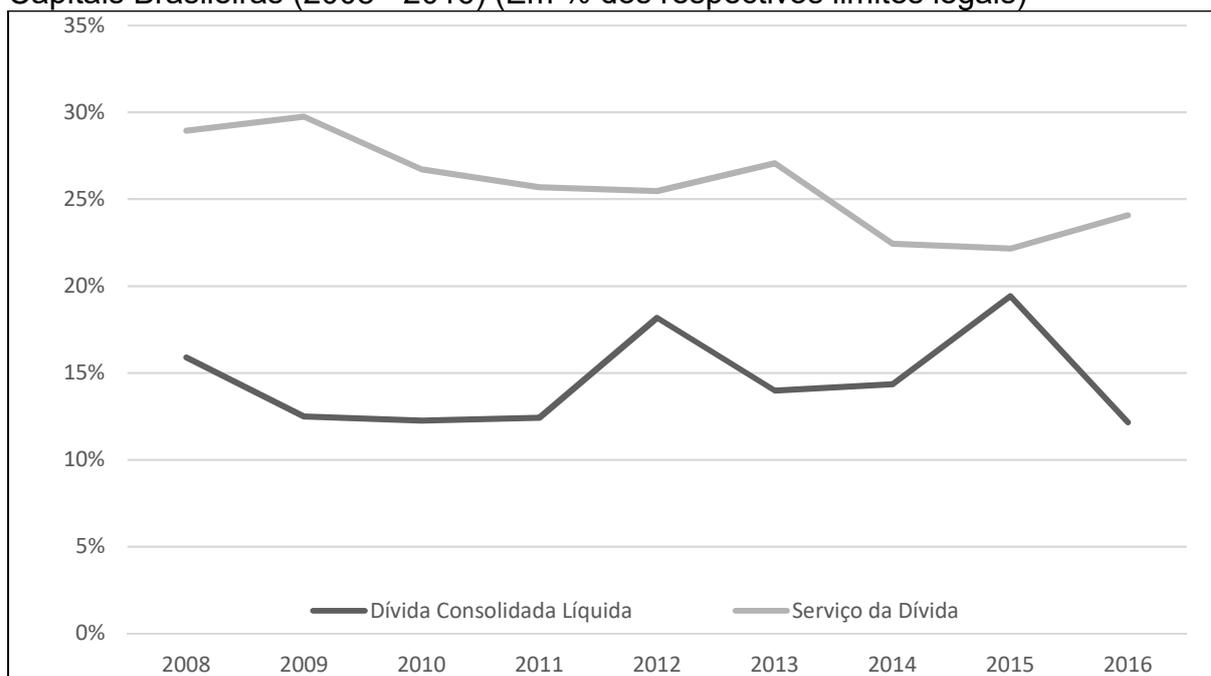
### 3 EVIDÊNCIA EMPÍRICA

Como visto na seção anterior, a sustentabilidade dos municípios, tendo como foco a dívida pública consolidada, tem sido objeto de alguns estudos. De outra parte, a mesma análise, mantendo o escopo no serviço da dívida pública, que representa o custo total da dívida, não recebeu a devida atenção.

Neste ponto, a análise preliminar dos limites estabelecidos pela legislação leva a crer que seria muito mais provável o alcance do limite estabelecido ao serviço da dívida que do limite à dívida consolidada, posto que o comprometimento anual com amortizações, juros e demais encargos da dívida consolidada (serviço da dívida) não poderá exceder a 11,5% da RCL (art. 7º, II, da Resolução 43/2001 do Senado Federal), enquanto a DCL dos municípios não pode exceder a 1,2 vezes a RCL, ou seja, 120% (art. 3º, II, da Resolução 40/2001 do Senado Federal).

O Gráfico 1 a seguir mostra as trajetórias das médias do serviço da dívida pública e da DCL das 26 capitais brasileiras, no período de 2008 a 2016, como percentual dos respectivos limites fixados legalmente. No eixo horizontal temos os exercícios financeiros, enquanto no eixo vertical vemos os percentuais dos limites fixados pela legislação atingidos pelas médias dos índices analisados.

Gráfico 1 – Serviço da Dívida Pública e Dívida Consolidada Líquida médias das Capitais Brasileiras (2008 - 2016) (Em % dos respectivos limites legais)



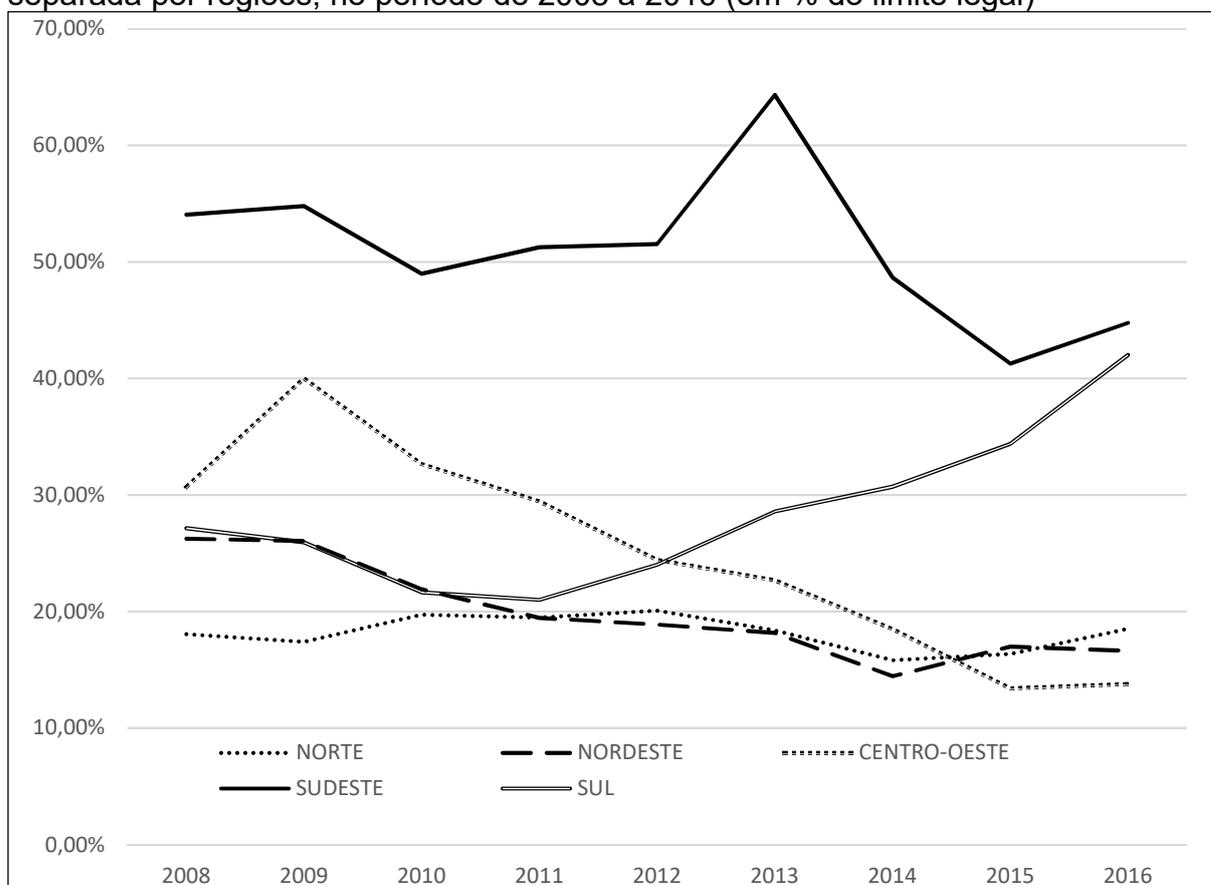
Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do site: [www.comparabrazil.com.br](http://www.comparabrazil.com.br).

O gráfico evidencia o comportamento já esperado e, de uma maneira geral, aumentos ou diminuições na dívida consolidada em um período refletem respectivamente aumentos ou diminuições no serviço da dívida do período seguinte. É o que pode ser observado por exemplo em 2012, um ano marcado por intervenções do governo na economia (segundo ano do governo Dilma Rousseff), como desvalorização do câmbio e sobretaxação das importações, em que houve um aumento na dívida consolidada, tendo como consequência um aumento no serviço da dívida em 2013. Outrossim, o ano de 2015, que apresenta aumento na dívida consolidada, é seguido por aumento no serviço da dívida em 2016.

Contudo, o que mais merece destaque na análise do Gráfico 1 é o fato de que o limite legal ao serviço da dívida pública esteve mais próximo de ser atingido que o limite à dívida consolidada durante todo o período sob análise. Observa-se que no ano de 2009, ano de grave crise internacional, quando a economia recuou 0,2%, o serviço da dívida das capitais brasileiras (média) alcançou praticamente 30% do teto legal, tendo regredido para 24% ao final do período analisado (2016). Em contrapartida, analisando-se a DCL média, observamos que o maior percentual encontrado no período foi verificado no ano de 2015, que foi bastante complicado para a economia brasileira, com aumento do desemprego e da inflação, bem como diminuição da renda e do PIB, contudo não alcançou sequer 20% do teto estabelecido na legislação, tendo se reduzido quase à metade desse valor (12%) em 2016. Logo, pode-se inferir que o limite legal ao serviço da dívida seria mais facilmente atingido que o limite à DCL.

Devido às dimensões continentais do Brasil e às enormes diferenças de toda ordem entre as regiões, mostra-se interessante analisar a trajetória do serviço da dívida separando por regiões. No Gráfico 2 abaixo temos a trajetória da média do serviço da dívida pública das capitais brasileiras, como percentual do limite fixado pela legislação, separada por regiões e no período de 2008 a 2016.

Gráfico 2 – Trajetória da média do serviço da dívida pública das capitais brasileiras, separada por regiões, no período de 2008 a 2016 (em % do limite legal)



Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do site: [www.comparabrasil.com.br](http://www.comparabrasil.com.br).

Em todo o período analisado, a região sudeste permaneceu como a com maior serviço da dívida em relação ao limite legal, apontando mais de 60% em 2013, possivelmente em decorrência do definitivo abandono do “Tripé Econômico” (responsabilidade fiscal, sistema de metas de inflação e taxa de câmbio flutuante) e adoção da “Nova Matriz Econômica” (expansão fiscal por estímulos, crédito abundante com juros subsidiados e taxa de câmbio controlada) em 2012. A região centro-oeste, que chegou a 40,02% em 2009, completou 2016 com apenas 13,80% do limite. A região sul apresentou uma trajetória ascendente: de 27,15% em 2008, alcançou 42,02 em 2016. As demais regiões apresentam trajetórias mais estáveis, e apresentam em 2016 um percentual inferior a 19% do limite legal ao serviço da dívida.

Mais uma vez é forçoso destacar que mesmo o agrupamento por regiões pode ocultar situações específicas de municípios com endividamentos merecedores de uma preocupação maior, ainda que os municípios guardem consideráveis peculiaridades regionais quanto à política e à economia.

## 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 Base de dados

A variável principal de interesse é a razão entre o Serviço da Dívida Pública e a RCL, e o exercício empírico se fundamenta nas Resoluções 40 e 43 de 2001, do Senado Federal. Outrossim, o estudo utiliza dados em painel, com frequência anual, relativa às vinte e seis capitais brasileiras, no período de 2008 a 2016, disponíveis no site <http://www.comparabrasil.com/>. Necessário destacar que, na indisponibilidade de algumas observações, foram repetidos os valores dos períodos anteriores.

A utilização de dados em painel, por consistir em uma série temporal para cada indivíduo do corte transversal do conjunto de dados, aumenta o tamanho da amostra e, conseqüentemente, entrega aos testes realizados uma maior robustez se comparados aos mesmos testes realizados a séries temporais ou cortes transversais.

Acerca das variáveis sob análise, como estamos tratando da sustentabilidade da administração pública mantendo sempre um olhar sobre a legislação pertinente, impende trazer a lume os conceitos legais. Os Serviços da Dívida Pública são os montantes relativos aos encargos, juros, correção monetária e a parte da amortização do principal da dívida fundada ou consolidada, enquanto a RCL é obtida extraíndo-se das receitas correntes totais as transferências constitucionais (inclusive as transferências no âmbito do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental – Fundef e as relativas à Lei Complementar 87 - Lei Kandir (ICMS)); a contribuição dos servidores para o custeio do sistema de previdência e as compensações referentes à Lei 9.796/99 (Lei Haully, que dispõe sobre compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes de previdência dos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios)

### 4.2 Teste de raiz unitária

Os testes de raiz unitária são utilizados amplamente para aferir a estacionariedade ou não de séries temporais e em painel, tendo como ponto de partida o processo de raiz unitária. Dessa forma, de uma maneira geral, os testes partem da seguinte regressão “ $Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \beta_3 Y_{t-1} + u_t$ ”, com as seguintes possibilidades: 1)

sendo  $\beta_3$ , que é o coeficiente do componente autorregressivo AR(1), menor que 1, temos uma série estacionária (caso  $\beta_2=0$ ), ou estacionária em torno de uma tendência (caso  $\beta_2 \neq 0$ ), que pode ainda ser com deslocamento (caso  $\beta_1 \neq 0$ ) ou sem deslocamento (caso  $\beta_1=0$ ); 2) sendo  $\beta_3$  igual a 1 (daqui advém o termo “raiz unitária”) temos uma série não estacionária, que da mesma forma pode apresentar deslocamento (*drift*) e/ou tendência determinística, a depender, igualmente, dos valores de  $\beta_1$  e  $\beta_2$ .

Os estudos até então realizados, com a utilização de testes de raiz unitária para avaliação de solvência da administração pública, partem do conceito de restrição orçamentária intertemporal (ROI), como abordado por Hamilton e Flavin (1986), Pastore (1995) e Bohn (1998), entre outros. O atendimento à ROI implica o equilíbrio do orçamento em termos de valor presente, de tal forma que haja igualdade entre a dívida e a soma dos valores dos superávits futuros. O conceito de ROI tem como ponto de partida a seguinte equação:

$$B_{it} = (1 + r) B_{it-1} + (G_{it} - R_{it}) \quad (1)$$

onde:

$B_{it}$  = valor da dívida da administração pública  $i$  no período  $t$ ;

$r$  = valor da taxa de juros da economia em cada período (deve ser a mesma para todas as administrações públicas);

$B_{it-1}$  = valor da dívida da administração pública  $i$  no período  $t-1$ ;

$G_{it}$  = gastos da administração pública  $i$  no período  $t$ ;

$R_{it}$  = receitas da administração pública  $i$  no período  $t$ .

Desta forma, todos os gastos dos municípios, incluindo o serviço da dívida são financiados pelos tributos arrecadados e pela emissão de dívida pública e, partindo do pressuposto de que as administrações não adotam um esquema do tipo Ponzi, ou seja, não rolam a dívida indefinidamente, contraindo novas dívidas para pagar as anteriores, a sustentabilidade ou não da dívida pública tem sido avaliada de acordo com testes de raiz unitária em painel realizados sobre a série do déficit público, o que é alvo de reiteradas críticas, no sentido de que, no curto prazo, o déficit poderia ter uma tendência explosiva e ainda assim a restrição orçamentária intertemporal ser satisfeita. Tal crítica não se aplica ao presente exercício, já que não estamos tratando de ROI. Tampouco a crítica de Luporini (2001), tecida sobre estudos anteriores que se utilizaram de testes de raiz unitária, de que estes requereriam pressupostos

restritivos acerca da taxa real de juros e da estrutura da dívida fazem sentido no presente estudo, devido à variável de interesse escolhida.

No presente estudo temos o escopo no serviço da dívida e os testes serão realizados sobre a série do serviço da dívida pública como proporção da RCL, haja vista que a não estacionariedade desta implica em grave risco ao equilíbrio fiscal dos entes envolvidos, outrossim, como já visto, alarma a possibilidade de que o serviço da dívida atinja o limite legalmente fixado de 11,5% da RCL, o que tem sérias implicações, de toda ordem, à administração municipal, sujeitando o ente federativo a limites e restrições, como por exemplo a impossibilidade de receber transferências voluntárias da União e dos estados, de contrair novas dívidas e de fazer investimentos, além de alcançar os próprios gestores, com penalidades que podem ir de multas pecuniárias a suspensão dos direitos políticos.

Serão realizados os testes nos moldes idealizados por Levin, Lin e Chu (2002) e Im, Pesaran e Shin (2003), doravante LLC e IPS respectivamente, ambos têm em comum o fato de serem baseados em uma regressão do tipo Dickey-Fuller:

$$\Delta serv_{it} = \alpha + serv_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

onde:

$serv$  = serviço da dívida como proporção da RCL;

$i = 1, \dots, I$  indexa a capital;

$t = 1, \dots, T$  indexa o período;

$\varepsilon_{it}$  é iid  $(0; \sigma^2)$ .

O LLC tem como hipótese nula a existência de raiz unitária, assumindo a existência de um processo de raiz unitária comum entre os *cross-sections* (possuem a mesma estrutura autorregressiva) e sua hipótese alternativa assume que cada série é estacionária. Este teste permite captar a presença de efeitos individuais determinísticos constantes, tendência linear ao longo do tempo, e, ainda, a estrutura de auto-correlação através de um modelo autorregressivo de primeira ordem – AR(1).

O teste IPS tem também como hipótese nula a existência de raiz unitária em cada série, mas assume que este processo seja individual, para tanto a estatística do teste é construída a partir da média das t-estatísticas de Dickey Fuller sobre cada unidade do painel. Sua hipótese alternativa, diferentemente do LLC, assume que ao menos um *cross-section* é estacionário. Este teste apresenta robustez à correlação serial dos resíduos, à heterogeneidade no tempo e à não-constância da variância do

erro entre cross-sections. Nas séries em nível utilizou-se o critério de Schwarz para a escolha do lag ótimo em todos os testes.

Haja vista as idiosincrasias existentes entre as capitais brasileiras, os testes serão realizados tanto para a totalidade destas como para suas desagregações em regiões, já que os municípios de uma mesma região guardam em comum características culturais, econômicas e políticas.

## 5 RESULTADOS

A Tabela 1 evidencia os resultados dos testes de raiz unitária realizados nas séries do “Serviço da Dívida Pública / RCL” para todas as capitais brasileiras em conjunto e também divididas por regiões, no período de 2008 a 2016.

Tabela 1 – Resultados dos testes de raiz unitária 2008-2016 (com intercepto)

Variável	Levin; Lin; Chu (LLC (2002))		Im; Pesaran; Shin (IPS (2003))	
	Estatística	Valor p	Estatística	Valor p
Total Brasil	-5.64498	0.0000*	0.84059	0.7997
Norte	0.63626	0.7377	2.04085	0.9794
Nordeste	-683271	0.0000*	-1.54666	0.0610*
Centro-Oeste	-2.22111	0.0132*	0.14667	0.5583
Sudeste	-0.54298	0.2936	1.01869	0.8458
Sul	0.67735	0.7509	0.79955	.7880

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: \*hipótese nula rejeitada ao nível de significância de 10%; LLC – Hipótese nula: raiz unitária (processo de raiz unitária comum); IPS – Hipótese nula: raiz unitária (processo de raiz unitária individual); utilizou-se o critério de Schwarz para definir o número ótimo de defasagens.

Para o total das capitais, ao nível de significância de 10%, o teste LLC permite rejeitar a hipótese nula de raiz unitária comum, o que pode sugerir a estacionariedade das séries como um todo (processo de raiz unitária comum) e consequente solvência dentro dos limites prescritos legalmente. Já no teste IPS, que utiliza processo de raiz unitária individual, não se pode rejeitar a hipótese nula, logo há indício da presença de *cross-sections* cujas séries possivelmente não são estacionárias.

Com relação às desagregações por regiões, os resultados aventam a possibilidade de que a região Nordeste se encontra em melhor situação que as demais, haja vista ambos os testes LLC e IPS permitirem a rejeição da hipótese nula de presença de raiz unitária, o que sugere indício de que todas as capitais nordestinas seriam sustentáveis no sentido abordado. Para a região Centro-Oeste, o teste LLC sugere a ausência de raiz unitária (processo de raiz unitária comum), logo a região como um todo apresenta indício de solvência, contudo o resultado do IPS não permite a rejeição da raiz unitária (pelo processo de raiz unitária individual), aventando indício de que há capitais desta região com risco de atingimento do limite legal. Para todas as demais regiões, e em ambos os testes, não se pode rejeitar a hipótese nula de presença de raiz unitária nas séries, alarmando a eventualidade da sua não

estacionariedade, o que suscita uma preocupação com o possível atingimento do limite imposto pela legislação de 11,5% para a variável analisada.

A Tabela 2 mostra os resultados obtidos para os mesmos testes realizados acima, tendo como única diferença a inclusão nos testes, além do intercepto, da tendência.

Tabela 2 – Resultados dos testes de raiz unitária 2008-2016 (com intercepto e tendência)

Variável	Levin; Lin; Chu (LLC (2002))		Im; Pesaran; Shin (IPS (2003))	
	Estatística	Valor p	Estatística	Valor p
Total Brasil	-13.3933	0.0000*	-0.50872	0.3055
Norte	-4.85239	0.0000*	0.17030	0.5676
Nordeste	-4.32483	0.0000*	-0.12968	0.4484
Centro-Oeste	-8.74267	0.0000*	-1.34617	0.0891*
Sudeste	-2.63708	0.0042*	0.40618	0.6577
Sul	-8.29370	0.0000*	-0.63542	0.2626

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: \*hipótese nula rejeitada ao nível de significância de 10%; LLC – Hipótese nula: raiz unitária (processo de raiz unitária comum); IPS – Hipótese nula: raiz unitária (processo de raiz unitária individual); utilizou-se o critério de Schwarz para definir o número ótimo de defasagens.

Observa-se que, com a inserção da tendência nos testes, os resultados dos testes LLC, tanto para as capitais como um todo quanto para todas as regiões, permitem a rejeição da hipótese nula (raiz unitária comum) ao nível de significância de 10%. Destarte, há indício a sugerir que as regiões norte, sudeste e sul apresentam séries tendenciosas, mas não “explosivas”, pois a simples inserção da tendência nos testes os fez apontar a estacionariedade. Com relação aos resultados dos testes IPS, verifica-se que apenas com relação à região centro-oeste pode-se rejeitar a hipótese nula de presença de raiz unitária, de sorte que, apesar de possivelmente tendenciosa, haja vista o resultado do teste anterior (tabela 1), não apresenta sinal grave de insustentabilidade, posto que não há indício de que a série seja “explosiva”.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da constatação da grave crise fiscal que atinge os municípios brasileiros e do fato de que a análise da sua solvência tem sido abordada reiteradamente através da Dívida Pública Consolidada e do déficit público como principais variáveis de interesse, e que o Serviço da Dívida Pública não tem recebido a atenção devida, outrossim considerando que em derredor da Lei de Responsabilidade Fiscal foi construído todo um alicerce legal com o objetivo de garantir o equilíbrio fiscal dos entes federativos subnacionais e observando, ainda, que a legislação estabelece limites não só à dívida consolidada dos municípios, mas também ao serviço da dívida, que constata-se poder ser atingido mais facilmente que o primeiro, o presente estudo pretendeu analisar a solvência das capitais brasileiras tendo como parâmetro o serviço da dívida pública e seu limite legalmente estabelecido de 11,5% da RCL (Resolução 43/2001 do Senado Federal).

Através de base de dados em painel referente ao período de 2008 a 2016, foram realizados testes de raiz unitária tendo como alvo a totalidade das capitais e também desagregações pelas regiões brasileiras. Os resultados alcançados pelo teste LLC sugerem indícios de sustentabilidade para o total das capitais e para as regiões Nordeste e Centro-Oeste, enquanto os do teste IPS sugerem sustentabilidade apenas para a região Nordeste, suscitando, quanto às demais regiões, preocupação com relação ao atingimento do limite legalmente estabelecido ao serviço da dívida, o que acarretaria graves restrições aos municípios.

Tendo em vista que no regime federativo o equilíbrio fiscal de todos os entes públicos importa para o equilíbrio macroeconômico do Estado e ainda que, no passado, desequilíbrios das finanças dos municípios e estados brasileiros foram repassados à União, é preocupante ver que, apesar de todos os dispositivos engendrados para assegurar o equilíbrio fiscal, ainda subsistem municípios com indícios de comprometimento de sua solvência fiscal.

## REFERÊNCIAS

BOHN, Henning. The behavior of U.S. public debt and deficits. **Quarterly journal of economics**, v. 113, n. 3, p. 949-963, Aug. 1998.

BOHN, Henning. **Are stationarity and cointegration restrictions really necessary for the intertemporal budget constraint?**. Santa Barbara, CA: Department of Economics, UCSB, Oct. 2006. (Working Paper). Disponível em: <<http://econ.ucsb.edu/~bohn/papers/IBCconditions.pdf>>.

BRASIL. Resolução do Senado Federal nº 40, de 2001. Dispõe sobre os limites globais para o montante da dívida pública consolidada e da dívida pública mobiliária dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em atendimento ao disposto no art. 52, VI e IX, da Constituição Federal. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 21 dez. 2001. Seção 1, p. 6. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=221525>>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL. Resolução do Senado Federal nº 43, de 2001. Dispõe sobre as operações de crédito interno e externo dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive concessão de garantias, seus limites e condições de autorização, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 26 dez. 2001. Seção 1, p. 1. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=234195&tipoDocumento=RSF&tipoTexto=PUB>>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRITO, Lucio Vieira de. **Função de resposta fiscal e sustentabilidade da política fiscal dos municípios cearenses**. 2009. 49f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

CALDEIRA, Alessandro Aurélio *et al.* Sustentabilidade da dívida estadual brasileira: uma análise da relação dívida líquida e resultado primário. **Revista de Administração Pública - RAP**, v. 50, n. 2, 2016.

DOI, Hiromi Cristina Santos. **Sustentabilidade da dívida dos estados brasileiros no período de 2005 a 2015: uma análise de dados em painel**. 2016. 59f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

GARCIA, Márcio; RIGOBON, Roberto. **A risk management approach to emerging market's sovereign debt sustainability with an application to Brazilian data**. NBER Working Paper n. 10.336, Cambridge: NBER, 2004. Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w10336.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w10336.pdf?new_window=1)>.

GOLDFAJN, Ilan. **Há razões para duvidar de que a dívida pública no Brasil é sustentável?** Notas técnicas do Banco Central do Brasil, n. 25, p. 1-24, jul. 2002.

Disponível em:

<<http://www.bcb.gov.br/pec/notastecnicas/port/2002nt25fiscalsustainabilityp.pdf>>.

HAMILTON, James D.; FLAVIN, Marjorie A. On the limitations of government borrowing: a framework for empirical testing. **American economic review**, v. 76, n. 4, p. 808-819, 1986.

IM, Kyung So; PESARAN, M. Hashem; SHIN, Yongcheol. Testing for unit roots in heterogeneous panels. **Journal of econometrics**, v. 115, n. 1, p. 53-74, 2003.

ISSLER, João Victor; LIMA, Luiz Renato. Public debt sustainability and endogenous seignorage in Brazil: time-series evidence from 1947-1992. **Journal of Development Economics**, v. 62, p. 131-147, 2000.

LEVIN, Andrew; LIN, Chien-Fu; CHU, Chia-Shang James. Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, v. 108, n. 1, p. 1-24, 2002.

LUPORINI, Viviane. **Sustainability of the Brazilian Fiscal Policy and Central Bank Independence**. Texto para discussão n.125, Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 1999, 29p.

\_\_\_\_\_. **Further Investigation Into The Sustainability of The Brazilian Federal Domestic Debt**. Texto para discussão n. 131, Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2000, 21p.

\_\_\_\_\_. **The Behavior of The Brazilian Federal Domestic Debt**. Texto para discussão n. 161, Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2001, 16p.

MORA, Mônica; GIAMBIAGI, Fabio. **Federalismo e endividamento subnacional: uma discussão sobre a sustentabilidade da dívida estadual e municipal**. Texto para discussão nº 1142, Rio de Janeiro: IPEA, dez. 2005. 69p.

PASTORE, Affonso Celso. Déficit público, a sustentabilidade das dívidas interna e externa, seignoriagem e inflação: uma análise do regime monetário brasileiro. **Revista de Econometria**, v. 14, n. 2, 1995.

PELLEGRINI, Josué Alfredo. **Dívida pública brasileira: mensuração, composição, evolução e sustentabilidade**. Textos para Discussão nº 226, Senado Federal – Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa, 2017.

ROCHA, Fabiana. Long-run limits on the Brazilian government debt. **Revista brasileira de economia**, v. 51, n. 4, p. 447-470, 1997.

SILVA, Barbara Cavalcanti; MELO, André de Souza; MOURA, Geraldo Jorge Barbosa de. A influência da lei de responsabilidade fiscal na redução da Dívida Pública Federal. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 5, n. 1, p. 360-369, 2014.

SIMONASSI, Andrei G.; ARRAES, R. A. Função de resposta fiscal, múltiplas quebras estruturais e a sustentabilidade da dívida pública no Brasil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 35., 2007, Recife. **Anais...** Recife: ANPEC, 2007.

SIMONASSI, Andrei Gomes; TABOSA, Francisco José Silva; FERREIRA, Roberto Tatiwa. Reação fiscal ao aumento da dívida pública: uma análise para os estados brasileiros. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 39., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011.

SIMONASSI, Andrei Gomes *et al.* Solvência e Reação Fiscal das Administrações Públicas. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 39, 2012.

SOUSA, Maria Elineide Melo de. **A dívida pública do Estado do Ceará: análise de choques estruturais no período de 2003 a 2013.** 2015. 45f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SOUZA, José Jarbas. **Sustentabilidade da dívida dos estados nordestinos pós-Lei de Responsabilidade Fiscal (2000–2008).** 2012. 29f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

UCTUM, Merih; THURSTON, Thom; UCTUM, Remzi. Public Debt, the Unit Root Hypothesis and Structural Breaks: A Multi-Country Analysis. **Economica**, v. 73, n. 289, p. 129-156, 2006.