

Uma Análise do Endividamento Municipal no Brasil

An Analysis of Municipal Debt in Brazil

Rodolfo Ferreira Ribeiro Costa*
Raphael Douglas de Freitas Lucena**

Resumo: Este estudo apresenta uma abordagem raramente discutida no âmbito das finanças públicas, expondo a ideia de que o processo de endividamento é composto por um fator permanente e outro transitório. Com isso, o objetivo é mensurar a parte permanente e a parte transitória do endividamento dos municípios brasileiros nos anos de 1989 a 2012. Para isso, é utilizado um método que pode ser aplicado em séries não estacionárias e não lineares, chamado de decomposição em modos empíricos. Os resultados indicam que a composição do processo de endividamento dos municípios é, em grande parte, formada pelo fator transitório da dívida, em outras palavras, os governos municipais vêm expandindo suas dívidas de modo geral em seus respectivos ciclos orçamentários.

Palavras-chave: Endividamento. Municípios. Decomposição em modos empíricos.

Abstract: This study presents an approach rarely discussed in the ambit of public finances, exposing the idea that the process of indebtedness is composed by permanent and transitory factors. With this, the objective was to measure the permanent part and the transitory part of the indebtedness of Brazilian municipalities in the years 1989 to 2012. For this, a method that can be applied in non-stationary and non-linear series is called Decomposition in Empirical Modes. The results indicate that the composition of the process of indebtedness of the municipalities is largely formed by the transitory factor of the debt, in other words, the municipal governments have been expanding their debts generally in their respective budgets cycles.

Keywords: Indebtedness. Municipalities. Decomposition in empirical mode.

JEL Classification: H63; H72; C32.

1 Introdução

A necessidade de endividamento por parte dos governos é algo que pode ser verificado em diferentes momentos no tempo, conforme exposto por Horta (2011). Dessa maneira, esses agentes encontram no endividamento uma forma de financiar suas ações presentes, bem como processar pagamentos de dívidas contraídas no passado. Com isso, a capacidade de pagamento e contração de novas dívidas está relacionada com a situação financeira dos entes governamentais.

* Doutor em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFCE) com pós-doutorado em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). E-mail: rodolfofrc@yahoo.com.br

** Mestrando em Economia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). E-mail: raphaelucena@outlook.com

Os estudos que tratam do processo de endividamento estão, em grande parte, direcionados a buscar os efeitos que as políticas fiscais e monetárias exercem sobre a dívida pública. Entre esses estudos, Mendonça e Silva (2008) e Nakano (2005) fazem referência ao aspecto dívida/PIB mostrando os efeitos da política monetária brasileira e Velasco (1997) caracteriza o efeito da política fiscal sobre o endividamento como ineficaz para diversos países em desenvolvimento e a América Latina, dado o comportamento crescente e contínuo entre tais elementos.

A outra parte da literatura investiga como o processo de endividamento pode ser afetado por mecanismos de controle fiscal: Santos (2012b), Chieza, Araújo e Silva Júnior (2008), Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006), Vazquez (2012b) e Linhares, Penna e Borges (2013) analisam o efeito do dispositivo da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) sobre as contas públicas municipais.

Diferentemente das abordagens citadas anteriormente, Alesina e Tabellini (1990) mostram que o endividamento é usado como estratégia por parte do governo, sendo que a sucessão de mandatos poderia ser influenciada por um aumento dos gastos. Assim, pressupõe-se que o caráter da dívida no tempo está em função dessas estratégias, que são utilizadas em períodos diferentes e por governos distintos.

Em geral, os resultados observados na literatura remetem ao endividamento nacional, sendo analisados os efeitos das políticas macroeconômicas. Contudo, a análise do endividamento dos governos subnacionais concentra-se na avaliação dos efeitos causados pelos mecanismos de controle fiscal, tal como a LRF, assim como na evolução de despesas por categorias.

Embora sejam conhecidas as reações do endividamento mediante as ações de política econômica e/ou de regulação da atividade pública, algo que pode ser explorado remete a sua formação. Indicar se o endividamento é algo que persiste no longo prazo, ou se seria um fenômeno temporário, traria argumentos sobre sua formação e, ainda, refletiria se pode ser visto como uma herança de governos anteriores.

Com base no processo de endividamento dos governos subnacionais, este estudo tem como objetivo decompor a dívida subnacional em componentes permanentes e transitórios, sendo definidos como a parcela do endividamento que persiste ao longo do tempo, ou seja, que é repassada entre os ciclos políticos, e a parcela que é criada a cada gestão, respectivamente. A estratégia empírica utilizada remete ao método de decomposição de modo empírico (EMD), que consiste na extração do núcleo de uma série, tratando-o como componente permanente. As informações sobre o endividamento subnacional foram obtidas da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e correspondem a 3.548 municípios brasileiros, entre 1989 a 2012.

Além desta seção introdutória, este trabalho apresenta mais quatro seções: a segunda traça uma breve revisão sobre o modelo de federalismo brasileiro, expondo a tendência de déficit dos governos subnacionais e, posteriormente, aborda a LRF como instrumento de controle e manutenção do processo de endividamento; a terceira descreve a metodologia, apresentando o método de decomposição em modos empíricos que é utilizado para estimar o fator permanente e o fator transitório do endividamento; a quarta analisa os resultados da estimação dos fatores permanentes e transitórios do endividamento para os governos subnacionais; por fim, a quinta apresenta as considerações finais.

2 Federalismo Fiscal Brasileiro e a Dívida Subnacional

A discussão do modelo de federalismo fiscal é exposta por Oates (1997) e Musgrave (1959), que realizam uma análise tradicional sobre a divisão de tarefas entre os níveis de governo. Essa divisão é feita entre as esferas de governos federal, estadual e municipal, outorgando, assim, o dever a cada uma das esferas, tanto em nível federal, no que diz respeito à estabilidade macroeconômica, quanto em nível estadual e municipal, com a redistribuição de renda e provisão de bens e serviços essenciais para a população.

No trabalho de Oates (1999), é possível observar a distinção entre o modelo federativo como sistema político e o modelo de federalismo fiscal. O primeiro está relacionado com a autonomia que é dada a cada esfera dos níveis de governo – União, estados e municípios – pela constituição do país. O segundo, por sua vez, é o ramo da ciência econômica que estuda quais as funções do governo e os instrumentos de política econômica que melhor se adéquam à realidade dos governos em níveis subnacionais.

O federalismo brasileiro é descrito por Simonsen (1995) como um modelo político fraco institucionalmente, já que busca minimizar os conflitos rearranjando interesses opostos através do uso das relações intergovernamentais, com medidas que frequentemente caminham de maneira contrária a toda estrutura legal.

Foremny (2014) busca explicar como as regras fiscais e a autonomia sobre instrumentos fiscais, imputados aos governos subnacionais, levam a uma tendência de déficit por cenários de difícil modificação. Seus resultados empíricos apontam o motivo pelo qual alguns países são mais fortemente afetados por um viés deficitário do que outros. Para ele, os governos subnacionais de federações que possuem substancial autonomia sobre seus instrumentos fiscais têm déficits mais baixos do que aqueles que não possuem.

No que se refere à autonomia dos governos subnacionais, no caso brasileiro verificam-se confrontos entre essa autonomia e a soberania da União. Ou seja, as relações intergovernamentais são conflituosas entre os níveis de governo, sendo

que, na aplicação da prática federativa, encontram-se aspectos que colocam em cheque as regras estabelecidas, e essas, por sua vez, buscam conceder tratamento similar a entes altamente desiguais, tanto politicamente quanto economicamente. O resultado dessa dinâmica é descrito no estudo de Mora e Giambiagi (2005), que aponta essas particularidades do federalismo brasileiro como agravantes do endividamento subnacional.

Macedo e Corbari (2009) analisam que o modelo organizacional de federalismo dificulta o controle do endividamento, pois o aumento dos gastos dos estados e municípios pressupõem que a União reduza suas despesas, em outras palavras, seria necessário que houvesse uma redução dos gastos da União para que iniciasse um processo compensatório de gastos entre os níveis governamentais. No entanto, Menezes (2005) analisa que, no cenário brasileiro, não é possível que ocorra essa redução compensatória dos gastos da União, dada a alta rigidez das despesas realizadas pelo governo central.

A dependência dos governos subnacionais em relação à União representa um contexto dinâmico estudado por Von Hagen e Eichengreen (1996). Os autores demonstram que governos incapazes de gerar suas próprias receitas possuem restrições orçamentárias mais flexíveis, já que suas receitas estão fortemente ligadas aos repasses da União. Com efeito, espera-se que a União socorra os governos subnacionais no momento que houver um déficit elevado, impossibilitando o pagamento por parte dos governos de níveis inferiores. Ou seja, dada a impossibilidade dos governos subnacionais solucionarem seus problemas fiscais, a União fica impossibilitada de exercer uma política de não resgate desses governos. Em contraste com essa situação, quando os governos subnacionais possuem autonomia e controle sobre suas receitas, obtidas através de recursos fiscais próprios, a União passa a comunicar que entidades subnacionais devem atuar visando a sua própria proteção, sendo possível a aplicação de medidas como forma de ajuste, aumentando, assim, a taxa de imposto sob o seu controle.

Conforme Mora e Giambiagi (2005), a falta de sensibilidade ao considerar o processo de endividamento como fonte inesgotável para a manutenção e desenvolvimento de atividades governamentais, além dos limites e a fragilidade do arcabouço institucional, levou o Estado brasileiro a se defrontar, na década de 1990, com desequilíbrios fiscais e patrimoniais no âmbito dos governos subnacionais. Com a insuficiência dos governos subnacionais de superar esses desajustes por intermédio de política fiscal, houve uma renegociação da dívida em dois momentos distintos (1993 e 1997). A fixação de compromissos financeiros junto à União não impediu a trajetória explosiva após 1994, pois a dívida remanescente era de títulos indexados à Selic, negociados com deságios significativos. Quando a União propôs um abrangente refinanciamento, a dívida estadual, em 1996, superava os 16% do PIB e era um problema comum em praticamente todas as unidades da federação.

Com isso, esse cenário requeria, de maneira imediata, a elaboração de um dispositivo que possibilitasse a ruptura da dinâmica crescente da dívida pública dos municípios, dos estados e, conseqüentemente, da União. A aprovação da LRF – Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 – possibilitou a criação de um aparato institucional compatível com o equilíbrio fiscal intertemporal em que se estabelecem metas fiscais, tendo em vista propiciar a existência de um planejamento das receitas e despesas governamentais, fazendo com que a LRF seja um dispositivo de controle das despesas públicas.

Parte dos estudos em finanças públicas é voltada aos déficits orçamentários, ao endividamento público e seus efeitos sobre a economia. Porém, os estudos de Giuberti (2005), Macedo e Corbari (2009), Londero, Marchiori Neto e Veloso (2006), Linhares, Penna e Borges (2013) discutem a necessidade de equilíbrio das contas públicas em todos os níveis de governo – municípios, estados e União –, analisando a influência que a LRF exerce sobre as finanças municipais.

Giuberti (2005) argumenta que a LRF foi introduzida como um instrumento para conter os déficits públicos e o endividamento crescente das unidades da federação. Porém, além de restringir o limite dos gastos e, conseqüentemente, o endividamento, a LRF também contempla o orçamento como um todo ao estabelecer diretrizes para sua elaboração, execução e avaliação, o que torna o instrumento de controle fiscal mais abrangente já instituído no país.

3 Metodologia

A decomposição de uma série e, conseqüentemente, a obtenção de seu núcleo, pode ser obtida por técnicas de corte transversal, séries temporais, domínio do tempo e domínio da frequência.

No que se refere às medidas de corte transversal, são obtidas a partir da aplicação de técnicas e modelos estatísticos sobre uma base de dados em um único período. As principais vantagens da utilização dessa técnica estão na fácil execução e velocidade com que se consegue analisar os resultados. Porém, essa técnica não é adequada para o tipo de análise proposta neste estudo, pois o fator tempo é estritamente condicional para a decomposição das parcelas de endividamento permanente e endividamento transitório.

Para esse tipo de característica dos dados, uma medida mais indicada, por ter como domínio o tempo, são as medidas de séries temporais. Segundo Gujarati e Porter (2011), cinco abordagens de previsão econômica se baseiam nesse tipo de dados: a) métodos de suavização exponencial; b) modelos de regressão uniequacionais; c) modelos de regressão de equação simultânea; d) processo autorregressivo integrado de média móvel (Arima); e e) modelos de vetores autorregressivos (VAR). Contudo, as medidas de séries temporais apresentam duas limitações. A

primeira é o domínio do tempo como um problema de decompor séries em componentes permanentes e transitórios. A segunda é em relação à frequência, com o problema de separar o componente de baixa e de alta frequência.

Deckmann e Pomilio (2010) mostram que uma esquematização entre fenômenos analisados no domínio do tempo e no domínio da frequência podem ocorrer, contanto que exista periodicidade no comportamento da grandeza no domínio do tempo. De outra forma, os intervalos de tempo devem ser iguais, sendo o tempo um período que contém um ciclo do sinal da frequência.

A técnica do domínio do tempo fornece a amplitude do sinal no intervalo dos dados que foram selecionados na amostra. No entanto, quando é preciso saber o conteúdo da frequência de um sinal, utiliza-se a técnica do domínio da frequência. Essa técnica relaciona de maneira algébrica a representação da saída e da entrada dos pares de valores dos componentes da frequência, ou seja, esse tipo de análise se utiliza da decomposição de sinais como uma soma de funções senoidais de diferentes frequências.

Entre os métodos de decomposição comumente aplicados em séries temporais, pode-se mencionar o de Fourier como um dos mais conhecidos. Esse método demonstra a característica periódica que decompõe uma série temporal em um conjunto de funções seno e cosseno, relacionando a cada uma dessas funções uma parcela da variância total da série. Além disso, seus resultados baseiam-se no pressuposto básico de que a série temporal seja caracterizada como um processo fracamente estacionário (SANTOS, 2012).

Trabalhos como os de Santos (2012) e Aguirre (1995) ratificam que o domínio da frequência pode ser visto de forma complementar à análise utilizada no domínio do tempo, sendo a análise espectral a soma da análise estatística das séries temporais juntamente com o método de Fourier. Contudo, o que difere uma abordagem da outra é que, no domínio do tempo, busca-se compreender a evolução e o comportamento de uma série na dimensão temporal através da autocorrelação; já no domínio da frequência, a série é decomposta em um conjunto de funções mais simples que possibilitam a resolução de problemas que poderiam ser mais difíceis de resolver no domínio do tempo.

Outro método que possibilita a decomposição de uma dada série temporal é proposto por Huang *et al.* (1998), a EMD, que consiste em um método que pode ser aplicado em dados não estacionários e não lineares, garantindo vantagem em relação aos demais métodos. Além disso, é um método que ainda não foi aplicado para o estudo de finanças públicas no Brasil, especificamente ao endividamento dos municípios brasileiros. Assim, este estudo utilizará a abordagem da EMD para decompor os elementos permanentes e transitórios do endividamento dos municípios brasileiros.

3.1 Decomposição de Modos Empíricos

A EMD é um modelo diretamente aplicado a dados não estacionários e não lineares. O cálculo apresentado por Huang *et al.* (1998) consiste na criação de uma envoltória definida por máximos locais e mínimos locais de um conjunto finito de oscilações e subsequente subtração da média dessa envoltória, a partir do conjunto inicial. Diferentemente de Fourier e da leve ondulação transformada, *a priori* o EMD não requer qualquer função de filtro.

Cada oscilação é derivada empiricamente a partir dos dados e é referida como uma função de modo intrínseco (IMF).

Uma IMF deve satisfazer dois critérios:

- a) o número de extremos e o número de cruzamentos no zero devem ser iguais ou diferentes em no máximo um;
- b) em qualquer ponto, o valor médio da envoltória definida pelos máximos locais e mínimos locais é zero.

As IMFs são obtidas através de um processo que faz uso de extremos locais para remover as oscilações começando por aquelas com a maior frequência. Assim, dada uma série temporal $x(t)$, $t = 1, 2, \dots, T$, o processo decompõe em um número finito de funções do modo intrínsecos representadas por $IMF_k(t)$, $k = 1, \dots, n$ e um resíduo $r_n(t)$. Se os dados decompostos consistem em escalas uniformes no espaço de frequência, o EMD atua como um filtro de diáde, e o número total de IMFs está próximo de $n = \log_2(T)$.

O resíduo é o desvio não oscilante dos dados. No final do processo de decomposição, a série de tempo original pode ser construída como:

$$x(t) = \sum_{k=1}^n IMF_k(t) + r_n(t) \quad (1)$$

A extremidade compreende os passos seguintes:

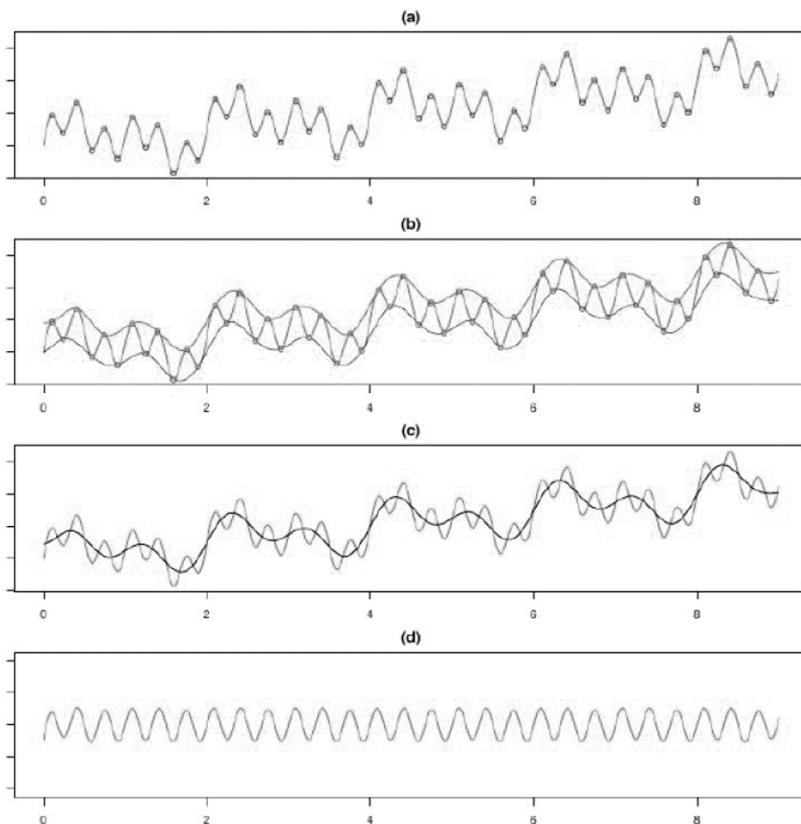
- a) inicializar a série temporal original para o resíduo e definir o índice k IMF = 1;
- b) extrair o IMF enésimo:
 - 1) inicializar e a contagem de iteração $i = 1$;
 - 2) encontrar os máximos locais e os mínimos locais de (ver Figura 1, parte a);
 - 3) criar uma envoltória superior e inferior por interpolação entre os máximos e os mínimos locais, respectivamente, (ver Figura 1, parte b);
 - 4) calcular a média de ambas as envoltórias como , obtendo um componente de menor frequência que a série original (ver Figura 1, parte c);
 - 5) subtrair a envoltória da série de tempo de entrada, obtendo, assim, o componente oscilatório (ver Figura 1, parte d);

6) verificar se satisfaz as condições do IMF's:

- se não satisfazer as condições IMF's, aumentar a $i = 1$ e repetir o processo de peneiração do passo 2;
 - se satisfazer as condições de IMF's, definir e definir .
- c) quando o resíduo é uma constante ou uma inclinação monotônica que contém apenas um extremo, o processo é interrompido, caso contrário, deve-se continuar a decomposição do passo 2 definindo .

Teoricamente, o aspecto ortogonal não pode ser garantido, mas na maioria dos casos é verificado.

Figura 1 - Ilustração do processo de seleção (*sifting*)



Fonte: Elaboração própria a partir de Kim e Oh (2009).

Notas: a) identificação dos pontos de máximos e mínimos local; b) construção das envoltórias superior e inferior; c) média das envoltórias; d) diferença entre a média da envoltória e a série original.

Conforme exposto na Figura 1, o algoritmo de seleção identifica e extrai o componente oscilatório de maior frequência local nos dados, restando, desse processo de seleção, um resíduo parcial. A aplicação sucessiva do algoritmo sobre a sequência dos resíduos parciais decompõe completamente a série temporal em conjunto de IMF mais um resíduo, sendo representada da seguinte forma:

$$x_t = \sum_{i=1}^k C_i(t) + r(t) \quad (2)$$

na qual $C_i(t)$ é as funções de modo intrínseco (IMFs), $r(t) = x_t - \sum_{i=1}^k C_i(t)$ é o resíduo e k é o número de IMFs extraídas.

A equação 2 mostra que o endividamento pode ser dividido em dois componentes, $C_i(t)$, que é a parte da dívida que persiste ciclo a ciclo de governo, e $r(t)$, que é a parte da dívida que advém de governos distintos, podendo aumentar ou diminuir a cada novo governo. Admite-se que o primeiro componente, também definido como o núcleo da série, seja aquele que persiste ao longo do tempo e, portanto, seria o endividamento que persiste no longo prazo, ou seja, que é repassado ao longo dos governos. O segundo componente seria, portanto, o desvio em relação ao componente permanente, ou seja, a fração do endividamento que é criada no curto prazo e se dissipa ao longo do tempo. Assim, admite-se que, quanto maior for o componente permanente, maior será o montante da dívida transmitida entre os governos.

3.2 Base de Dados

Com o objetivo de se mensurar a parte permanente e transitória da dívida dos municípios brasileiros, foram utilizados dados do endividamento de 3.548 municípios brasileiros. Os dados são disponibilizados pelo Tesouro Nacional, Finanças do Brasil (Finbra). O período dos demonstrativos contábeis que constitui a base de dados é de 24 anos, 1989-2012. O tamanho da amostra foi definido pelo número de informações disponíveis. Assim, formam a amostra apenas os municípios que apresentaram informações durante todo o período de análise.

4 Resultados

Através das informações extraídas do modelo EMD, elaboraram-se diferentes cenários para melhor se classificar o endividamento que os municípios apresentaram no período de análise. Optou-se por apresentar os resultados através do agrupamento dos municípios em regiões e estados, bem como por suas características demográficas e econômicas.

De acordo com a medida extraída para o núcleo do endividamento subnacional, a nível regional é possível notar que a região que apresentou um maior componente permanente é a norte, com 14,85%. Essa também é a região com menor número de municípios da amostra, 135 no total. Assim, pode-se verificar que, do endividamento total desses municípios, 14,85% é repassado para próximos períodos governamentais. A parte transitória representa 85,15% do endividamento, indicando que os desvios em relação ao núcleo da série formam a parcela mais significativa, ou seja, que o endividamento nessa região deve-se, em sua maior parte, a desequilíbrios fiscais observados anualmente.

Por outro lado, a região que atribui uma menor parcela de endividamento ao fator permanente é a centro-oeste, na qual se encontram 272 municípios. O processo de endividamento causado por dívidas que persistem no tempo e que não foram pagas em sucessivos mandatos de governo foi de 8,87%. Já a parte transitória representa 91,13%, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Endividamento por região brasileira

Região	Permanente	Transitório	Nº de municípios
Norte	14,85%	85,15%	135
Nordeste	11,36%	88,64%	798
Sudeste	9,24%	90,76%	1291
Centro-oeste	8,87%	91,13%	272
Sul	9,96%	90,04%	1052

Fonte: Elaboração própria.

Ainda, cabe notar que entre as regiões brasileiras, a norte e a nordeste são as que apresentam maiores parcelas do fator permanente, 14,85% e 11,36%, respectivamente. Esse componente permanente pode estar relacionado com o fato de os municípios dessas regiões possuírem, em média, um PIB *per capita* menor do que o das demais regiões. Uma renda *per capita* menor sugere uma maior demanda por serviços públicos e, conseqüentemente, um desprendimento dos gastos em relação às receitas, acirrando os patamares do endividamento local. Inversamente, as regiões sudeste, centro-oeste e sul, que apresentaram um menor endividamento permanente, possuem as maiores rendas *per capita* e, portanto, seriam menos passivas a eventuais desequilíbrios.

Desmembrando-se a análise a nível estadual, pode-se verificar uma composição mais detalhada e que conduz os resultados observados para as regiões. A Tabela 2 mostra a composição do endividamento dos 26 estados brasileiros.

Tabela 2 – Composição do endividamento para os estados brasileiros

UF	Permanente	Transitório	Nº de municípios
AC	12,36%	87,64%	16
AM	4,88%	95,12%	15
AP	13,94%	86,06%	1
PA	13,94%	86,06%	15
RO	13,46%	86,54%	25
RR	42,89%	57,11%	2
TO	18,55%	81,45%	61
AL	16,84%	83,16%	44
BA	9,11%	90,89%	204
CE	6,97%	93,03%	90
MA	17,79%	82,21%	33
PB	12,86%	87,14%	115
PE	9,81%	90,19%	112
PI	10,36%	89,64%	79
RN	16,81%	83,19%	69
SE	13,44%	86,56%	52
ES	6,73%	93,27%	60
MG	7,55%	92,45%	642
RJ	9,12%	90,88%	58
SP	11,57%	88,43%	531
GO	9,31%	90,69%	147
MS	8,21%	91,79%	52
MT	8,44%	91,56%	73
PR	7,49%	92,51%	358
RS	9,38%	90,62%	427
SC	14,18%	85,82%	267

Fonte: Elaboração própria.

Nota: O Distrito Federal não pertence à amostra.

É possível identificar que os municípios do estado de Roraima são os que possuem o maior elemento permanente para o endividamento entre as unidades da federação, 42,89%. Já os municípios do estado do Amazonas apresentam a menor parcela para esse tipo de componente, 4,88%. Embora pertencentes à mesma região, a gestão do endividamento subnacional indica que o processo de

endividamento no Amazonas vem sendo expressivamente ampliado de governo a governo, enquanto que, em Roraima, tais componentes estejam mais próximos durante o período analisado, ou seja, o endividamento dessas localidades é fundado tanto por um componente que persiste entre os ciclos orçamentários, quanto também por desequilíbrios fiscais periódicos.

Para os estados do nordeste, Maranhão, Alagoas e Rio Grande do Norte são os que apresentam um maior fator permanente, 17,79%, 16,84% e 16,81%, respectivamente. Ou seja, observa-se para os municípios desses estados uma maior recorrência entre os resultados fiscais. Por outro lado, o Ceará é o estado que detém o menor endividamento permanente, 6,97%, tendo, portanto, sua dívida conduzida pelas distintas administrações. Cabe destacar, entre os municípios com menores elementos permanentes, os estados de Pernambuco e Bahia, com 9,11% e 9,81%, respectivamente. Diante desse resultado, parece razoável que aquelas localidades pertencentes aos maiores estados do nordeste caracterizam-se também por administrar a atividade pública através de ações pontuais, onde a criação de novas dívidas seria uma prática comum.

No sudeste, a composição do endividamento local parece ter uma característica diferente, já que seus maiores estados apresentam, em média, um maior componente permanente. Embora distinto do observado para o norte e nordeste, tal resultado não seria uma surpresa, já que jurisdições com maiores bases tributárias podem arcar com níveis mais elevados de déficits temporários e, consequentemente, de endividamento. Por fim, cabe destacar que o estado do Espírito Santo, no que tange à composição do endividamento, assemelha-se aos demais estados da região norte e nordeste, onde a parcela transitória é bastante explorada em detrimento da permanente.

Conforme analisado na Tabela 1, a região centro-oeste é a que apresenta um menor fator permanente entre as regiões do Brasil. Entre os estados que fazem parte dessa região, o Mato Grosso do Sul é o que possui a menor parte permanente da dívida e o estado de Goiás, a maior, 8,21% e 9,31%, respectivamente.

Por fim, o estado de Santa Catarina apresenta a maior parcela de endividamento permanente da região sul, 14,18%, um resultado bem próximo aos verificados nos municípios dos estados do norte e nordeste, enquanto que o Rio Grande do Sul e o Paraná, com um núcleo do endividamento estimado em 9,38% e 7,39%, respectivamente, aproxima-se do padrão observado para os estados da região sudeste.

Baseando-se nos resultados apresentados na Tabela 3, o cenário do endividamento pelo tamanho do PIB indica que os municípios que obtêm PIB de até 50 mil são os que possuem um maior endividamento permanente entre os demais intervalos, com uma representação de 10,62%. Os outros 89,38% são de dívidas transitórias.

Tabela 3 – Endividamento dos municípios por tamanho do PIB

PIB*	Permanente	Transitório	Frequência
Até 50 mil	10,62%	89,38%	1794
51 a 100 mil	9,87%	90,13%	623
101 a 500 mil	10,17%	89,83%	791
501 mil a 1 mi	7,10%	92,90%	147
Acima de 1 mi	8,25%	91,75%	193

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *O PIB é dado em mil reais.

Nesse intervalo, também se encontra a maior parte dos municípios da amostra, 1.794 no total. Os 193 municípios que possuem PIB acima de 1 milhão têm, em sua composição de endividamento, 8,25% do fator permanente e 91,75% de transitório. Ainda, nota-se que os municípios com menor PIB apresentam um maior endividamento permanente, porém esse argumento não corrobora o exposto nos demais intervalos de PIB. Assim, a frequência dos componentes do endividamento em relação às faixas da atividade produtiva reforça o observado em nível regional e estadual, ou seja, que o endividamento transitório pode ser uma prática comum entre os municípios, independentemente do seu porte.

Nos resultados apresentados na Tabela 3, ainda é possível constatar um movimento cíclico de queda e aumento do fator permanente do endividamento entre os níveis de produto. Nota-se que os municípios que possuem um PIB de 101 a 500 mil obtêm uma parcela de endividamento permanente superior à dos municípios que estão entre 51 a 100 mil. Com isso, não se pode apenas apontar para os municípios mais pobres e relacioná-los a uma maior participação do fator permanente em sua composição de endividamento.

A Tabela 4 distribui os elementos do endividamento de acordo com o número de habitante dos municípios. Percebe-se que grande parte da amostra está relacionada aos municípios que têm uma população de até 10 mil habitantes, enquanto que a menor amostra se refere aos municípios que possuem população acima de 500 mil habitantes. Esses dois intervalos correspondem aos maiores valores estimados para o fator de endividamento permanente, 10,78% e 10,55%, respectivamente. Ou seja, não se pode relacionar um menor número de habitantes ao fato de apresentarem um maior endividamento permanente, já que também se observa que as administrações, em municípios com um maior número de habitantes, possuem valor próximo ao estimado para municípios com população até 10 mil habitantes. Desse modo, o mais razoável seria supor uma relação quadrática entre o tamanho da população e o endividamento, já que inicialmente a relação é decrescente e, em seguida, passa a ser crescente.

Tabela 4 – Endividamento dos municípios por números de habitantes

População	Permanente	Transitório	Frequência
Até 10 mil	10,78%	89,22%	1609
De 10.001 até 50 mil	10,13%	89,87%	1463
De 50.001 até 100 mil	7,15%	92,85%	232
De 100.001 até 500 mil	8,10%	91,90%	207
Acima de 500 mil	10,55%	89,45%	37

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 4, os municípios que possuem população de 50.001 até 100 mil habitantes são os que apresentam um menor endividamento permanente e, consequentemente, detêm uma parcela de endividamento transitório maior, 7,15% e 92,85%, respectivamente.

Diante do exposto, percebe-se que todos os cenários analisados neste estudo apresentam um fator de endividamento transitório maior do que o permanente. Os municípios caracterizam seu processo de endividamento por intermédio de uma reduzida parcela de dívida repassada ao longo dos ciclos orçamentários e de outra formada por novas dívidas criadas periodicamente.

5 Considerações Finais

Este estudo propôs uma abordagem pouco explorada na literatura de finanças públicas, a qual traz a ideia de que o processo de endividamento é formado por uma parcela que eventualmente se verifica em todos os períodos e por outra dada por desvios criados periodicamente.

O objetivo foi mensurar a parte permanente e transitória do endividamento dos municípios brasileiros nos anos de 1989 a 2012, a fim de buscar uma resposta que pudesse eliminar os discursos proferidos por respectivos governos de que o processo de endividamento ocorreu em administrações passadas. Com isso, a resposta encontrada por este estudo indica a composição do endividamento municipal brasileiro. Para isso, foi utilizado um método que pode ser aplicado em séries, não estacionárias e não lineares, denominado decomposição em modos empíricos, o qual consiste na estimação do núcleo de uma série, baseando-se no âmbito da frequência, que representa o componente de longo prazo.

A análise de cenários mostrou como se comporta o processo de endividamento entre os municípios. A decomposição da série do endividamento subnacional indica, para todos os cenários, um elemento residual predominante. Com exceção do estado de Roraima, o que se observa para a gestão da dívida pública municipal é uma característica de curto prazo, em que o endividamento passado

se propaga de forma modesta e a presença de desequilíbrios fiscais periódicos dá o tom do endividamento a cada fechamento de ciclo orçamentário.

O endividamento transitório pode estar relacionado com o crescimento da máquina pública nos últimos anos, que, por sua vez, exige cada vez mais a utilização da ferramenta de endividamento por parte das esferas inferiores do governo. Com isso, pode-se perceber que o endividamento dos municípios brasileiros está, em grande parte, atrelado aos sucessivos aumentos de gastos e que estes são financiados por meio de novos endividamentos, fazendo com que os ciclos políticos sejam drasticamente afetados, já que essa conta precisa ser paga em algum momento.

Referências

AGUIRRE, A. *Uma introdução à análise espectral de séries temporais econômicas*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1995. (Textos para Discussão Cedeplar, n. 081, ago. 1995).

ALESINA, A.; TABELLINI, G. A positive theory of fiscal deficits and government debt. *The Review of Economic Studies*, v. 57, n. 3, p. 403-414, 1990.

BITTENCOURT, J. L. A base de investidores da dívida pública federal no Brasil. In: SILVA, A. C.; CARVALHO, L. O.; MEDEIROS, O. L. (Org.). *Dívida pública: a experiência brasileira*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional; Banco Mundial, 2009. p. 383-413. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/375694/livro_eletronico_completo.pdf/5b88947b-2484-492f-88d9-590d4e35b74b>. Acesso em: 26 set. 2016.

BRASIL. Tesouro Nacional. *O que é a dívida pública federal?* Brasília, [2016]. Disponível em <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/o-que-e-a-divida-publica-federal->>. Acesso em: 1 out. 2016.

CHIEZA, R. A.; ARAÚJO, J. P.; SILVA JÚNIOR, G. E. Impactos da lei de responsabilidade fiscal sobre os componentes de despesa dos municípios do Rio Grande do Sul: análise econométrica. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 4., Porto Alegre, 2008. *Anais...* Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/30317>>. Acesso em: 5 out. 2016.

DECKMANN, S. M.; POMILIO, J. A. *Avaliação da qualidade da energia elétrica*. Campinas, 2010. Disponível em: <<http://www.dsce.fee.unicamp.br/~antenor/pdffiles/qualidade/b3.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2016.

DORNBUSCH, R.; DRAGHI, M. (Ed.). *Public debt management: theory and history*. Cambridge University Press, 1990.

FIORAVANTE, D. G.; PINHEIRO, M. M. S.; VIEIRA, R. S. *Lei de responsabilidade fiscal e finanças públicas municipais: impactos sobre despesas com pessoal e endividamento*. Brasília: IPEA, 2006. (Texto para Discussão, n. 1223, out. 2006). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1223.pdf>. Acesso em: 5 out. 2016.

FOREMNY, D. Sub-national deficits in European countries: the impact of fiscal rules and tax autonomy. *European Journal of Political Economy*, v. 34, p. 86-110, 2014.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. D. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2008.

GIUBERTI, A. C. *Efeitos da lei de responsabilidade fiscal sobre os municípios brasileiros*. 2005. 54 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

GUIDOTTI, P. E.; KUMAR, M. S. *Domestic public debt of externally indebted countries*. Washington, DC, US: International Monetary Fund, 1991.

HORTA, G. T. L. *Administração da dívida pública: um estudo para o caso brasileiro*. 2011. 100 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-15082011-210116/publico/GuilhermeTinocodeLimaHorta.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

HUANG, N. E. *et al.* The empirical mode decomposition and the Hilbert spectrum for nonlinear and non-stationary time series analysis. *Proceedings of the Royal Society of London Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 454, n. 1971, p. 903-995, Mar. 1998. Disponível em: <<https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rspa.1998.0193>>. Acesso em: 2 maio 2016.

KIM, D.; OH, H.-S. Emd: a package for empirical mode decomposition and Hilbert spectrum. *The R Journal*, v. 1, n. 1, p. 40-46, May 2009.

LINHARES, F.; PENNA, C.; BORGES, G. Os efeitos da lei de responsabilidade fiscal no endividamento dos municípios do Piauí. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 6, p. 1359-1374, 2013.

LONDERO, D.; MARCHIORI NETO, D. L.; VELOSO, G. O. A lei de responsabilidade fiscal e seu impacto sobre a ordem fiscal nos municípios do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 3., 2006, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: PUCRS, 2006. p. 1-17. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/5309>>. Acesso em: 15 set. 2016.

LOPREATO, F. L. C. *Dívida pública: o limiar de mudanças?* Brasília: IPEA, 2015. (Texto para Discussão, n. 2026, jan. 2015). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2026.pdf>. Acesso em: dia mês ano.

MACEDO, J. J.; CORBARI, E. C. Efeitos da lei de responsabilidade fiscal no endividamento dos municípios brasileiros: uma análise de dados em painéis. *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, v. 20, n. 51, p. 44-60, 2009.

MENDONÇA, H. F.; SILVA, R. T. Administração da dívida pública sob um regime de metas para inflação: evidências para o caso brasileiro. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 4, p. 635-657, 2008.

MENEZES, R. T. Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre os componentes de despesas dos municípios brasileiros. In: *Finanças Públicas: XI Prêmio Tesouro Nacional – 2005*. Brasília, DF: ESAF, 2005. (Coletânea de Monografias/Secretaria do Tesouro Nacional). Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/premio/Premio_TN/Xpremio/lrf/1lrfXTN/1premio_lrf.pdf>. Acesso em: 11 set. 2016.

MORA, M.; GIAMBLAGI, F. *Federalismo e endividamento subnacional: uma discussão sobre a sustentabilidade da dívida estadual e municipal*. Brasília: IPEA, 2005. (Texto para Discussão, n. 1142, dez. 2005). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1142.pdf>. Acesso em: 3 set. 2016.

MUSGRAVE, R. *The theory of public finance*. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1959.

NAKANO, Y. O regime monetário, a dívida pública e a alta taxa de juros. *Revista Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, v. 59, n. 11, p. 10-12, 2005.

NAVA, N.; MATTEO, T.; ASTE, T. *Anomalous volatility scaling in high frequency financial*. Ithaca, NY, US, 2015. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1503.08465.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2016.

OATES, W. E. An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, v. 37, n. 3, p. 1120-1149, 1999.

_____. On environmental federalism. *Virginia Law Review*, p. 1321-1329, 1997.

_____. *Fiscal federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.

SANTOS, C. S. *Núcleo da inflação no Brasil: uma abordagem empírica no domínio da frequência*. 2012. 45 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5408/1/2012_dissert_cssantos.pdf>. Acesso em: 2 maio 2016.

SIMONSEN, M. H. O princípio federativo no Brasil. In: *Reforma Fiscal: coletânea de estudos técnicos*. São Paulo, 1995. v. II.

SUZART, J. A. S. A hipótese do grau de endividamento e o setor público: uma análise do nível de endividamento dos governos estaduais. *Contabilidade Vista & Revista*, Belo Horizonte, v. 23, n. 4, p. 73-101, abr. 2013.

TESOURO NACIONAL. *Finanças do Brasil – FINBRA – 1989 a 2012*. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>>. Acesso em: 2 mar. 2016.

TUROLLA, F. A. *A dívida pública brasileira: conceitos, perfil, evolução e perspectivas*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002. (Texto para Discussão). Disponível em <<http://www.fgv.br/gv-preve/arquivo/artigos/Artigo002.pdf>>. Acesso em: 20 ago.2016.

VAZQUEZ, D. A. *Execução local sob regulação federal: impactos da LRF, Fundef e SUS nos municípios brasileiros*. São Paulo: Annablume, 2012a.

_____. Os efeitos da lei de responsabilidade fiscal sobre as finanças municipais: divisor d'água ou a consolidação de um processo? *Temas de Administração Pública*, Araraquara, SP, v. 4, n. 7, p. 1-17, 2012b. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/temasadm/article/view/6194/4659>>. Acesso em: 15 set. 2016.

VELASCO, A. *A model of endogenous fiscal deficits and delayed fiscal reforms*. Cambridge, MA, US: National Bureau of Economic Research, 1997. (NBER Working Papers Series n. 6336, 1997). Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w6336.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2016.

VON HAGEN, J.; EICHENGREEN, B. Federalism, fiscal restraints, and European monetary union. *The American Economic Review*, v. 86, n. 2, p. 134-138, 1996.

Recebido em: 27/03/2017.

Aceito em: 18/10/2017.