

## **MENSURAÇÃO DO ENDIVIDAMENTO PÚBLICO: UMA ANÁLISE DA LITERATURA**

### ***MEASURING PUBLIC INDEBTEDNESS: AN ANALYSIS OF LITERATURE***

#### **CAMILA BREHM DA COSTA**

Mestranda em Administração pela Escola Superior de Administração e Gerência da Universidade do Estado de Santa Catarina (ESAG/UDESC). Endereço: Universidade do Estado de Santa Catarina, Escola Superior de Administração e Gerência. Av. Madre Benvenuta, 2.037 — Itacorubi — CEP 88035-001, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: camilabrehm@outlook.com

#### **RAFAEL TEZZA**

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Professor da Escola Superior de Administração e Gerência da Universidade do Estado de Santa Catarina (ESAG/UDESC). Endereço: Universidade do Estado de Santa Catarina, Escola Superior de Administração e Gerência. Av. Madre Benvenuta, 2.037 — Itacorubi — CEP 88035-001, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: rafaeltezza@yahoo.com.br

#### **ÉVERTON LUÍS PELLIZZARO DE LORENZI CANCELLIER**

Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo, Professor da Escola Superior de Administração e Gerência da Universidade do Estado de Santa Catarina (ESAG/UDESC). Endereço: Universidade do Estado de Santa Catarina, Escola Superior de Administração e Gerência. Av. Madre Benvenuta, 2.037 — Itacorubi — CEP 88035-001, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: everton.cancellier@gmail.com

#### **FABIANO MAURY RAUPP**

Doutor em Administração pela Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Professor da Escola Superior de Administração e Gerência da Universidade do Estado de Santa Catarina (ESAG/UDESC). Endereço: Universidade do Estado de Santa Catarina, Escola Superior de Administração e Gerência. Av. Madre Benvenuta, 2.037 — Itacorubi — CEP 88035-001, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: fabianoraupp@hotmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o tema “endividamento público” com foco na mensuração. Para tanto, foi realizada uma revisão estruturada da literatura, baseada no instrumento de intervenção *ProKnow-C*, como estratégia de análise dos artigos selecionados entre o período de 2000 a 2016. Os resultados apontados demonstram que a mensuração do endividamento público, na maioria dos trabalhos analisados, propõe-se a evidenciar os impactos da LRF sobre os indicadores de endividamento, sem aprofundar o seu comportamento e o seu impacto na estrutura pública. Identificou-se, desta forma, como lacuna de pesquisa, a oportunidade de análise do endividamento a partir de variáveis latentes como saúde financeira e gestão financeira, por meio da aplicação de técnicas estatísticas para modelar traços latentes.

**PALAVRAS CHAVES:** Mensuração; Endividamento público; Revisão da literatura.

## **ABSTRACT**

This work had the objective of reviewing the literature on the topic of "public indebtedness" with a focus on measurement. For this, a structured review of the literature, based on the *ProKnow-C* intervention instrument, was carried out as a strategy to analyze the articles selected between the period from 2000 to 2016. The results indicated that the measurement of public debt in most of the works analyzed, it is proposed to highlight the impact of the LRF on the indebtedness indicators, without deepening its behavior and its impact on the public structure. Thus, as a research gap, we identified the opportunity to analyze indebtedness based on latent variables such as financial health and financial management, through the application of statistical techniques to model latent traits.

**KEYWORDS:** Public indebtedness; Measurement; Literature revision.

## **INTRODUÇÃO**

A dívida pública vigora na economia brasileira desde de 1960 devido à falta de gerenciamento orçamentário da receita (RIBEIRO; JORGE, 2014). Sua primeira normativa, contudo, veio apenas com a Constituição Federal, em 1988, atribuindo ao Senado Federal a competência de legislar sobre os limites da dívida consolidada. Frente ao aumento do montante da dívida e a não regulamentação do Senado sobre o tema surge a Lei

Complementar n. 101, de 04 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal, com a missão de instituir a responsabilidade na gestão fiscal e finanças públicas (BRASIL, 2000). O advento da referida Lei pressionou uma posição do governo sobre a instituição dos limites da dívida e sua normatização, as quais foram definidas pela publicação das Resoluções n. 40, de 20 de dezembro de 2001, e n. 43, de 21 de dezembro de 2001, com uma carência de 15 anos para adequação dos entes federais, estaduais e municipais atenderem aos limites propostos.

A pesquisa científica na esfera pública, frente ao engessamento das normas legais e da falta de regulamentação da dívida pública até a promulgação da LRF, foi disseminada com base nos princípios de contabilidade aplicados à esfera privada, apresentando, desta forma, limitações na construção de seus conceitos. Após a Lei de Responsabilidade Fiscal houve um aumento significativo no número das publicações acerca do endividamento público e sobre o impacto da LRF sobre os limites da dívida pública. As análises basearam-se no endividamento frente a indicadores financeiros, contudo, não havendo uma conceituação mais aprofundada sobre a dívida pública, suas origens e relações com outros indicadores que pudessem traduzir o conceito de endividamento público de forma mais concisa.

Neste contexto surge a pergunta norteadora desta pesquisa: Como o “endividamento público” vem sendo abordado nas pesquisas científicas sobre o tema? O objetivo do estudo consistiu em realizar uma revisão da literatura sobre o tema “endividamento público” com foco na mensuração. Este artigo se estrutura, além dessa introdução, em outras quatro seções. Na segunda seção serão apresentados alguns conceitos que descrevem e contextualizam o endividamento público. A terceira seção irá descrever os procedimentos metodológicos adotados para realização desta pesquisa. Na penúltima seção serão apresentadas as análises acerca dos artigos selecionados e, por fim, na quinta seção serão expostas as conclusões desse estudo. Na sequência serão apresentadas as referências bibliográficas utilizadas neste trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Com base nos dados divulgados no site da Secretaria do Tesouro Nacional (2017), referente ao montante da dívida consolidada líquida (DCL) dos municípios, houve um aumento de 144% quando o montante da DCL, entre os meses de maio e abril de 2017, dos entes que descumpriram o limite de endividamento. Esse aumento acima de 9 bilhões de reais representa, contudo, um aumento de 0,66%, do total dos entes que descumpriram o teto da DCL promulgada pelo Senado Federal através da Resolução nº 40 de 2001.

A dívida pública integra a realidade brasileira desde os anos de 60, devido aos sucessivos déficits orçamentários coberto por operações de crédito a fim de manter o equilíbrio orçamentário preconizado pela Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964 (BRASIL, 1964; PEDRAS, 2009; RIBEIRO; JORGE, 2014). Visto que esse dispositivo legal apenas instituiu normas aos entes públicos para elaboração de seus orçamentos fez-se necessário a promulgação de uma Lei que se propusesse a estabelecer normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade fiscal. Nesse sentido foi publicada em 04 de maio de 2000 a Lei Complementar n. 101 (BRASIL, 2000).

Partindo dessa normativa várias pesquisas científicas foram publicadas buscando verificar qual o impacto da LRF sobre o endividamento público. Observa-se na elaboração dos referidos estudos, diversas abordagens sobre o conceito de dívida pública, endividamento público, além da utilização de vários indicadores para a mensuração desses conceitos. O conceito de dívida consolidada abordado pela Resolução n. 40 é o conjunto

[...] das obrigações financeiras, inclusive as decorrentes de emissão de títulos, do Estado, do Distrito Federal ou do Município, assumidas em virtude de leis, contratos, convênios ou tratados e da realização de operações de crédito para amortização em prazo superior a 12 (doze) meses, dos precatórios judiciais emitidos a partir de 5 de maio de 2000 e não pagos durante a execução do orçamento em que houverem sido incluídos, e das operações de crédito, que, embora de prazo inferior a 12 (doze) meses, tenham constado como receitas no orçamento.

O endividamento foi, por sua vez, mensurado pelo conjunto de vários indicadores fiscais, aplicados à contabilidade, não havendo um consenso nas pesquisas analisadas. Percebe-se uma predominância, nos estudos analisados, a utilização do indicador de dívida pública como a relação entre a Dívida Consolidada Líquida (DCL) e a Receita Corrente Líquida (RCL), a qual justifica-se na literatura como um dos limites propostos pela Resolução n. 40. Todavia, a Resolução n. 43 estabeleceu outros limites para o gerenciamento das finanças públicas, os quais não são tão fortemente observados nas pesquisas verificadas. Fora dos dispositivos legais vê-se a utilização, nas pesquisas identificadas, de variáveis contábeis que mensuram o endividamento quanto ao seu prazo de duração (curto e longo prazo); quanto a capacidade dos entes em honrar com suas obrigações frente aos seus recursos próprios; e por fim, pelos desembolsos com pagamento de pessoal e investimentos (MACEDO; CORBARI, 2009; CARVALHO; OLIVEIRA; SANTIAGO, 2010; MELLO; DALCHIAVON, 2012; LINHARES; PENNA; BORGES, 2013; GERIGK; CLEMENTE; RIBEIRO, 2014; GERIGK; RIBEIRO; SANTOS, 2014).

Além do cumprimento dos limites dispostos pelas Resoluções n. 40 e n. 43, a LRF

---

evidencia o cumprimento das metas de Resultado Nominal (RN) e Resultado Primário (RP), em consonância os valores publicados da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) na elaboração do orçamento. Conforme o Manual de Demonstrativos Fiscais (MDF) (2016), a partir do RN se obtém a informação de resultado fiscal do ente, podendo inferir-se na utilização de Recursos financeiros de terceiros, sendo esta uma medida de evidenciar a evolução da dívida fiscal líquida. O RP, por sua vez, possibilita a verificação do montante pago com serviços da dívida, sendo este um dos limites ao endividamento propostos pela Resolução n. 43. A pesquisa de Costa, Raupp e Tezza (2017) evidenciou os resultados do RN e RP por meio de uma regressão linear da DCL/RCL e o PIB *per capita* concluindo que apesar dos municípios catarinenses analisados cumprirem o limite de endividamento proposto pela LRF, apresentam um baixo alcance das metas previstas na LDO.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O procedimento metodológico abordado nesta pesquisa foi baseado no instrumento de intervenção *ProKnow C*, no qual é desenvolvido o mapa das publicações científicas composto por três etapas. A primeira é a seleção do banco de artigos bruto. Nessa etapa, são definidas as bases de dados, as palavras-chave e também se realiza a busca dos artigos científicos.

As palavras-base que compuseram a triagem do Portfólio Bibliográfico (PB) foram: "Dívida Pública", "*Public Debt*", "Endividamento Público", "Public Indebtedness", "Finanças Municipais" e "*Municipal Finances*". Por meio dessas palavras se realizou o recorte na literatura com o intuito de buscar os artigos alinhados ao tema: endividamento público.

As bases de dados escolhidas, que se justificam pelo alinhamento ao tema deste artigo, foram: *Science Direct*, CAPES, *Ebsco*, *Emerald Insight*, *Spell* e *Scielo*. Além dessa, procurou-se nas três primeiras páginas (60 artigos) do *Google Scholar*. Uma vez definidas as palavras-base e as bases de dados, realizou-se a busca dos artigos na data de 5 de junho de 2017. Ao final dessa etapa detectou-se um total de 283 artigos, conforme a Tabela 1, para o período de 1 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2016.

**Tabela 1: Quantidade bruta de artigos**

Base	Quantidade
Google	60
Science Direct	2
CAPEs	32
Ebsco	27
Emerald Insight	145
Scielo	17
Total	283

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Na segunda etapa, que tem por objetivo refinar a busca dos artigos, foram aplicados filtros a fim de eliminar artigos que estavam vinculados a mais de uma base de dados, e selecionados quanto ao alinhamento com o tema por meio de seu título, resumo e, posteriormente, pelo seu texto integral. Foram excluídos 5 artigos duplicados, 231 trabalhos por não estarem com seus títulos alinhados, 23 pesquisas pelo não alinhamento do resumo e 15 artigos pela sua leitura integral.

Ao final das exclusões, resultaram 9 artigos no total. Com isso, tem-se a terceira etapa, na qual se verificou o reconhecimento científico dos artigos selecionados pelo número de citações no *Google Scholar*, conforme consta no Quadro 1.

**Quadro 1: Número de citações por artigo selecionado**

N.	Artigo	N. de Citações
1	Athayde e Vianna (2015) Dívida pública brasileira: uma análise comparativa dos três principais indicadores de esforço fiscal do governo	0
2	Mello e Dalchiavon (2012) A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e o impacto sobre o endividamento dos municípios potiguares	2
3	Gerigk, Ribeiro e Santos (2014) O padrão de endividamento dos estados da região sul e a sua dinâmica após a edição da Lei de Responsabilidade Fiscal por meio de índices-padrão	0
4	Leite Filho e Maia Fialho (2015) Relação entre indicadores de gestão pública e de desenvolvimento dos municípios brasileiros	0
5	Carvalho, Oliveira e Santiago (2010) Dívida pública: um estudo de indicadores dos estados nordestinos	0
6	Ribeiro, Clemente e Gerigk (2014) O padrão do endividamento público nos municípios brasileiros de porte médio após a lei de responsabilidade fiscal	6
7	Linhares, Penna e Borges (2013) Os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos municípios do Piauí	5
8	Macedo e Corbari (2009) Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos Municípios Brasileiros: uma análise de dados em painéis	31
9	Pessanha (2014) Fiscal insurance and public debt management: Evidence for a large emerging economy	4

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O estudo de Gerigk, Ribeiro e Santos (2014) propõe-se a determinar um padrão no endividamento a partir dos indicadores expostos no Quadro 2. Para isso os autores utilizaram a estatística descritiva, com apresentação das medidas de tendência não central, os Decis. Essa técnica, segundo Hair Jr. *et al.* (2005) distribui os dados coletados em dez partes iguais, dispostos em ordem crescente na qual a cada decil tem-se que os dados são superiores ao decil subsequente em 10%. Essa ordenação foi criada com base nos dados coletados nos 26 estados brasileiros a fim de criar um índice-padrão. A amostra estudada, os estados da região sul, foram posteriormente ordenados nos decis da amostra padrão. Dado que os autores se propuseram a analisar sete variáveis de endividamento, foram elaborados sete testes de medidas de tendência não central. Uma vez que a estatística aplicada aos dados foi puramente descritiva, nenhum teste de normalidade foi necessário e aplicado. Ressalta-se, contudo, que o objetivo do estudo visou a identificação de um padrão de endividamento após o advento da LRF, contudo analisou as variáveis apenas a após a promulgação da lei, não sendo possível verificar se os entes já possuíam o mesmo padrão antes da publicação.

**Quadro 2: Indicadores utilizados nos artigos selecionados**

N.	Autor	Indicador
1	Athayde e Vianna (2015)	Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG-BC) Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG-FMI) Dívida Líquida do Setor Público (DLSP)
2	Mello e Dalchiavon (2012)	DCL/RCL EDC/RCL ADF/RC (PF - AF)/ RC
3	Gerigk, Ribeiro e Santos (2014)	Endividamento de Curto Prazo (ECP) Endividamento de Longo Prazo (ELP) Índice de Endividamento por Operações de Crédito Interna (IEOCI) Índice de Endividamento por Operações de Crédito Externas (IEOCE) Índice de Pagamento de Juros das Dívidas (IPJD) Índice de Amortização das Dívidas LP (IADLP) Índice de Dívida Consolidada Líquida (IDCL)
4	Leite Filho e Maia Fialho (2015)	IFDM – índice Firjan de desenvolvimento municipal IFGF – índice Firjan de Gestão Fiscal – Receita Própria IFGF – índice Firjan de Gestão Fiscal – Gastos com pessoal IFGF – índice Firjan de Gestão Fiscal – Investimentos IFGF – índice Firjan de Gestão Fiscal – Liquidez IFGF – índice Firjan de Gestão Fiscal – Custo da Dívida PIB Per capita Municipal
5	Carvalho, Oliveira e Santiago	Endividamento de curto prazo

	(2010)	Endividamento de longo prazo
6	Ribeiro, Clemente e Gerigk (2014)	Endividamento de Curto Prazo Endividamento de Longo Prazo Endividamento total Endividamento Líquido Índice de Endividamento LRF.
7	Linhares, Penna e Borges (2013)	Endividamento passado Estrutura de capital Liquidez Grau de dependência Despesas com pessoal Despesas com investimento
8	Macedo e Corbari (2009)	Endividamento Estrutura de Capital (EC) Liquidez (LQ) Grau de Dependência (GD) Despesas com Pessoal (DP) Despesas com Investimento (DI) Endividamento Defasado (EDf)
9	Pessanha (2014)	Market Value/GDP Persistence of debt. Primary deficit/ GDP e rates of return on debt <i>Coupon payments</i>

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Além da análise descritiva, Gerigk, Ribeiro e Santos (2014) utilizaram os indicadores de endividamento descritos no Quadro 2, sendo os resultados mais relevantes apontados: Endividamento de Longo Prazo (ELP) e Índice de Endividamento por Operações de Crédito Interna (IEOCI) que representaram relevância na composição do endividamento na proporção de 80% e 70%, respectivamente. Quanto à análise estatística, por basear-se apenas na estatística descritiva de medida de tendência não central, a análise dos dados não permitiu inferir relações entre as variáveis apresentadas, somente demonstrando seu posicionamento.

O trabalho de Carvalho, Oliveira e Santiago (2010) também utilizou apenas de técnicas de estatística descritiva (medidas de dispersão) para a análise do endividamento. Com o objetivo de analisar o comportamento do endividamento público dos Estados Nordestinos, realizaram a análise do endividamento apenas com duas variáveis: endividamento de curto e longo prazo. Essas variáveis foram mensuradas a partir do montante de restos a pagar, receitas correntes arrecadas e total da dívida. Essa, identificada como variável principal da pesquisa foi evidenciada apenas pelo total do passivo evidenciado nos demonstrativos contábeis. Observa-se, desta forma, que no que tange ao atingimento do objetivo geral da pesquisa, o estudo não se aprofundou no conceito de dívida pública, não sendo possível compreender o comportamento do endividamento público.

No trabalho desenvolvido por Carvalho, Oliveira e Santiago (2010) o coeficiente de

variação (CV), como foi exposto, foi apresentado como instrumento de mensuração do controle do ente sobre a taxa de endividamento (esta evidenciada pela relação entre os restos a pagar e as receitas correntes). Considerando que esta medida de dispersão se propõe a evidenciar apenas a relação entre duas variáveis, sua utilização para análise do comportamento da dívida ao longo do período analisado mostra-se insuficiente. Os resultados apresentados pela pesquisa sugerem que a LRF influenciou a queda no endividamento no período estudado.

O estudo desenvolvido por Gerigk, Clemente e Ribeiro (2014) objetivou verificar se o padrão de endividamento dos municípios brasileiros, na amostra estudada, foi alterado após o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal. Como conclusão, com base em Teste t-Student, os autores demonstram que a LRF alterou o perfil da dívida dos municípios estudados. Algumas estatísticas permitem, com base em métodos mais estruturados de análise, tais como o cálculo de regressão, prever mudanças nas variáveis do estudo que possam ser explicadas pelas variáveis preditoras, desde que essa relação esteja prevista em bases teóricas (HAIR Jr., *et. al.* 2005), o que não é possível com uma simples análise descritiva ou teste de hipótese.

A pesquisa desenvolvida por Athayde e Vianna (2015) visou comparar os três indicadores mencionados no Quadro 2 a fim de identificar qual a melhor forma de evidenciar a dívida pública. Para isto, comparou os indicadores selecionados e aplicou a técnica de correlação simples com as variáveis independentes: PIB e superávit primário, esperando identificar a maior correlação negativa como melhor indicador para análise da dívida pública. A amostra utilizada para os testes realizados foi coletada período de dezembro de 2006 até agosto 2013 e uma amostra com 81 observações.

Quanto à técnica de correlação utilizada o teste de causalidade de Granger visa evidenciar a temporalidade de ocorrência entre duas variáveis, ou seja, se ocorrem concomitantemente ou qual ocorre antes e depois da outra (MURAKAMI, 2011). É um pressuposto desse teste que as variáveis sejam estacionárias, podendo ser aplicado o teste de raiz unitária para variáveis integradas (MORRONE, 2015). A pesquisa aplicou o teste de causalidade exposto anteriormente com os indicadores selecionados concluindo que o mais adequado para a evidenciação da dívida pública no Brasil é o indicador de Dívida Bruta do Governo Geral, pois apresenta maior correlação com o superávit primário, defendido pelos autores como a correlação mais relevante a ser evidenciada.

Visando verificar a redução do endividamento após a promulgação da LRF, Mello e Dalchiavon (2012) verificaram o impacto do endividamento dos municípios potiguares. Para isso foram analisados 81 municípios do estado do Rio Grande do Norte (RN) buscando a correlação entre as variáveis apresentadas da tabela 01 e os limites de endividamento

---

preconizado pela LRF – DCL inferior a 120% da RCL; pagamentos com encargos da dívida consolidada inferior a 11,5% da RCL – e com a relação entre o endividamento de curto prazo e a receita corrente líquida. O teste estatístico para verificação de normalidade dos dados aplicado foi o teste de Kolmogorov-Smirnov, porém não apresentando significância, demonstrou que a amostra se tratava de dados não normais. Frente a esse resultado foi aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon para verificação das diferenças entre as médias entre os quatro indicadores de endividamento proposto pelo estudo, o qual apresentou-se significativo. Por fim, com o intuito de aprimorar a compreensão dos resultados, aplicou-se a correlação de Pearson aos indicadores DCL/ RCL e EDC/ RCL com relação ao PIB per capita e o ao IFDM (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal). Visto que esse coeficiente mensura a associação linear entre duas variáveis, apresentando a intensidade de sua relação, não se pode inferir, com base nessa estatística, uma relação de causalidade entre as variáveis. Essa relação foi apresentada pelos pesquisadores de forma adequada, visto que não propuseram uma relação de causa e efeito entre as variáveis, sendo os resultados apresentados na amplitude de interpretação dos testes realizados. Sugeriu-se, contudo, para a compreensão do endividamento, uma análise com todos os municípios brasileiros e um maior número de indicadores socioeconômicos.

A investigação científica de Mendonça e Pessanha (2014) realizada sobre a segurança fiscal e o gerenciamento da dívida buscou apresentar o efeito do gerenciamento da dívida sobre a segurança fiscal. Conceitua como segurança fiscal a busca pela estabilidade financeira por meio de políticas econômicas, podendo ser analisada pelo gerenciamento da dívida. Esta, segundo os autores, deve ser analisada em relação ao valor de mercado da dívida e sua capacidade de promover futuros superávits, mantendo assim, uma situação de solvência fiscal. Os resultados desta pesquisa demonstraram, segundo os autores - com base nos cálculos de covariância entre déficit primário e as taxas de retorno sobre a dívida - que houve uma redução na vulnerabilidade fiscal no período analisado, contradizendo os dados teóricos. Uma das possibilidades desta divergência apresentada foi a baixa volatilidade da estrutura do prazo das taxas de juros que não foram eficientes para estender a maturidade da dívida pública. Os resultados estatísticos, contudo, apenas baseados nos resultados de covariância, permitem medir se as variáveis adotadas variam conjuntamente, ou seja, não podem prever efeitos da dívida pública na segurança fiscal, conforme apresentados por Mendonça e Pessanha (2014).

O trabalho de Leite Filho e Fialho (2015) teve por objetivo verificar a relação entre indicadores de gestão pública municipal e os indicadores de desenvolvimento municipal. Para isto foram utilizados os índices de gestão fiscal (variável independente) – IFGF - e o índice de desenvolvimento econômico (variável dependente) – IFDM - desenvolvidos pelo FIRJAN

---

(Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). Com base nesses indicadores os autores realizam testes de estatística descritiva, correlação e regressão de dados em painel pelas três abordagens (efeito *pooling* (MGQ), efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA)). Adotou-se dessa forma, uma variável dependente, cinco variáveis independentes (subdivisões do IFGF) e o PIB *per capita* como um regressor (variável de controle), trabalhado na forma transformada. A configuração da amostra caracteriza-se como grande, visto que trabalha com as informações de 5.555 municípios.

Quanto às análises estatísticas os indicadores foram submetidos a técnica de dependência da regressão linear múltipla, visto a existência de mais de uma variável preditoras, a qual objetiva-se estabelecer uma previsão e explicação sobre as variáveis. São pressupostos da regressão múltipla a normalidade dos dados, linearidade, homoscedasticidade e multicolinearidade. O teste de densidade de Kernel aplicado para verificação da normalidade dos dados da amostra é indicado quando não se conhece distribuição verdadeira dos dados, aplicando-se uma inferência (MORAIS, STONA, SCHUCK, 2016). A linearidade é um pressuposto da regressão linear na qual a relação entre as variáveis deve apresentar-se de forma linear. A homoscedasticidade exige que os erros possuam variância igual para toda a população. A multicolinearidade, pressuposto específica da regressão múltipla (quando comparado ao pressuposto da regressão simples) exige que não haja relação entre as variáveis independentes ou que apresente coeficiente de correlação abaixo de 0,3, segundo Hair Jr., *et al.* (2005). Os autores realizaram esse teste com base no fator de inflação de variância (VIF) o qual tem relação inversa com a multicolinearidade. No estudo, entretanto, com base nos testes de Wooldridge e Wald, para avaliar a autocorrelação e heterocedastidade, respectivamente, os resultados apontaram que as variáveis apresentam autocorrelação e possuem variância crescente. A correção deste resultado foi efetuada pelo processamento das regressões na forma robusta.

Os resultados obtidos pelos autores indicaram que dentre as abordagens utilizadas para estimação dos parâmetros a mais adequada foi a MQG, conforme os testes de especificação de Gujarati (2006). Com base nesse modelo destaca-se o índice IGF – Receita Própria que sozinho possui poder de explicação da variável dependente aproximadamente 16%. O modelo geral possui um  $R^2$  ajustado de 0,3374 indicando que este modelo tem poder explicativo da variável dependente de 33,74%. Aponta-se como crítica ao estudo apenas a abordagem da variável latente: qualidade da gestão fiscal municipal a qual é abordada no artigo de forma superficial, não sendo abordada como objetivo geral da pesquisa.

Dentre os artigos selecionados, o estudo de elaborado por Macedo e Corbari (2009) apresentou as análises estatísticas mais aprofundadas para a compreensão do endividamento, a qual visou analisar se a LRF, como mecanismo de restrição fiscal,

---

influenciou o padrão dos municípios brasileiros com população entre cem e um milhão de habitantes. Elaborados a partir da defesa de dissertação de Corbari (2008) são propostos dois modelos econométricos para a análise do objetivo da pesquisa. A partir de uma amostra de 111 municípios foram aplicados os dois modelos. O modelo I tem por objetivo “verificar as variações ao longo do tempo dos efeitos dos indicadores financeiros sobre o endividamento”, enquanto o modelo II visou identificar ao efeito da LRF sobre o endividamento. Ambos os modelos utilizaram como estimativas das equações os métodos dos mínimos quadrados, diferenciando-se pelos métodos de regressão utilizados: *enter* e *stepwise*. A diferença entre os dois métodos, segundo Hair Jr., *et al.* (2005) dar-se-á qual à inclusão de variáveis independentes no modelo. Enquanto o modelo *enter* propõe a inclusão de variáveis uma a uma, sendo a escolha da quantidade de variáveis no modelo a cargo do pesquisador o modelo *stepwise* a quantidade de variáveis começa em seu nível ótimo, sendo a seleção de novas variáveis a partir da análise do poder incremental de explicação adicionado ao modelo. Respeitando autocorrelação, a partir do teste Durbin-Waston e da multicolinearidade, pelo cálculo do VIF, os resultados apresentaram significância ao nível de 1%.

Quanto aos resultados dos modelos tem-se que o modelo I apresentou um R<sup>2</sup> ajustado de 0,76, indicando um poder de explicação da variável dependente de 76%. Dentre as variáveis incluídas no modelo possui maior poder de explicação o indicador de estrutura e capital que sozinho explica 48% do modelo. O modelo II apresentou coeficiente de determinação de 0,75, sendo o endividamento defasado capaz de explicar 63% da variação do modelo. Desta forma, com base nos dois modelos os autores indicam que houve mudança no padrão do endividamento, a partir da LRF, contudo, a regressão não tem o poder de explicar causalidade, sendo possível que as alterações do endividamento possam ter sido causadas por outras variáveis não analisadas.

A pesquisa desenvolvida pelos autores Linhares, Penna e Borges (2013) buscou evidenciar a alteração no endividamento municipal a partir da implementação da LRF, com o estudo: “Os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos municípios do Piauí”. Utilizam para mensuração da variável dependente “Endividamento Municipal” as variáveis preditoras propostas nos estudos de Costa (2008) e Macedo e Corbari (2009) anteriormente analisado. Desta forma, visto que, as análises estatísticas já foram explicitadas, parte-se para a análise dos resultados obtidos. O resultado do indicador endividamento defasado, apesar de corroborar com o apresentado no estudo de Macedo e Corbari (2009) apresentou correlação extremamente baixa, ou seja, demonstrou que o endividamento dos municípios piauienses se demonstrou inercial. Os indicadores de estrutura de capital e liquidez não demonstraram relações significativas quando comparados os períodos antes e após a LRF. A estrutura de capital, contudo no estudo de Macedo e Corbari (2009) mostrou-

se como a variável com maior poder explicativo no modelo. Estas diferenças podem indicar uma não adequação do modelo original a amostra analisada, mostrando-se que é necessário, antes da replicação de um modelo, compreender com profundidade a amostra estudada.

A respeito das técnicas estatísticas adotadas nas pesquisas analisadas, conforme demonstrado no Quadro 3, percebe-se a predominância de técnicas de dependência, enquanto a abordagem de um modelo estrutural poderia ser aplicada a fim de evidenciar os construtos (HAIR Jr., *et al.* 2005).

**Quadro 3: Identificação das estatísticas utilizadas nos artigos selecionados**

<b>N.</b>	<b>Autores</b>	<b>Análises Estatísticas</b>
1	Athayde e Vianna (2015)	Correlação Causalidade de Granger Testes de raiz
2	Mello e Dalchiavon (2012)	Teste de hipótese de diferenças entre médias. Teste paramétrico (Kolmogorov-Smirnov) = amostra não normal Teste não paramétrico de Wilcoxon Correlação de Pearson
3	Gerigk, Ribeiro e Santos (2014)	Medida de tendência não central: Decis
4	Leite Filho e Fialho (2015)	Estatística descritiva (medidas de dispersão): média, mediana, desvio padrão Correlação Regressão de dados em painel: efeito pooling (MGQ), efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA)
5	Carvalho, Oliveira e Santiago (2010)	Estatística descritiva (medidas de dispersão): média, mediana, desvio padrão, amplitude e coeficiente de variação de Pearson
6	Gerigk, Clemente e Ribeiro (2013)	Teste t-Student para amostras pareadas Gráfico boxplots
7	Linhares, Penna e Borges (2013)	Estatística descritiva (medidas de dispersão): média, mediana, erro padrão e desvio padrão, variância, curtose, assimetria, intervalo, mínimo máximo. Regressão de dados em painel: dados agrupados e efeitos fixos
8	Macedo e Corbari (2009)	Modelo econométrico I e II: Regressão: método <i>stepwise</i> e <i>enter</i> . Teste de autocorrelação: Durbin-Waston. Teste de Multicolinearidade: VIF Cálculo do coeficiente de determinação
9	Mendonça e Pessanha (2014)	Correlação

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Os resultados apontados pelas pesquisas analisadas demonstram que a análise do endividamento, em sua grande maioria, propõe-se a evidenciar os impactos da LRF sobre os indicadores de endividamento, ao invés de buscar compreender o seu comportamento. Dentre as pesquisas foi observado apenas no estudo de Leite Filho e Fialho (2015) a identificação de uma variável latente (qualidade da gestão da dívida), contudo essa foi tratada de forma subjacente ao objetivo do trabalho que buscou estabelecer a relação entre os

índices IFDM e IFGF. Percebe-se, desta forma, que os estudos acerca do endividamento municipal possuem um enfoque mais objetivo tratando a medida como pontual, ou seja, sem considerar o conceito de uma forma mais ampla. Uma maneira de ampliar as abordagens seria considerar o endividamento público com um conceito mais amplo subjacente a dimensões latentes como a saúde financeira, a gestão financeira entre outros.

## **CONCLUSÃO**

Posto que o objetivo desta pesquisa visou realizar uma revisão da literatura sobre o tema “endividamento público” por meio de uma revisão da literatura, identificou-se que os trabalhos selecionados utilizaram de técnicas estatísticas variadas, apresentando, em alguns estudos, análises pertinentes ao objeto de estudo, e em outros, contudo, algumas deficiências que comprometem a validade científica dos resultados, ou seja, não estão livres de erros sistemáticos (HAIR Jr., *et al.* 2005).

Frente a esta tendência quantitativa e a lacuna identificada pelo estudo das pesquisas científicas sobre o tema, destaca-se como oportunidade de pesquisa a análise do endividamento a partir da variável latente: saúde financeira ou gestão financeira. Os artigos analisados buscaram alcançar seus objetivos com base em abordagens estatísticas que podem ser segregadas em dois níveis: básico, apresentando resultados e inferências da relação da dívida pública com outros indicadores fiscais, a partir de técnicas da estatística descritiva; e intermediário, com a utilização da regressão linear múltipla com dados em painel. Essa correlação entre as variáveis independentes, porém, pode ser capaz de evidenciar outras relações ainda não observadas na análise do endividamento. Uma possibilidade para esta verificação é a aplicação da Modelagem de Equações Estruturais ao estudo da saúde financeira dos municípios, visto a sua capacidade em mensurar um construto ou uma variável latente (HAIR Jr., *et al.* 2005). Essa possibilidade de estudo visa contribuir ao avanço da ciência na área.

Considerando que os trabalhos identificados nesta pesquisa mensuraram o endividamento com base em 46 variáveis, identifica-se também como limitação desta pesquisa a abrangência do conceito de endividamento e dívida pública explicitados das pesquisas realizadas. Torna-se necessária uma análise exploratória da saúde financeira para compreensibilidade de sua dimensão.

Por fim, conclui-se, que a utilização de técnicas estatísticas é fortemente utilizada nas pesquisas acerca do endividamento público dos entes municipais, entretanto uma série de melhorias e abordagens mais específicas podem ser realizadas, tais como a utilização de um

---

índice padrão a fim e proporcional a comparabilidade entre os entes a utilização de métodos estatísticos que proporcionem inferências entre indicadores socioeconômicos além de uma abordagem a partir de um construto de avaliação do endividamento que possibilite sua compreensão de forma mais profunda.

## REFERÊNCIAS

ATHAYDE, David Rebelo; VIANNA, André Coelho. Dívida pública brasileira: uma análise comparativa dos três principais indicadores de esforço fiscal do governo. **Nova Economia**, v. 25, n. 2, p. 403-420, 2015.

BRASIL. **Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964**. Institui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4320.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>> Acesso em: 10 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar 101, de 04 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 mai. 2000. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>> Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 40, de 20 de dezembro de 2001**. Resolução do Senado Federal. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=221525>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 43, de 21 de dezembro de 2001**. Resolução do Senado Federal. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=221525>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Manual de demonstrativos fiscais**: aplicado à União e aos Estados, Distrito Federal e Municípios. 7ª ed. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/361844/MDF+7%C2%AA%20edi%C3%A7%C3%A3o.pdf/8f4aee1d-3858-40f1-9a67-fda4a06adcbb>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

CARVALHO, J. R. M.; OLIVEIRA, G. F. de; SANTIAGO, J. S. Dívida pública: um estudo de indicadores dos estados nordestinos. **Revista Universo Contábil**, v. 6, n. 2, p. 82-100, 2010.

COSTA, José F. Reflexos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos municípios brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 18., 2008, Gramado. **Anais**. Disponível em: <[www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos\\_1/334.pdf](http://www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos_1/334.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

COSTA, C. B.; RAUPP, F.; TEZZA, R. Endividamento público: uma análise da dívida consolidada e dos resultados nominal e primário dos municípios catarinenses – Brasil. (2017) In.: XI Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión y el I Congreso Iberoamericano de Contabilidad y Finanzas. **Anais**. Disponível em: <<http://congreso.pucp.edu.pe/iberoamericano-contabilidad/presentacion.html>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

CORBARI, E. C. **Grandes municípios brasileiros: estrutura do endividamento e impactos da Lei De Responsabilidade Fiscal**. 2008. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/federacoes/firjan>>. Acesso em: 05 jul. 2017.

GERIGK, W.; CLEMENTE, A.; RIBEIRO, F. O padrão do endividamento público nos municípios brasileiros de porte médio após a lei de responsabilidade fiscal. **Revista Ambiente Contábil**, v. 6, n. 1, p. 122, 2014.

GERIGK, W; RIBEIRO, F; SANTOS, L. dos. O padrão de endividamento dos estados da região sul e a sua dinâmica após a edição da lei de responsabilidade fiscal por meio de índices-padrão. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 13, n. 39, p. 34-48, 2014.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro, RJ. Elsevier, 2006.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LEITE FILHO, G. A.; FIALHO, T. M. M. Relação entre indicadores de gestão pública e de desenvolvimento dos municípios brasileiros. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 20, n. 67, p. 277-295, 2015.

LIMA, Liana Maria Taborda; SÉLLOS-KNOERR, Viviane Coêlho de. A RESPONSABILIDADE CIVIL NO CASO DE ABUSO DE PODER FISCAL. **Revista Jurídica**, [S.l.], v. 4, n. 37, p. 480-506, nov. 2015. ISSN 2316-753X. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/1059/746>>. Acesso em: 22 jan. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.21902/revistajur.2316-753X.v4i37.1059>.

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.1359-1373, 2013.

MACEDO, J. de 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.

MELLO, G. R. DE; DALCHIAVON, E. C. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e o impacto sobre o endividamento dos municípios potiguares. **Revista Contemporânea de**

---

**Economia e Gestão**, v. 10, n. 2, p. 48–60, 2012.

MENDONÇA, H. F. de; PESSANHA, K. M. Fiscal insurance and public debt management: Evidence for a large emerging economy. **Economia**, v. 15, n. 2, p. 162-173, 2014.

---

MINISTÉRIO DA FAZENDA DO BRASIL. **Indicadores fiscais e de endividamento dos estados e municípios.** Disponível em: <[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt\\_PT/indicadores-fiscais-e-de-endividamento](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/indicadores-fiscais-e-de-endividamento)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

MORAIS, I. A. C. de; STONA, F.; SCHUCK, G. **Econometria Aplicada no EViews®.** Porto Alegre: FEE, 2016. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/20161031livro-econometria-aplicada-no-eviews-isbn-978-85-7173-141-7.pdf>> Acesso em: 28 jun. 2017.

MORRONE, H. O aumento da demanda estimula a produtividade? Uma análise de causalidade de Granger para a manufatura brasileira. **Ensaio FEE**, v. 36, n. 4, p. 979-1004, 2016.

MURAKAMI, P. N. **Causalidade Granger em medidas de risco.** 2011. Dissertação (Mestrado em Estatística) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PEDRAS, G. B. V. História da dívida pública no Brasil: de 1964 até os dias atuais. In: SILVA, A. C.; CARVALHO, L. O. de; MEDEIROS, O. L. de (Org.). **Dívida Pública: a experiência brasileira.** Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009. p. 57-80.

RIBEIRO, N. A. B.; JORGE, S. M. F. Determinantes do endividamento da administração local: estudo exploratório nos municípios do norte de Portugal. **Inovar**, v. 24, n. 51, p. 61-78, 2014.

SOBRINHO, Fernando Martins Maria; GUARAGNI, Fábio André. A NATUREZA DA CONTRIBUIÇÃO DA PESSOA JURÍDICA NA APURAÇÃO DAS INFRAÇÕES PREVISTAS NA LEI ANTICORRUPÇÃO. **Revista Jurídica**, [S.l.], v. 1, n. 38, p. 349 - 366, dez. 2015. ISSN 2316-753X. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/1424/967>>. Acesso em: 22 dez. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.21902/revistajur.2316-753X.v1i38.1424>.