



CLÁUDIO ROBERTO CARÍSSIMO

**HIPÓTESE DA FRAGILIDADE FINANCEIRA DE HYMAN
MINSKY: UM ESTUDO APLICADO AO SETOR PÚBLICO
SUBNACIONAL**

**LAVRAS-MG
2021**

CLÁUDIO ROBERTO CARÍSSIMO

**HIPÓTESE DA FRAGILIDADE FINANCEIRA DE HYMAN MINSKY: UM ESTUDO
APLICADO AO SETOR PÚBLICO SUBNACIONAL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Doutor.

Prof. Dr. Francisval de Melo Carvalho
Orientador

Prof. Dr. Carlos Eduardo Stefaniak Aveline
Coorientador

**LAVRAS- MG
2021**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Caríssimo, Cláudio Roberto.

Hipótese da fragilidade financeira de Hyman Minsky: um
estudo aplicado ao setor público subnacional / Cláudio Roberto
Caríssimo. - 2021. 131 p. : il.

Orientador: Francisval de Melo Carvalho.

Coorientador: Carlos Eduardo Stefaniak

Aveline

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Lavras,
2021. Bibliografia.

1. Fragilidade Financeira. 2. Minsky. 3. Setor Público. I.
Carvalho, Francisval de Melo. II. Aveline, Carlos Eduardo
Stefaniak. III. Título.

CLÁUDIO ROBERTO CARÍSSIMO

**HIPÓTESE DA FRAGILIDADE FINANCEIRA DE HYMAN MINSKY: UM ESTUDO
APLICADO AO SETOR PÚBLICO SUBNACIONAL**

**HYMAN MINSKY'S HYPOTHESIS OF FINANCIAL FRAGILITY: A STUDY
APPLIED TO THE SUB-NATIONAL PUBLIC SECTOR**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Doutor.

APROVADA em 26 de agosto de 2021.

Prof. Dr. Fernando Batista Pereira UNIFAL
Prof. Dr. Janderson Martins Vaz UFLA
Prof. Dr. Josedilton Alves Diniz UFPB
Prof. Dr. Renato Silvério Campos UFLA

Prof. Dr. Francisval de Melo Carvalho
Orientador

Prof. Dr. Carlos Eduardo Stefaniak Aveline
Coorientador

**LAVRAS-MG
2021**

*À Cici, minha mãe, Luciana, meus irmãos.
Vó Mariquinha, meu pai, Tio Jairo e Tio Zé Caríssimo (esses, in memoriam).
Pela contribuição que cada um realizou em minha vida, dedico!*

AGRADECIMENTOS

O sentimento de gratidão é algo que eu sempre prezo, pois ninguém faz nada sozinho e há sempre pessoas que nos ajudam ou nos encorajam para as nossas realizações.

Agradeço de todo o meu coração ao Pai Celestial e à Mãe Divina por permitirem essa minha caminhada. Acredito que sem essa proteção e suas devidas permissões, nada fazemos e nada somos. Considero que a vida não é um “passeio aleatório”, e sim, que nossas escolhas e ações nos direcionam e nos concedem o que merecemos.

Partindo para o pessoal e instituições, daqui de baixo tenho muito a agradecer e comemorar. Primeiro, agradeço à Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), em me possibilitar o privilégio de participar de um programa de doutorado de excelência e empatia com os seus discentes. Agradeço, ainda, à Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), instituição na qual atuo como Professor Assistente, pelo incentivo e condições para que eu realizasse essa empreitada.

Aos meus orientadores, Professores Francisval de Melo Carvalho e Carlos Eduardo Stefaniak Aveline, minha gratidão pela confiança, parceria, apoio e, claro, orientações nesse trabalho.

Agradeço o aceite e o compromisso dos membros de minha banca, Professores Fábio Terra, Janderson Vaz, Josedilton Diniz, Renato Campos e Fernando Pereira. Certamente as suas observações e contribuições enriqueceram este trabalho e meu aprendizado.

Também expresso a minha consideração e gratidão aos docentes do PPGA em que tive a oportunidade de participar de suas disciplinas. Faço questão de nomeá-los nesse agradecimento: Antônio Carlos, Cléria Lourenço, Dany Tonelli, Ednilson Ávila, Eduardo Carvalho, Gideon Benedicto, José Roberto, Luiz Antonialli, Mônica Capelle, Mozar Brito, Sabrina da Silva e Valéria Brito.

Aos colegas de doutorado e à turma do mestrado, agradeço a companhia, as conversas amenas e até mesmo as discussões, que são salutares ao entendimento e trazem um pouquinho de emoção. Aos colegas do Grupo de Economia Industrial e Negócios Internacionais (GEINI).

Gratidão aos colegas Ludmila Floris, Laurí Rauber, Rafaela Caetano, Rogério Corgosinho, Cledison Oliveira e Sheldon Silva.

Agradeço ao colega de doutorado, Lucas Carrilho e ao Professor Ricardo Azevedo, pelas orientações e conversas sobre o risco fiscal.

A todos vocês meu abraço e afeto!

“Se você tem uma laranja e troca com outra pessoa que também tem uma laranja, cada um fica com uma laranja. Mas se você tem uma ideia e troca com outra pessoa que também tem uma ideia, cada um fica com duas”. (Confúcio)

RESUMO

A gestão do Estado quando é realizada de forma eficiente e sensível, pode ser considerada um bem público. Para o alcance dessa almejada eficiência é necessário controle e mensuração. A Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público (HFFSP), por meio de análises das contas orçamentárias, mensura, apresenta e serve como instrumento para evidenciar e até mesmo prevenção de crises fiscais. Sua capacidade informacional se forma decorrente da possibilidade de evidenciar situações de fragilidade financeira, analisar causas dessa fragilidade e auxiliar na estimativa de riscos fiscais no processo de planejamento orçamentário. O objetivo geral deste trabalho foi apresentar formas de utilização da HFFSP, que sejam capazes de auxiliar os estados e municípios brasileiros na gestão fiscal. Para esse empreendimento foram realizados: uma revisão integrativa de literatura sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira e a sua aplicação no setor público; análise empírica dos impactos dos juros e amortização, assim como as demais variáveis que compõem a apuração da Posição Financeira do Setor Público, por meio de Modelagem de Equações Estruturais; verificação das relações de causalidade entre as posições financeiras dos estados brasileiros e os juros, amortização e despesas correntes e por fim, sugestão de um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da HFFSP como complemento para a elaboração do Anexo dos Riscos Fiscais quando da elaboração da LDO. A Revisão Integrativa de Literatura possibilitou a composição de uma estrutura de raciocínio integrada, assimilando as considerações dos variados autores e reforçando as proposições da teoria de Minsky. Explicitou formas de sua aplicação e inferência quanto aos aspectos mais aplicados. Os estudos sobre a fragilidade financeira abordaram lacunas da teoria keynesiana relacionadas ao processo de realização das expectativas de fluxos de caixa das firmas, sua relação com as crises financeiras e evidenciar as posições financeiras. O procedimento de Modelagem de Equações Estruturais ao analisar os estados brasileiros, evidenciou que a fragilidade financeira é formada, não somente em função de excesso de gastos correntes, mas também decorrente de juros e gastos com amortização que excedem o saldo apurado no confronto entre as Receitas e as Despesas Correntes. A análise das relações de causalidade entre as posições financeiras dos estados brasileiros confirmou a influência causal tanto dos Juros e da Amortização, como também das Despesas Correntes na fragilidade financeira. Este estudo amplia as discussões quanto à fragilidade financeira no setor público, à luz de Minsky, tendo em conta as especificidades da realidade brasileira quanto ao descontrole fiscal e desconfianças quanto à sustentabilidade da dívida pública. O modelo de aplicação da HFFSP como complemento para a elaboração do Anexo dos Riscos Fiscais apoiado na estrutura da Teoria dos Portfólios se mostrou pertinente. Os resultados demonstraram que pode ser uma nova opção para a mensuração e estimativa do risco fiscal conforme defendido nesse trabalho. Dessa forma, foi corroborada a tese deste estudo quanto a aplicabilidade da HFFSP no auxílio dos estados brasileiros e dos municípios, na gestão fiscal, por meio dos índices e posições de fragilidade financeira aplicados ao setor público.

Palavras-chave: Minsky. Fragilidade Financeira. Setor Público. Gestão Fiscal.

ABSTRACT

When State management is carried out in an efficient and sensitive manner, it can be considered a public good. To achieve this desired efficiency, control and measurement are required. The Hypothesis of Financial Fragility Applied to the Public Sector (HFFSP), through the analysis of budget accounts, measures, presents and serves as an instrument for evidencing and even preventing fiscal crises. Its informational capacity is formed due to the possibility of evidencing situations of financial fragility, analyze causes of this fragility and assist in the estimation of fiscal risks in the process of budget planning. The general objective of this work is to present ways of using the HFFSP, which are able to assist the Brazilian states and municipalities in fiscal management. For this undertaking it was performed: an Integrative Literature Review on the Hypothesis of Financial Fragility and its application in the public sector; empirical analysis of the impacts of interest and amortization, as well as the other variables that make up the determination of the Public Sector Financial Position, through Structural Equation Modeling; verification of the causal relationships between the financial positions of the Brazilian states and the interest, amortization and current expenses and finally, suggestion of a model of application of the analysis of the financial positions arising from the HFFSP as a complement to the preparation of the Fiscal Risks Annex when preparing the LDO. The Integrative Literature Review enabled the composition of an integrated reasoning structure, assimilating the considerations of the various authors and reinforcing the propositions of Minsky's theory. It explained forms of its application and inference as to the most applied aspects. The studies on financial fragility addressed gaps in Keynesian theory related to the process of realization of firms' cash flow expectations, its relationship with financial crises and evidencing financial positions. The Structural Equation Modeling procedure, when analyzing the Brazilian states, evidenced that financial fragility is formed not only as a function of excessive current expenditures, but also due to interest and amortization expenditures that exceed the balance determined by comparing Current Revenues and Current Expenses. The analysis of the causal relations between the financial positions of the Brazilian states confirmed the causal influence of both Interest and Amortization, as well as Current Expenses on financial fragility. This study expands the discussions regarding financial fragility in the public sector, in light of Minsky, taking into account the specificities of the Brazilian reality as to fiscal lack of control and mistrusts as to the sustainability of the public debt. The HFFSP application model as a complement for the elaboration of the Fiscal Risks Annex supported by the Portfolio Theory framework proved to be pertinent. The results demonstrated that it can be a new option for measuring and estimating fiscal risk, as advocated in this paper. Thus, it was corroborated the thesis of this study regarding the applicability of HFFSP in assisting the Brazilian states and municipalities in fiscal management, through the indices and positions of financial fragility applied to the public sector.

Keywords: Minsky. Financial Fragility. Public Sector. Fiscal Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A HFFSP e suas possibilidades de uso.	24
Figura 2 – Risco: relações e adversidades.	46
Figura 3 – Temas abordados na Revisão Integrativa sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira.	80
Figura 4 – Modelo estrutural da pesquisa.....	86
Figura 5 – Modelo Estrutural.....	88
Figura 6 – Plotagem do teste de estabilidade do modelo.	104
Figura 7 – Função impulso resposta.	106
Figura 8 – Distribuição do Risco Fiscal.	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Constructos e variáveis formadoras.....	61
Quadro 2 – Variáveis do modelo.....	65
Quadro 3 – Variáveis para estimativa do risco fiscal.	67
Quadro 4 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira.	71
Quadro 5 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira no setor público.	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índices das posições financeiras.	41
Tabela 2 – Estatística descritiva.	87
Tabela 3 – Assimetria e Curtose.	87
Tabela 4 – Estatística de Colinearidade (VIF).	91
Tabela 5 – Cópula Gaussiana (avaliação de endogeneidade).	93
Tabela 6 – Bootstrapping (Cargas externas).	94
Tabela 7 – Blindfolding.	95
Tabela 8 – Estatística descritiva (em milhares).	102
Tabela 9 – Testes de Andrews-Lu e Hansen.	102
Tabela 10 – Estimadores Modelo PVAR-GMM.	103
Tabela 11 – Teste de Causalidade de Granger.	104
Tabela 12 – Decomposição da variância.	105
Tabela 13 – Receitas e despesas orçamentárias 2019.	110
Tabela 14 – Distribuição de Probabilidades.	110
Tabela 15 – Variações nas receitas.	111
Tabela 16 – Receitas estimadas.	111
Tabela 17 – Despesas estimadas e HFFSP.	112
Tabela 18 – Apuração da média e desvio-padrão.	112

LISTA DE SIGLAS

AIRMIC	Association of Insurance and Risk Managers
ARF	Anexo de Riscos Fiscais
BACEN	Banco Central do Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CIA	Critério de Informação de Akaike
CIB	Critério de Informação Bayesiana
CIHQ	Critério de Informação de Hannan-Quinn
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
EBITDA	Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
FIR	Função de Impulso-Resposta
GAO	United States Government Accountability Office
GASB	Governmental Accounting Standards Board
GMM	Generalized Method of Moments
HFFSP	Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público
IMG	Índice Minskyano de Governo
IRM	Institute of Risk Management
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
MMSC	Model And Moment Selection Criteria
MQO	Mínimos dos Quadrados Ordinários
NFSP	Necessidade de Financiamento do Setor Público
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PFSP	Posição Financeira do Setor Público
PLS	Partial Least Square
PPA	Plano Plurianual
PVAR	Panel Vector Auto-Regressive
SEM	Structural Equation Models
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
STN	Secretaria do Tesouro Nacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Contextualização.....	17
1.2	Problema de pesquisa.....	21
1.3	Objetivos.....	21
1.3.1	Objetivo Geral	21
1.3.2	Objetivos Específicos.....	22
1.4	Justificativa	22
1.5	Estruturação da tese.....	25
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	26
2.1	A Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky.....	26
2.1.1	A Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky: uma visão geral	26
2.1.2	A Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público.....	33
2.1.3	O endividamento público, políticas contracíclicas e a Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público.....	34
2.1.4	A Teoria da Condição Financeira e a Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público.....	36
2.1.5	A Posição Financeira Aplicada ao Setor Público.....	38
2.2	Solvência e insolvência orçamentária	43
2.3	A Posição financeira aplicada ao setor público como base para mensuração do risco fiscal.....	45
2.3.1	Risco e incerteza.....	45
2.3.2	Gerenciamento de riscos e a sua aplicação no setor público	47
2.3.3	A Teoria dos Portfólios como fundamento para a mensuração do Risco Fiscal.....	48
2.3.4	A LRF, a LDO e o Anexo de Riscos Fiscais.....	49
2.3.5	HFFSP como ferramenta para o auxílio da elaboração do Anexo de Riscos Fiscais	51
3	METODOLOGIA.....	53
3.1	Ontologia e Epistemologia	53
3.2	Quanto à abordagem	55
3.3	Quanto aos procedimentos de pesquisa	56
3.3.1	Revisão Integrativa de Literatura.....	57
3.3.2	Modelagem de Equações Estruturais	59

3.3.3	Análise de Causalidade em Dados em Pannel.....	62
3.3.4	Mensuração do risco fiscal.....	66
4	RESULTADOS DA PESQUISA	71
4.1	Revisão Integrativa de Literatura.....	71
4.1.1	Análise dos dados e integração	71
4.2	Modelagem de equações estruturais	82
4.2.1	Modelo estrutural da pesquisa	83
4.2.2	Hipóteses de pesquisa	83
4.2.3	Resultados decorrentes da análise empírica utilizando equações estruturais	86
4.2.4	Considerações sobre a modelagem de equações estruturais.....	96
4.3	Análise de causalidade em dados em painel das posições financeiras dos estados brasileiros com base na Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao setor público	99
4.3.1	Relação entre despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira ..	99
4.3.2	Resultados decorrentes do estudo da relação entre despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira de estados brasileiros	101
4.3.3	Considerações sobre a análise de causalidade das posições financeiras.....	107
4.4	Proposta de um modelo de aplicação da análise das posições financeiras para a elaboração do anexo dos riscos fiscais.....	108
4.4.1	Resultados decorrentes do modelo proposto.....	110
4.4.2	Considerações sobre o modelo de aplicação da análise das posições financeiras para a elaboração do anexo dos riscos fiscais.....	115
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
	REFERÊNCIAS	120

1 INTRODUÇÃO

A introdução apresenta um panorama das motivações para a realização deste estudo, sendo dividida em contextualização, problema de pesquisa, objetivos, justificativa e estrutura da tese.

1.1 Contextualização

O esforço para o alcance de resultados que se enquadram como positivos, vai desde a otimização de recursos limitados até o cumprimento de metas previstas em determinado projeto ou orçamento. Tanto as organizações privadas quanto as públicas buscam a utilização eficiente de seus recursos de modo a maximizar os resultados aos seus interessados, sejam investidores, eleitores ou mesmo fornecedores, funcionários, contribuintes, governos, legisladores, dentre outros. Não obstante, apesar dos objetivos a serem alcançados e dos esforços empreendidos, em muitos casos essa maximização não é obtida, sendo evidenciadas situações de descontinuidade, falhas, perdas, prejuízos e até mesmo descontrole do uso de recursos confiados ao gestor.

Stiglitz (2003) traz o comentário de que um dos bens públicos mais importantes é a gestão do Estado e que todos somos beneficiados quando a administração é melhor, mais eficiente e mais sensível. Esse significado de bem público denota o sentido de utilidade e beneficiamento não a um indivíduo ou grupo limitado, mas sim, a todos que se encontram abarcados pelo amparo daquele Estado. Nesse sentido, essa assertiva possibilita inúmeras inferências. Isso porque uma gestão eficiente e com as demais qualidades apontadas pelo nobelista, pode trazer o sentimento de satisfação quanto aos recursos oferecidos, a equidade nas relações, a confiança no papel dos governos, tanto no ambiente econômico quanto no institucional e político.

No entanto, aspectos mais pragmáticos caracterizados por abordagens funcionalistas ou mesmo instrumentais, apesar de ocasionarem certa crítica ou reservas de outras correntes de estudos organizacionais, se fazem necessários para o alcance da almejada eficiência. Isso porque condições adversas decorrentes de comportamentos oportunistas, custos de agência, custos de transação ocultos, falhas em controles internos ou mesmo normativos de transparência e controle fiscal, podem surgir. Dessas intercorrências de gestão emerge o que se pode considerar como falhas de governo.

Luque e Da Silva (2004) apontam como um exemplo dessas falhas de governo, tendências a situações de desequilíbrio orçamentário crônico. Esses desequilíbrios, conforme os autores, quando persistentes levam à redução da confiabilidade dos governos. Tal problema influencia o aspecto institucional nas relações governamentais, como também o econômico. A se considerar esse aspecto, podemos entender os motivos dos controles impostos pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), auxiliarem no acompanhamento das ações governamentais, na busca de garantir transparência e gestão eficiente dos recursos públicos.

A condição de eficiência demanda não só controle, mas também mensuração, posto que índices de determinado gasto ou mesmo condição de alocação, endividamento, finanças, educacionais, têm a vantagem de trazer um conteúdo informacional quase instantâneo para a inferência da efetividade e eficiência na condução da gestão pública.

Essas falhas de governo, acrescidas de desequilíbrios macroeconômicos, podem levar ou contribuir para situações de fragilidades, especificamente fragilidades financeiras na gestão governamental. Para compreender melhor como tal restrição pode acometer o setor público, contribuições teóricas como as de Hyman Minsky, auxiliam na explicação dos comportamentos dos agentes econômicos e suas consequências.

Minsky (2013) declara que o processo de instabilidade tende a ocorrer após períodos de *boom* econômico, a partir dos quais os agentes se endividaram para alavancar suas receitas. Investimentos em ativos foram feitos e obrigações financeiras contraídas, contudo, os fluxos de caixa realizados, necessários para o cumprimento com essas obrigações, não se processam de acordo com as expectativas e previsões de investimento. Quando esses fluxos, de forma generalizada na economia, se realizam em montante inferior ao esperado e não sendo capaz de cobrir os custos operacionais, mais o serviço da dívida, desencadeia-se um processo amplo de insolvência nas empresas, levando à crises e períodos de instabilidade.

Essas considerações teóricas sobre o processo de alavancagem das empresas por meio de investimentos realizados com capital de terceiros, a expectativa de fluxos de caixa para cobrir os custos, o serviço da dívida e ainda gerar ganhos ao investidor e a evidenciação das posições financeiras, também podem ser aplicadas em análises no setor público. Essa alavancagem não se refere ao procedimento de alavancagem financeira em seu sentido *stricto*. Gitman (1997) conceitua o processo de alavancagem financeira como instrumento para a maximização de resultados da empresa por meio de recursos próprios e/ou de terceiros a um custo fixo. No entanto, para esta tese, o termo alavancagem é usado no sentido de utilização do capital de terceiros para impulsionar determinado investimento e consequente retorno. Esse sentido se inspira nas considerações de Modigliani e Miller (1958), que desenvolveram a base

para estudos sobre a teoria de estrutura de capital das empresas, a qual investiga a forma como a empresa se financia entre capital próprio e de terceiros e o seu valor.

Entretanto, as motivações para o endividamento no setor privado são distintas do setor público. Musgrave (1973), formando as bases para a teoria das finanças públicas, destaca como funções do endividamento público, o equilíbrio entre as gerações no financiamento do gasto e dos investimentos públicos. Para o autor, esse equilíbrio decorre em função de os bens públicos serem usados por várias gerações, motivo para uma divisão equilibrada no compromisso de quitação de financiamentos. Ainda, a dívida pública pode ser justificada tendo em consideração o uso dos serviços públicos ao longo do tempo, posto ser preferível o endividamento do que sobrecarregar os contribuintes com aumento expressivo da carga tributária para suprir a necessidade de capital para a execução das obras públicas (MUSGRAVE, 1973).

Há ainda outras correntes teóricas que tratam o endividamento no setor público com viés distinto. A Teoria das Escolhas Públicas, por exemplo, considera que os políticos, na busca por vantagens políticas e eleitorais, subestimam os custos fiscais, estimulando os governos ao endividamento público. A corrente keynesiana, por sua vez, considera o endividamento como forma de implementação de ações contracíclicas e de estabilização econômica.

Assim, o endividamento público pode ser um instrumento de alavancagem do desenvolvimento, ações oportunistas, políticas contracíclicas e também na oferta do bem-estar social.

Outra variável que é motivo de estudos e reflexões na formação da dívida pública é o pagamento dos juros e a amortização, o serviço da dívida em si. Minsky (1992), em seus estudos sobre o processo de fragilidade financeira, ressalta o papel dessas variáveis na formação das posições financeiras e na constituição das crises. Nesse sentido, políticas fiscais privilegiando juros elevados podem impactar governos que incorrem em *déficits* recorrentes e endividamento crescente, forçando-os a realizar ajustes fiscais (SCHALTEGGER; WEDER, 2014).

Diante desse quadro, as proposições sobre a fragilidade financeira desenvolvidas por Minsky, embasam estudos quanto à fragilidade financeira dos governos. Autores como Taylor e O'connell (1985), Minsky, (1992), De Paula e Alves Jr. (2000), Foley (2003), González (2017), abordaram sobre a fragilidade financeira de Minsky aplicada na análise de um país. Essa abordagem, que decorre de análises das posições financeiras dos governos, englobando o serviço da dívida, representa o somatório do pagamento dos juros, custo do capital cedido pelos agentes financeiros e/ou investidores, acrescido do principal, em outras palavras, o capital tomado, receitas e despesas correntes e financeiras. Assim, com base nas pressuposições da

teoria minskyana, uma economia ou mesmo um governo, terão maior ou menor fragilidade financeira em função de predominar posições *hedge*, especulativas ou *ponzi*.

A Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, por meio de análises das contas orçamentárias, mensura, apresenta e serve como instrumento para evidênciação e até mesmo prevenção de crises fiscais. Dentre trabalhos que se sobressaem, Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020) desenvolveram o Índice de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público e analisaram a fragilidade financeira do governo federal brasileiro, no período de 2000 a 2008 e, posteriormente, de 2000 a 2016. Evidenciaram que o Brasil apresentou posição financeira especulativa durante o período de 2000 a 2013 e *ponzi* de 2014 a 2016; e que como resultado dessas posições, o país apresentou uma política fiscal procíclica nos períodos de posição especulativa e *ponzi*; no entanto, às custas de aumento expressivo da dívida pública. Outro aspecto comentado pelos autores, refere-se ao fato de o país ter sido incapaz de adotar políticas fiscais anticíclicas, ao contrário do que defendia Minsky.

Em outro estudo, Argitis e Nikolaidi (2016) apuraram índices de fragilidade financeira para examinar a estrutura financeira do governo grego *ex ante* e *ex post* a crise da dívida soberana desse país em 2009 e, posteriormente, em 2016. Evidenciaram que as ações de austeridade fiscal do governo grego não minimizaram os problemas de fragilidade financeira, tendo sido gerada uma posição a qual nomearam como ultra-ponzi.

Como se pode ver, a utilização da Hipótese de Fragilidade Financeira quando aplicada ao setor público, apresenta possibilidades de evidenciações das posições financeiras, reforça os pressupostos teóricos apresentados por Minsky e colabora para inferências, tanto aplicadas em bases empíricas, quanto na construção de entendimento sobre reflexos de políticas fiscais adotadas pelos governos.

Apesar de os trabalhos de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010), Terra e Ferrari Filho (2011, 2020) e Argitis e Nikolaidi (2016) apresentarem estudos sobre posições financeiras de entidades nacionais, não há óbice para a sua aplicação em entidades subnacionais. Picolotto (2016), em tese de doutoramento, avaliou os investimentos do governo do estado do Rio Grande do Sul e sua relação com a variação do resultado orçamentário. Confirma-se assim a pertinência do uso dessa teoria na análise desses tipos de entes públicos.

Considerando esse contexto, a tese deste estudo é de que a Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público (HFFSP) pode auxiliar os estados brasileiros e os municípios na gestão fiscal, por meio dos índices e posições de fragilidade financeira aplicados ao setor público, os quais carregam diversas capacidades informacionais. Essa capacidade

informacional se forma decorrente da possibilidade de evidenciar situações de fragilidade financeira, analisar causas dessa fragilidade e auxiliar na estimativa de riscos fiscais no processo de planejamento orçamentário. Além disso, traz novas perspectivas para a análise e compreensão da fragilidade financeira aplicada ao setor público, considerando especificidades no contexto brasileiro. Essas especificidades, representadas por características e comportamentos relacionados à estrutura orçamentária e composição dos gastos governamentais, podem, de forma conjunta, contribuir para posições frágeis, fragilidade essa causada tanto pelos juros e amortização, quanto pelas Despesas Correntes.

Decorrente desse panorama referente aos pressupostos teóricos e conceitos que emergem da abordagem de Minsky (1977, 1985, 1992, 2013) quanto às causas e efeitos do processo de endividamento das organizações e dos governos, assim como a apuração das posições financeiras, percebe-se que tal arcabouço pode ser utilizado como instrumento de ampliações de pesquisas mais aplicadas, notadamente relacionadas ao setor público. Nesse sentido, na sequência desta tese, é apresentado o problema de pesquisa.

1.2 Problema de pesquisa

A considerar o arcabouço teórico desenvolvido em função da teoria da instabilidade financeira proposta por Hyman Minsky, espera-se que tal aparato conceitual possa colaborar no entendimento da crise fiscal sofrida pelo setor público brasileiro a partir de 2014, especialmente quanto aos estados brasileiros.

Além disso, considera-se relevante a investigação empírica sobre todo o conjunto dos estados brasileiros, condição essa que pode reforçar as premissas apontadas no conjunto teórico desenvolvido quanto à instabilidade financeira no setor público, suas formas de evidenciação, análise do impacto dos juros e na apuração das posições financeiras, assim como no planejamento orçamentário.

Nesse contexto, emerge a seguinte questão de pesquisa: de que forma a Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público pode auxiliar os governos estaduais e municipais na gestão fiscal?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral proposto a esta tese é apresentar formas de utilização da HFFSP que sejam capazes de auxiliar na gestão fiscal dos estados e municípios brasileiros.

1.3.2 Objetivos Específicos

Em decorrência do problema de pesquisa e do objetivo geral, os objetivos específicos a serem abordados serão:

- ✓ realizar uma revisão integrativa de literatura sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira e a sua aplicação no setor público como forma de ampliação do entendimento dessa teoria e possibilidade de sua aplicação;
- ✓ analisar empiricamente os impactos dos juros e amortização, assim como as demais variáveis que compõem a apuração da Posição Financeira do Setor Público, das contas dos estados brasileiros, por meio de Modelagem de Equações Estruturais;
- ✓ verificar as relações de causalidade entre as posições financeiras dos estados brasileiros e os juros, amortização e despesas correntes;
- ✓ sugerir um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público como complemento para a elaboração do Anexo dos Riscos Fiscais quando da elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias.

1.4 Justificativa

Dentre as atribuições do Estado está a garantia aos cidadãos de seus direitos civis e de propriedade, sendo que a condição de Estado forte se firma na capacidade de desenvolvimento de gestão independente em relação a seus recursos, capacidade de tributação, capacidade de aplicação de políticas institucionais e regulamentação (MIDGAL, 1988; BRESSER-PEREIRA, 2005). Dessa forma, além das ações e cuidados dos governos em cumprir as atribuições do Estado em seus aspectos legais, institucionais e cívicos, simultaneamente há que se preocupar com a condução das finanças públicas, seu controle, evidenciação e divulgação da situação financeira.

Na administração das entidades públicas, a saúde financeira dos governos é que irá garantir a sua sustentabilidade, proporcionando segurança institucional e cumprimento das

ações públicas voltadas ao fornecimento de saúde, educação, infraestrutura, urbanização (LIMA; DINIZ, 2016).

Governos com fragilidade financeira se veem impedidos de ampliarem ações estabelecidas em seus planejamentos ou, no mínimo, com capacidade de atuação limitada. A crise fiscal instaurada em todos os níveis do governo brasileiro, a partir do final do ano de 2014, resultante e resultando na contração da atividade econômica e na queda da arrecadação tributária, levou os governos federal, estaduais e municipais a contingenciarem gastos sob pena de incorrerem em situação financeira insustentável e descumprirem as regras da LRF.

Os estudos referentes à Hipótese de Fragilidade Financeira foram apresentados por Minsky (1985, 1986, 1992, 2013) e destacam as causas das crises financeiras e que essas são inerentes ao capitalismo e cíclicas. Posteriormente, novos estudos a aplicaram ao setor público, citando trabalhos como os de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), Argitis e Nikolaidi (2014). Esta tese pretende contribuir para esse arcabouço teórico, apresentando análises teórico-empíricas de suas pressuposições e das posições financeiras.

Cabe destacar que esta tese reforça o método para a evidenciação das posições financeiras aplicadas ao setor público, em razão de sua abrangência distinguir-se da apresentada pelo Resultado Primário e Nominal, posto que agrega em sua apuração o custo do serviço da dívida, como também, apresenta uma classificação das posições financeiras apuradas.

Rahaman *et al.* (1997) apontaram sobre necessidades de pesquisas quanto à gestão financeira e contábil no setor público voltado a países em desenvolvimento. Esta tese buscará contribuir para essa demanda, apresentando formas de ampliação das análises, evidenciação e entendimento das posições financeiras aplicadas ao setor público, em específico ao analisar os estados brasileiros.

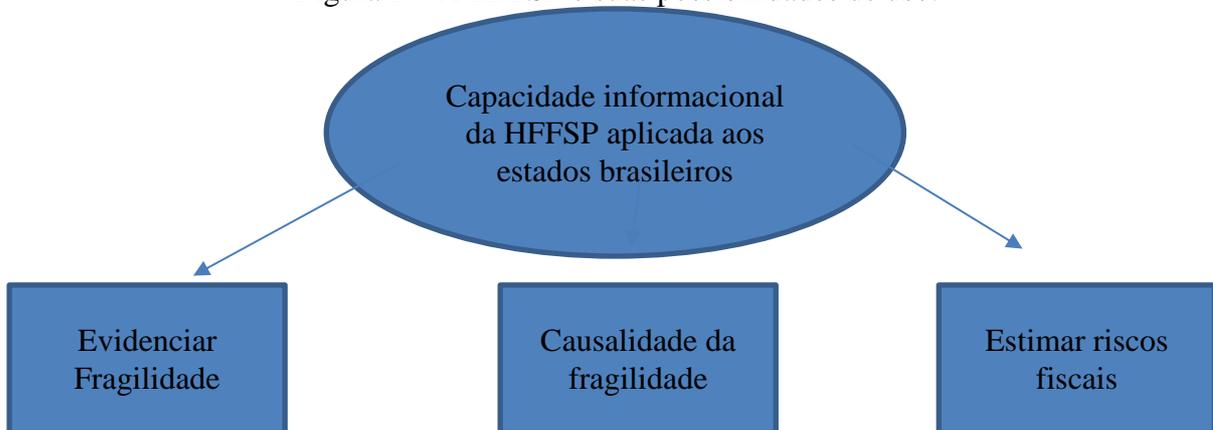
Considera-se relevante esta pesquisa, tendo em vista que buscará responder ou evidenciar as consequências do serviço da dívida pública a que os entes públicos da federação brasileira estão submetidos e o impacto desses na execução orçamentária, assim como a variação e eventual descompasso entre receitas e despesas correntes. A investigação empírica sobre todo o conjunto dos estados brasileiros, pode reforçar ou trazer novas considerações quanto às premissas apontadas no conjunto teórico relacionado à instabilidade financeira no setor público, suas formas de evidenciação, análise do impacto dos juros e na apuração das posições financeiras.

Deve ser ressaltado que a evidenciação prévia de cenários que caminham para condições de fragilidade financeira, pode auxiliar em um melhor processo de escolha dos eventuais cortes

nas despesas, caso necessário. Além disso, as análises da evolução de índices de fragilidade financeira têm potencial para auxiliar na construção e fundamentação do Anexo de Riscos Fiscais (ARF) integrante da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO).

Nesse contexto, esta tese tem a pretensão de explorar a capacidade de geração de informação, não somente para mensuração e evidenciação de condição de fragilidade financeira no setor público, como também, no auxílio ao planejamento e até mesmo tomada de decisão do agente público. Conforme se percebe na Figura 1, a utilização de todo o arcabouço da HFFSP permite evidenciar condições de fragilidade dos governos, com a vantagem de poderem ser classificadas em posições de segurança, vulnerabilidade e fragilidade.

Figura 1 – A HFFSP e suas possibilidades de uso.



Fonte: Do autor (2021).

Outro ponto é que os índices apurados fornecem condições de análises de fatores causais das fragilidades, discussão essa não pacífica nas finanças públicas. Terra (2011) aponta sobre a existência de diferentes posicionamentos quanto às causas do endividamento público brasileiro. Franco (2011) por sua vez, ressalta o problema fiscal relacionado à dívida pública, destacando os efeitos de seu custo. No entanto, a despeito da corrente econômica como fonte de sustentação teórica para análise do endividamento, relacionado a tal fenômeno está o seu custo para o setor público e a sua consequência nas finanças. No caso deste estudo, defendo a sua pertinência como forma de evidenciação da fragilidade financeira, assim como mais uma fonte para pesquisas quanto a causalidade dessa fragilidade.

Diante disso, esta tese busca preencher um *gap* de pesquisa ao apresentar estudos aplicados quanto à evidenciação de posições financeiras no setor público em entidades subnacionais, especificamente os estados brasileiros. Para tanto, pretende-se testar os impactos das receitas e despesas correntes, os investimentos, os juros, a amortização e as posições

financeiras apuradas, na fragilidade financeira do setor público, além de evidenciar situações de causalidade, ou seja, constatar se os juros e amortização da dívida pública, causam a fragilidade financeira. Cabe ressaltar que, tanto os estados quanto os municípios, são entes da federação que não têm capacidade de criação monetária, sendo mais um diferencial deste estudo em relação aos demais sobre HFFSP. Outra aplicação prática será a sugestão do uso das posições financeiras apuradas como base para a mensuração do risco fiscal. As evidências obtidas nesses estudos podem trazer novas percepções e discussões quanto à fragilidade financeira aplicada ao setor público, considerando as especificidades da economia e do setor público brasileiro.

1.5 Estruturação da tese

Além desta Introdução, contendo a contextualização do tema, sua ligação com as finanças públicas, os trabalhos já desenvolvidos, as motivações do estudo, os objetivos geral e específicos e a justificativa da pesquisa, esta tese está estruturada em quatro Capítulos.

Na sequência, o Capítulo 2 apresenta o Referencial Teórico, que aborda a contribuição da Hipótese de Fragilidade Financeira apresentada por Hyman Minsky e sua aplicação no setor público, as considerações sobre a formação da dívida pública e condição financeira, encerrando com os constructos de solvência e insolvência aplicados ao setor público.

Na parte de Metodologia, Capítulo 3, são apresentados os aspectos ontológicos e epistemológicos que embasam a pesquisa, assim como os métodos, abordagens e procedimentos a serem realizados.

O Capítulo 4 traz os Resultados da pesquisa. No subtópico contribuições da Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky na gestão fiscal de subunidades brasileiras, serão apresentados os resultados e discussões decorrentes dos métodos e procedimentos adotados. Em cada objetivo específico da tese será utilizado um método distinto, de modo a responder ao problema de pesquisa e a contribuir para o alcance do objetivo geral.

Após esses procedimentos, são apresentadas as Considerações finais, Capítulo 5, com a conclusão que discorrerá sobre o que foi alcançado no estudo, sua contribuição sobre o tema, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura abordará a teoria base para esta tese, assim como seus desdobramentos e temas relacionados que colaboram na sedimentação da base teórica do trabalho. É dividida em abordagens sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky, trazendo uma visão geral e o desdobramento de sua aplicação no setor público.

Como complemento será abordado sobre o endividamento público, políticas contracíclicas e a HFFSP, a Teoria da Condição Financeira e sua relação com a HFFSP, a Posição Financeira Aplicada ao Setor Público, solvência e insolvência orçamentária.

Ainda, são dissertados conceitos e fundamentos teóricos sobre o risco, incerteza e seu gerenciamento, a Teoria dos Portfólios, a LRF, a LDO e o ARF. Tal referencial se faz em razão de um dos objetivos específicos sugerir um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da HFFSP, como complemento para a mensuração e elaboração do ARF.

2.1 A Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky

Para um melhor entendimento, primeiro será descrita a Hipótese de Fragilidade Financeira conforme as proposições de seu mentor, Hyman Minsky; na continuidade do referencial é abordado o desmembramento dessa teoria por meio da Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público.

2.1.1 A Hipótese de Fragilidade Financeira de Hyman Minsky: uma visão geral

Hyman Minsky trouxe em seus trabalhos, considerações quanto a propensão das economias capitalistas a flutuações e, por conseguinte, instabilidades. Mesmo tendo o conjunto de sua obra sido escrito entre os anos 1970 e início dos 1990, após a crise estadunidense de 2008 que se espalhou para o mundo e recentemente a crise na economia brasileira, suas considerações tornam-se cada vez mais atuais e nos mostram um horizonte de ponderações a ações a serem realizadas. Ponderações no que se refere ao reconhecimento dos ciclos econômicos, do papel das instituições, da dinamicidade do setor financeiro e seus efeitos na economia e ações quanto à pertinência da atuação do Estado como regulador necessário e agente nas ações anticíclicas. Para Keen (1995) Minsky preencheu lacunas da teoria keynesiana considerando as expectativas de fluxos de caixa das firmas em um quadro explicitamente

monetário. Para esses estudiosos, o aumento das taxas de juros e da dívida pode influenciar na evidenciação da viabilidade econômica de muitas atividades comerciais, transformando projetos que foram originalmente financiados em fundos especulativos.

Minsky (2013) assevera que o maior defeito da economia capitalista é ser instável e essa instabilidade não se deve nem à ignorância e incompetências dos políticos, mas é inerente à economia. O processo de instabilidade econômica decorre de um sistema financeiro complexo, evolucionário e que a cada momento apresenta inovações financeiras na busca por maiores ganhos. Contudo, tais atributos e condições podem levar à fragilidade e desenvolvimento de situações adversas, sejam elas inflacionárias ou depressivas (MINSKY, 2013).

De acordo com as proposições de sua Hipótese de Fragilidade Financeira, Minsky (1985) argumentou que a fragilidade financeira resulta de expectativas de crescimento sentidas pelos agentes econômicos na qual se endividam na busca por alavancar sua produção com objetivo de aumento dos ganhos. A formação desses passivos financeiros das empresas, se fazem em períodos de crescimento econômico, onde tanto os credores quanto os devedores, consideram baixos os riscos, tanto para quem empresta quanto para quem toma recursos emprestados (MINSKY, 1977, 1986, 1992). Tal confiança existe em função dessa expectativa positiva dos agentes econômicos a respeito do futuro. Minsky acrescenta ainda que o sistema financeiro, em períodos de confiança dos agentes econômicos, tende a conceder mais empréstimos e financiamentos para tomadores de recursos considerados mais arriscados, tendo processos de decisão mais flexíveis na concessão do crédito, diminuindo a margem de segurança para a concessão de recursos financeiros. Esse comportamento não pode ser interpretado como irracional. Tanto o tomador quanto o credor, apostam no futuro e que as condições econômicas estando favoráveis, contribuirão para que os fluxos de caixa se realizem da forma como esperados.

Entretanto, após esse período, conforme aponta Minsky, o crescimento paralisa e as empresas endividadas têm de arcar com os fluxos de obrigações operacionais a serem supridos pelas entradas de caixa, além dos pagamentos do principal mais os juros dos empréstimos tomados. Tal situação pode levar a momentos de pânico na gestão financeira, além de deflação dos ativos, caso a economia estacione em um período de recessão, podendo levar à depressão.

Esse ciclo econômico inicia com a economia indo bem, apresentando taxas de lucro maiores que as taxas de juros e os agentes econômicos são conservadores no endividamento. Esse conservadorismo é devido a uma certa memória destes agentes em períodos recentes de dificuldade financeira, baixa disponibilidade de crédito, altas taxas de juros e bancos com restrições ao crédito. Contudo, com o crescimento da economia, o preço dos ativos sobe e os

bancos, assim como os investidores, tornam-se menos conservadores na cessão e tomada de crédito, devido à perspectiva de aumento nos fluxos de caixa futuros (KEEN, 1995).

Essa perspectiva de Keen (1995) apresenta dois pontos. O primeiro relacionado com a estimativa de fluxos de caixa futuros como incentivo para alavancagem da produção por meio do endividamento. O segundo ponto se apoia na realização destes fluxos, pois para a evidenciação de que os retornos já não cobrem mais o que se esperava, há a necessidade da análise dos fluxos de caixa realizados. Tais considerações levam à inferência de que no ciclo financeiro e na formação das respectivas posições, dois fluxos são analisados. O primeiro como forma de fundamentar o investimento a ser realizado e o risco assumido, pois são feitas projeções de retorno de fluxos de caixa futuros em termos de receitas confrontados com as despesas e custo da dívida. O segundo fluxo é quando há o confronto entre o fluxo de caixa realizado, ou seja, já houve o investimento e os retornos podem ou não, cobrir o custo da dívida. Esse segundo fluxo é que determina o que se chama de posições financeiras.

Na perspectiva de Foley (2003), a fragilidade financeira decorrerá da prática generalizada das empresas que se endividam para compra de ativos de capital de modo a financiar sua produção, sendo uma das características de economias capitalistas com operações sofisticadas de financiamento de ativos de capital (MINSKY, 1992).

A realização dos fluxos de caixa em montantes suficientes para cobrir o custo do endividamento e as atividades operacionais interferem até no valor dos ativos. Taylor e O'Connell (1985) consideram que o valor líquido dos ativos diminuirá em função de quedas no fluxo de caixa das firmas, como consequência da diminuição das taxas de crescimento, acrescido ainda de um aumento nas taxas de juros para os financiamentos. Essas reflexões foram construídas ao analisarem ensaios apontados por Minsky quanto a instabilidades e crises financeiras e sua relação com aspectos macroeconômicos, os quais são determinantes para o valor dos ativos decorrentes do valor presente de sua quase renda. Tais fenômenos podem induzir a crises financeiras e posições de fragilidade. Ainda, segundo Taylor e O'Connell (1985), essas posições de fragilidade podem decorrer de incertezas, fazendo com que os ativos desvalorizem, as taxas de juros subam e os lucros caiam.

Nesse contexto, constata-se que os estudos quanto à fragilidade financeira abordam aspectos não só relacionados às posições decorrentes do endividamento, formadores de estruturas de capital, como também abordam a relação entre a taxa de crescimento da economia e a taxa de juros decorrente de decisões de política monetária. Considerando este contexto macroeconômico, Minsky (1977, 1986, 1992) alertou que em períodos de estabilidade e crescimento econômico, os agentes estariam dispostos a se endividarem, trabalhando de forma

alavancada. Porém, quando os fluxos de caixa necessários à liquidação das obrigações operacionais mais as financeiras, não se realizam da forma esperada, ocorrem mudanças nas posições financeiras, as quais ele nomeou de *hedge*, especulativa e *ponzi*.

Minsk (1992) descreve as posições financeiras *hedge* como aquelas que detêm uma maior proporção do Patrimônio Líquido em relação aos passivos. Estão relacionadas com a capacidade de pagamento e na estrutura de passivos para aquisição de bens. Havendo a expectativa de crescimento, os investidores alavancam seus investimentos, seja em ativos financeiros ou de capital, na espera de seus retornos futuros serem suficientes para cobrir todo esse passivo financeiro, mais o ganho almejado. Nessa posição os agentes econômicos não necessitam se refinar para liquidar suas obrigações financeiras, ou seja, os fluxos de entradas de recursos decorrentes do processo produtivo são suficientes para cobrir os custos e as obrigações financeiras (MINSKY, 1992).

A posição especulativa decorre de um desequilíbrio entre os fluxos de caixa realizados e os compromissos financeiros. Essa posição leva o devedor a refinar parte de suas dívidas financeiras para cumprir com suas obrigações (MINSKY, 1992). O fluxo de renda realizado é superior apenas ao compromisso dos juros, sendo necessária a tomada de novos financiamentos para honrar com o principal. Arestis e Glickman (2002) também apresentam considerações quanto a unidades que rolam dívidas e que em decorrência disso, são caracterizadas por especulativas, assim como em função das mudanças nas condições de mercado. Acrescentam ainda que essas unidades são mais vulneráveis em mercados financeiros em desenvolvimento. Aumentos nas taxas de juros colaboram para o decréscimo dos fluxos de caixa, se em contrapartida, não trouxer perspectivas de aumento das receitas. Quanto mais empresas rolarem suas dívidas, mais vulneráveis serão suas posições financeiras.

Dessa forma, as posições especulativas estarão ligadas ao aumento nas taxas de juros e da razão entre dívidas e Patrimônio Líquido das empresas. Com a taxa de juros maior, as empresas passam a não obter taxas de retorno superiores às taxas de juros, inviabilizando muitos investimentos. Tais situações levam empreendimentos que eram *hedge* a condições de especulativos e especulativos em *ponzi* (KEEN, 1995).

A posição financeira *ponzi* origina da realização dos fluxos de caixa em montante insuficiente para cumprir o pagamento do principal mais os juros ou até mesmo parte dos custos de produção e manutenção da atividade produtiva. Em posições *ponzi*, as entidades, sejam elas privadas ou governamentais, podem vir a ser forçadas a realizar desinvestimentos, ou seja, a venda de ativos para cobrir suas obrigações ou rolar a dívida, contraindo mais empréstimos. Minsky (1992) ressalva que nessa posição ocorrem influências negativas sobre a margem de

segurança dos credores. Condição a ser analisada com atenção nessa posição é a expectativa da dívida tornar-se crescente e insustentável no médio ou no longo prazo.

Na posição *ponzi* os fluxos de caixa não são suficientes para honrar com o serviço da dívida assumida e nem com custos de produção e manutenção da atividade produtiva (MINSKY, 1992). Nos períodos de crise, posições *ponzi* são generalizadas e evidenciam pânico no mercado. Como consequência, as taxas de juros aumentam, as intenções de investimento são reduzidas e as taxas de lucro caem. Nessa posição, os agentes, para cumprir suas obrigações têm de vender seus ativos, contudo, como o preço desses diminui em função das condições do mercado, tais ações levam a aumento das perdas e diminuição do Patrimônio Líquido das empresas (TAYLOR; O'CONNELL, 1985).

Outra avaliação das posições financeiras é apresentada por Foley (2003), que se fundamenta no relacionamento das variáveis Receitas (R), Empréstimos (D), Investimentos (I) e Serviço da Dívida (V). Essa avaliação descreve as posições financeiras e sua determinação com base nos fluxos de caixa estruturados por meio de categorias contábeis. Nessa avaliação o Patrimônio Líquido da empresa é igual à diferença entre o valor de seus ativos e o valor de suas dívidas. Conforme Foley (2003), em uma posição *hedged* o valor das receitas líquidas é capaz de cobrir o serviço da dívida e o investimento. Em posições especulativas, as firmas geram oportunidades de investimento que excedem a sua capacidade de auto-financiamento. Em uma firma em posição *ponzi*, haverá a necessidade de se endividar para pagar parte do serviço da dívida. Nesse fluxo, ao avaliar outros aspectos, como por exemplo, a confiança, se os credores não se sentirem seguros quanto à capacidade da empresa em gerar receita (fluxos de caixa) suficiente para honrar o contrato, não concederão novos empréstimos para a rolagem das dívidas. Essa quebra no fluxo do dinheiro, pode levar as empresas a condições de fragilidade e em situações mais drásticas, à falência. Nessas condições, havendo ainda baixas taxas de crescimento, ocasionando lucros baixos, a economia se envolverá em posições *ponzi* generalizadas (FOLEY, 2003)

Nas considerações de Minsky (2013) sobre o processo de mudança de posições *hedged* para especulativas, está o excesso de confiança dos empresários, em que não havendo problemas financeiros e nem de crédito em longo período, se veem propensos a contrair dívidas para investir em ativos de capital. Inclusive, conforme Minsky, utilizando créditos de curto prazo para financiar ativos de longo prazo. Para Minsky, tal ambiente pode trazer risco até mesmo para entidades em posição *hedged*. Por outro lado, elevações nas taxas de juros, dificuldade nas realizações das receitas, aumento dos custos, assim como influências no comportamento de políticas governamentais, tanto em seus aspectos monetários quanto fiscais

podem levar uma posição especulativa para *ponzi* (TAYLOR; O'CONNELL, 1985; FOLEY, 2003, MINSKY, 2013; GONZÁLEZ, 2017).

Analisando as motivações do endividamento e a aposta no investimento, em períodos de prosperidade, as unidades transitam de posições mais seguras para posições mais arriscadas, ou seja, de posições *hedge* para especulativa e *ponzi*. Essa mudança é motivada pela aposta na obtenção de fluxos de caixa futuros maiores. Esse aumento do risco, quando generalizado, pode levar a situações de instabilidade na economia (MINSKY, 1992).

Para Bahry e Gabriel (2010), Minsky formou um construto entre as expectativas dos agentes econômicos, o estágio do ciclo econômico e os balanços econômico-financeiro e o contábil. Assim, no início do ciclo econômico, esses balanços apresentam solidez, tendo o preço dos ativos estabelecidos de forma conservadora e as dívidas não ultrapassam o valor destes ativos. No entanto, na fase de crescimento da economia o preço dos ativos sobe, assim como a participação do peso da dívida que leva a níveis de endividamento desequilibrados em relação aos seus ativos, levando-os à queda em seus preços e à desaceleração.

A concretização dos lucros esperados (quasi rents) será determinada pelo confronto dos investimentos e de suas obrigações. A posição *hedge* é quando a quase renda esperada é maior que os compromissos financeiros de todos os períodos. Nessa posição, o fluxo de caixa é suficiente para honrar o principal e os juros. Na posição Especulativa o fluxo da renda esperada é superior apenas ao pagamento dos juros. Na posição *ponzi*, a quase renda esperada é insuficiente para honrar até mesmo o juro da dívida (BAHRY; GABRIEL, 2010)

Vejam que as explicações de Bahry e Gabriel (2010) se centram no que foi denominado como quase renda esperada, que representa os fluxos de caixa futuros esperados/estimados. No entanto, novamente é ressaltado que para evidenciar condições de incapacidade de honrar compromissos financeiros, devem ser avaliados os fluxos de renda realizados, ou seja, os fluxos de caixa em que efetivamente são confrontadas as receitas recebidas com as despesas e obrigações financeiras pagas, ou no mínimo reconhecidas nas demonstrações contábeis pelo Regime de Competência.

Davis, De Souza e Hernandez (2019) também consideram a determinação das posições de fragilidade financeira com base nos fluxos de caixa realizados. Para esses autores a categorização das posições é determinada pelo relacionamento entre o fluxo de caixa das operações e o serviço da dívida. Posições *hedge* derivam de fluxos de caixa suficientes para cobrir as movimentações operacionais da empresa mais os juros e o principal dos financiamentos. Em situações especulativas as empresas rolam o principal dos financiamentos,

ou seja, as amortizações. Nas posições *ponzi* as empresas têm de refinarçar até mesmo os juros (DAVIS; DE SOUZA; HERNANDEZ, 2019).

Torres Filho, Martins e Miaguti (2019) apresentam a posição *hedge* decorrente da capacidade do agente em cumprir com todas as obrigações de pagamento, inclusive juros e principal, na data de seu vencimento, com a suas receitas atuais esperadas. Os autores definem essas receitas atuais esperadas como o fluxo de caixa da firma. Contudo, conforme mencionado nesse estudo, são dois fluxos de caixa distintos. Um é o fluxo de caixa esperado ou estimado para analisar a viabilidade de um investimento. Outro é o fluxo de caixa realizado que representa as receitas efetivamente auferidas, realizadas, e as despesas efetivamente pagas ou mesmo incorridas. Para a constatação da capacidade da empresa em honrar seus compromissos na data de vencimento, necessário se faz analisar o fluxo de caixa realizado, não o estimado.

No estudo de Torres Filho, Martins e Miaguti (2019), para a apuração das posições financeiras das empresas brasileiras distribuidoras de eletricidade, foram utilizadas as variáveis EBITIDA, Obrigações Financeiras e Estoque da Dívida de Curto Prazo. A variável EBITIDA representa o Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização. A sigla está em inglês. As Obrigações Financeiras representam os juros correntes, e o Estoque da Dívida de Curto Prazo as obrigações de financiamento vencíveis até 12 meses após a data do Balanço Patrimonial das firmas. Desse modelo pode-se entender que os autores para apurar as posições se valeram de fluxos de receitas e despesas realizados, ou seja, reconhecidos nas demonstrações contábeis.

Apesar dessas posições evidenciarem situações de folga ou restrição de recursos financeiros, há trabalhos que apresentam críticas a essa abordagem. Vercelli (2011) alegou que essas três posições não correspondem a condições financeiras que são constatadas no mundo real. Segundo suas considerações, enquanto Minsky caracteriza suas unidades em duas magnitudes de valores, no mundo real, nas análises das finanças, tais unidades devem ser caracterizadas por diferentes graus de liquidez. Dessa forma, para o autor, as unidades de análise deveriam ser analisadas sob a condição de diversos graus de solvência ou insolvência.

Outros trabalhos fizeram considerações quando ocorrem as mudanças nas posições. Essa mudança de posição é chamada de Momento Minsky. Papadimitrou e Wray (1999) argumentam que mudanças nas posições especulativas podem ser intencionais, inevitáveis ou não. Todavia, ressaltam que mudanças da posição especulativa para um *ponzi*, via de regra são não intencionais.

Deste modo, o Momento Minsky é caracterizado pela passagem das posições *hedge* para especulativa e de especulativa para *ponzi*, sendo necessário dois eventos ao longo do curso de

expansão econômica (DAVIDSON, 2008). Portanto, compreende-se que a evidenciação do Momento Minsky é observada quanto há a mudança na realização dos fluxos esperados dos agentes econômicos em forma divergente da planejada.

2.1.2 A Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público

Essa estrutura teórica e de conceitos apresentados por Minsky ao abordar o problema da formação da fragilidade financeira na economia, também pode ser utilizada para a análise, compreensão e prognósticos das posições financeiras dos governos e assim determinar sua fragilidade ou não.

Em função do endividamento, por consequência haverá nos orçamentos futuros o pagamento dos juros, custo do capital cedido pelos agentes financeiros e/ou investidores, assim como da amortização, ou seja, o serviço da dívida. Um aspecto a ser considerado na gestão financeira dos entes governamentais, isso tanto em economias nacionais, quanto estaduais ou locais, é que o endividamento público está ligado à capacidade de receita dos entes governamentais. Quando há queda na arrecadação, em função de mudanças nas condições econômicas das empresas e das famílias, ou ainda aumento descompensado de despesas, tais situações podem levar a instabilidades no setor público.

Esse encargo do serviço da dívida tem efeito sobre a execução orçamentária, contribuindo ainda em restrições de política fiscal. Tais restrições são exemplificadas por Schaltegger e Weder (2014) que analisaram efeitos de ajustes fiscais das taxas de juros de longo prazo em países da OCDE no período de 1970 a 2009. Concluíram que governos que incorrem em *déficits* elevados e endividamento crescente são forçados a realizar ajustes fiscais.

Autores como Taylor e O'connell (1985), Minsky, (1992), De Paula e Alves Jr. (2000), Foley (2003), González (2017), abordaram sobre a fragilidade financeira de Minsky aplicada na análise de um país. Com base nas proposições da teoria minskyana, uma economia ou mesmo um governo, terão maior ou menor fragilidade financeira em função de predominar posições *hedge*, especulativas ou *ponzi*. Entretanto, apesar da pertinência e importância do tema, não são evidenciadas quantidades relevantes de estudos sobre a fragilidade financeira aplicados na esfera governamental.

Terra e Ferrari Filho (2020) apontam trabalhos voltados à fragilidade financeira e políticas externas, entidades não governamentais, juros e política fiscal, contudo, poucos são os que de forma mais específica analisam a fragilidade financeira dos governos. Não obstante, são encontrados trabalhos como os de Argitis e Nikolaidi (2014) que apuraram índices de

fragilidade financeira para examinar a estrutura financeira do governo grego *ex ante* e *ex post* à crise da dívida soberana desse país em 2009 e posteriormente em 2016. Concluíram que ações de austeridade fiscal do governo grego não produziram resultados substanciais no declínio da fragilidade financeira, tendo ao contrário, gerado uma posição a qual nomearam como *ultra-ponzi*.

Picolotto (2016) propôs o Índice Minskyano de Governo (IMG). Embasado nesse índice, avaliou os investimentos do governo do estado brasileiro do Rio Grande do Sul e sua relação com a variação do resultado orçamentário. Análises da fragilidade financeira do governo federal brasileiro foram empreendidas por Terra e Ferrari Filho (2011, 2020) no período de 2000 a 2016. Tais trabalhos contribuíram não somente com inferências quanto aos dados analisados, mas também, com a adaptação dos índices da hipótese financeira de Minsky, aplicados ao setor público.

Decorrente deste arcabouço teórico, ressalta-se que, por meio de análises das contas orçamentárias, Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020) desenvolveram o Índice de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, apurado com base nas posições financeiras aplicadas ao setor público.

2.1.3 O endividamento público, políticas contracíclicas e a Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público

Conforme mencionado anteriormente, as razões para o endividamento no setor público são distintas do endividamento do setor privado, base da teoria desenvolvida por Minsky. Barro (1979) ao analisar sobre os determinantes da dívida pública faz relações entre a sua justificativa em períodos de guerra e pós-guerra, assim como instrumento para ações contracíclicas e de estabilização. Tais evidências foram obtidas em análises de séries temporais da evolução da dívida estadunidense desde o final da primeira guerra mundial.

Tanto para Musgrave (1973) quanto para Barro (1979), o endividamento público é constituído em função da geração de receitas dos governos e seus gastos totais. Ocorrendo insuficiência de recursos para o custeio e investimentos, o governo escolherá entre aumento de impostos ou obtenção de empréstimos ou emissão de papéis. Musgrave (1973) o reconhece como instrumento para a alocação de recursos, contudo, ressaltou quanto ao problema da gestão da dívida e a estabilização da economia. Essas considerações de Musgrave (1973) decorrem das três funções da política fiscal: alocação de recursos, distribuição de recursos e a função estabilizadora.

Bohn (1998) por sua vez ressalta que mecanismos de controle da evolução da dívida pública são necessários e dentre estes defende a utilização da razão dívida pública e Produto Interno Bruto (PIB). Outro aspecto determinante na compreensão da dívida pública é a questão do montante da dívida a ser suportado pelo país, assim como a permanência em *déficits* orçamentários por diversos anos.

Essa razão entre a dívida pública e o PIB pode incentivar comportamentos dos governos em evidenciar situações que não correspondem à realidade. Alesina e Peroti (1994) analisaram sobre este aspecto, problemas de modelos de suavização fiscal e erros em previsões. Nas suas considerações, os autores apontam que o crescimento desproporcional da dívida e sua relação com o PIB tem dentre as suas causas, problemas de expectativas de crescimento da economia e por consequência das receitas tributárias. Tal posicionamento guarda certa afinidade, pelo menos na análise dos motivos do crescimento do endividamento, com as proposições de Minsky.

Outra fonte para a busca do entendimento e explicações quanto ao fenômeno da dívida pública é o delineamento apresentado na Teoria das Escolhas Públicas. Para essa corrente, políticos em ação oportunista observam que os eleitores superestimam os benefícios de bens públicos disponibilizados, porém subestimam os efeitos fiscais. Assim, são indiferentes à análise do custo fiscal, estimulando os governos ao endividamento público (ALESINA; PEROTI, 1994).

James Buchanan, expoente desse conjunto teórico, publicou diversos trabalhos e livros sobre a questão da dívida pública, abordando sobre as motivações, gerenciamento, avaliações empíricas, custo da dívida, dentre outros pontos. Para o autor, os governos tendem a financiar parte do consumo público pela dívida e não por tributação. Tal posicionamento governamental é reforçado pela preferência dos cidadãos em arcar com os custos do financiamento a incorrer em aumento da tributação (BUCHANAN; WAGNER, 1967; BUCHANAN; ROBACK, 1987).

Outra corrente do pensamento econômico que trata o endividamento como forma de implementação de ações contracíclicas e de estabilização, é a keynesiana. Keynes (1983) defendia a intervenção estatal com forma de gerar demanda e assim garantir níveis satisfatórios de emprego. Defendia que, em determinados casos, as ampliações das funções do governo seriam necessárias, tendo, inclusive, o poder de evitar a destruição das instituições econômicas.

Minsky (2013) salienta a função dos investimentos e gastos governamentais como determinantes do ritmo da atividade econômica, seja pela expectativa de fluxos de caixa futuros no caso do setor privado ou por necessidades políticas e econômicas, no caso do setor público. Considera ainda que apesar das críticas e evidências de determinadas ineficiências deste

governo, chamado pelo autor de *Big Government*, essa sua ação contribui para a estabilização de rendas e lucros na economia, quando se apresentam perspectivas de quedas da atividade econômica e na renda (MINSKY, 2013).

Dessa forma, conforme apontam Terra e Ferrari Filho (2020) à luz de Keynes (1980) e Minsky (2013), o governo central por meio de seu orçamento de capital, em tempos de crise econômica deve atuar com maiores gastos governamentais com políticas contracíclicas. Em contraponto, em situações de expansão da economia devem implementar políticas procíclicas de modo a constituir fundos para financiar posições deficitárias futuras.

Como se pode perceber, há pontos dessas teorias e autores que conversam com as proposições de Minsky e com as adequações de sua hipótese aplicada ao setor público. Quando há menção da predisposição ao endividamento para oferta de bens públicos, tal fato pode ser analisado à luz de analogias. No setor privado, conforme discutido na Teoria da Estrutura de Capital, o endividamento alavanca investimentos na busca por maior retorno. No setor público a busca é por alavancar o bem-estar social, condições econômicas e de emprego ou ainda agradar às ansiedades e preferências dos eleitores. No entanto, essa oferta do serviço e dos bens públicos, terá como consequência o custo fiscal deste endividamento, que poderá levar a uma das três posições apontadas por Minsky.

Dessa forma, a estrutura teórica oferecida na HFFSP, no que se refere às motivações do endividamento público não se desvinculam de proposições e apontamentos de outras correntes. Apesar das peculiaridades inerentes a cada uma, não é percebido um enfrentamento, mas sim, mais uma matriz de sínteses e conhecimentos a complementar estudos sobre determinado fenômeno.

2.1.4 A Teoria da Condição Financeira e a Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público

Outra fonte para ampliar a aplicabilidade e pertinência da HFFSP é o conjunto teórico que estuda a condição financeira dos governos. O arcabouço da Teoria da Condição Financeira vem sendo desenvolvido em função de análises entre a capacidade dos governos, em grande parte dos estudos os locais e estaduais, em ofertar os serviços públicos e manter segurança financeira. Essa teoria tem como objeto de estudos a arrecadação, gastos, formas de alocação, gerenciamento e distribuição dos recursos (GROVES; VALENTE, 2003; DENNIS, 2004; WANG; DENNIS e TU, 2007). Há ainda, estudos sobre a condição financeira relacionando-a

a situações de crise e estresses fiscais, limitação de recursos, dentre outras restrições (DENNIS, 2004; WANG; DENNIS; TU; 2007; RITONGA; CLARK; WICKREMASINGHE, 2012).

O *Governmental Accounting Standards Board (GASB)*, em seu *Concepts Statement No. 1*, traz o conceito da Condição Financeira como a capacidade dos governos em “continuar a prestar serviços e cumprir suas obrigações no vencimento” (GASB, 1987, p. 11). Os estudos sobre a condição financeira dos entes públicos iniciaram em função das crises financeiras sofridas pelas cidades de Nova York e Cleveland em meados dos anos 1970 e início dos anos 1980 (ZAFRA-GÓMEZ *et al.*, 2009). A evidenciação da condição financeira não está relacionada a um único procedimento ou algum índice isolado sobre determinada propriedade de algum grupo ou conta. Deve ser entendida como um atributo ou como o nome propriamente diz, condição na qual o governo será capaz de oferecer os serviços e bens aos cidadãos, mantendo a sua capacidade de pagamento, ou seja, relacionada com o próprio conceito de sustentabilidade financeira (ZAFRA-GÓMEZ *et al.*, 2009).

Lima e Diniz (2016, p.73) relatam que foram criados diversos modelos e indicadores de avaliação da condição financeira governamental, sendo que na literatura existem variadas denominações, dentre as quais citam: “condição financeira (*financial condition*), saúde financeira (*financial health*), saúde fiscal (*fiscal health*), bem-estar financeiro (*financial well-being*), solvência (*solvency*), resistência financeira (*financial strength*), tensão fiscal (*fiscal stress*)”.

Conforme Groves e Valente (2003) a condição financeira pode ser analisada sob quatro dimensões relacionadas com a solvência do ente público, quais sejam: Solvência de Caixa; Solvência Orçamentária; Solvência de Longo Prazo e Solvência no Nível de Serviços. A Solvência de Caixa, conforme esses autores, representa a capacidade do ente governamental em gerar caixa no período entre trinta até sessenta dias para o pagamento das contas; A Solvência Orçamentária refere-se à capacidade de gerar receita suficiente para o exercício orçamentário, cobrir as despesas e não incorrer em *déficit*. A Solvência de Longo Prazo representa a capacidade de pagamento das despesas no longo prazo e ainda as que aparecem somente nos anos em que devem ser pagas. Nessa última abordagem, a Solvência no Nível de Serviços evidencia a capacidade do ente em ofertar os serviços de segurança, saúde e bem-estar requeridos e desejados pela população.

A evidenciação da condição financeira é realizada por meio de índices que fornecerão os indicadores para as devidas análises e respectivas considerações. Tais índices carregam informações referentes à mensuração de indicadores fiscais, previsão e realização das receitas, execução orçamentária, resultado orçamentário, análise da dívida, capacidade de pagamento,

dentre outros pontos (LIMA; DINIZ, 2016). Esses índices fornecem a informação necessária para avaliação da saúde financeira, eficiência e eficácia na execução orçamentária, sustentabilidade dos governos em relação à dívida pública, sendo amplas as possibilidades de suas utilizações não só na construção de indicadores, como também, na possibilidade de inferências.

Ressalta-se que os índices amplificam o conteúdo informacional das contas, indo além dos números divulgados, carregando, assim, um novo significado. Para exemplificar, pode-se utilizar o índice de Resultado de Execução Orçamentária (LIMA; DINIZ, 2016) que evidencia relações de equilíbrio ou desequilíbrio na execução do orçamento. Esse índice é o resultado da divisão da Receita Executada pela Despesa Executada. Indicadores acima de 1,0 significam que as receitas realizadas foram superiores às despesas incorridas. Tal índice pode ainda remeter a inferências sobre o cenário favorável para tal eficácia, expansão da economia local, políticas de melhora do controle arrecadatório ou até mesmo êxito em programas de austeridade fiscal.

A HFFSP da mesma forma oferece condições e informações que possibilitam inferências de capacidade de absorção das despesas orçamentárias, influência do serviço da dívida na execução do orçamento e como o próprio título descreve, condição de fragilidade financeira ou não. Esses índices são mensurados com base nas posições financeiras do setor público. Essas posições são calculadas por meio das contas do Balanço Orçamentário, resultante de estudos empreendidos por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020). Cabe ressaltar que os objetivos da análise dos índices apurados decorrentes das posições financeiras do setor público, têm motivações distintas dos índices que avaliam a condição financeira, mas não são excludentes entre si e nem decorrentes de posicionamentos de correntes antagônicas. Desse modo, os índices da posição financeira do setor público sintetizam a capacidade do ente governamental em cobrir suas despesas correntes, o juro decorrente do endividamento público e a amortização da dívida no respectivo período analisado. Isso de acordo com as suposições do conjunto teórico da hipótese de fragilidade financeira. Além dos atributos mencionados, a construção desses índices oferece uma classificação das posições financeiras em *hedge*, especulativa e *ponzi*. Tal classificação permite uma evidenciação do vigor orçamentário e até mesmo comparações entre governos distintos, tanto no aspecto temporal quanto local. A forma de apuração desses índices e sua fundamentação e base orçamentária será apresentada no próximo Capítulo.

2.1.5 A Posição Financeira Aplicada ao Setor Público

Com o propósito de analisar a fragilidade financeira das contas públicas do governo federal brasileiro, Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), adaptaram os índices e suas respectivas fórmulas, tendo por base as contas de Receita e Despesas Correntes e de Capital, apresentadas no Balanço Orçamentário. Embora os autores tenham realizado essa análise embasados nas contas da União, tais procedimentos também podem ser realizados para avaliar governos estaduais e municipais, posto que a estrutura do Balanço Orçamentário é a mesma.

Inicialmente são apuradas as receitas e despesas correntes e financeiras apresentadas no Balanço Orçamentário, conforme legislação fiscal, financeira e orçamentária brasileira:

$$R_{fg} = R_{cfg} + R_{ffg} \quad (1)$$

Onde,

R_{fg} representa a soma das receitas correntes mais as financeiras;

R_{cfg} representa as receitas correntes; e R_{ffg} representa as receitas financeiras

As letras *fg* se referem a *Federal Government* e representam as receitas e as despesas orçamentárias da União, posto que as análises realizadas por Terra e Ferrari Filho (2011, 2020) foram sobre as contas do Balanço Orçamentário da União. Cabe esclarecer que conforme a estrutura do Balanço Orçamentário, as Receitas Financeiras passam a ser uma subconta das Receitas Correntes. Do mesmo modo, os juros da Dívida Pública também representam uma subconta do grupo Despesas Correntes. Não obstante, na apuração dos montantes das Receitas e Despesas Correntes, é tido o cuidado de excluir os valores dessas subcontas, para, assim, não replicar valores aumentando indevidamente o montante dessas contas.

Para os propósitos desta tese, é ainda advogado quanto a não inclusão das Receitas e Despesas de Capital, exceto as amortizações. Considera-se impertinente a inclusão na apuração das posições financeiras, esses grupos de contas, no sentido de que a Posição Financeira Aplicada ao Setor Público tem como fim apurar a capacidade do ente governamental, a partir de suas receitas oriundas da atividade de arrecadação, mais eventuais transferências recebidas. Dessa forma, esse grupo de receitas será utilizado para quitar os gastos necessários à manutenção da atividade governamental, acrescido dos custos financeiros, quais sejam, à luz de Minsky, juros e amortização. Nesse caso, haverá a posição *hedge*, por exemplo, se os fluxos realizados forem suficientes para suprir as Despesas Correntes, mais os juros e a amortização da dívida realizada.

Ademais, a incorporação das Receitas de Capital na apuração das posições financeiras descaracterizaria o intuito da evidenciação dessas posições, visto que conforme argumentações de Minsky (1977, 1986, 1992, 2013) na realização dos fluxos de caixa esperados com recursos insuficientes para bancar o serviço da dívida, ou até mesmo parte dos custos, caracteriza-se como uma posição especulativa ou *ponzi*. Dessa forma, tendo as Receitas de Capital integradas à apuração, esta insuficiência de recursos seria distorcida, posto que os empréstimos e financiamentos obtidos impactariam de forma positiva os fluxos de entrada, evidenciando equivocadamente uma situação *hedge*, obtida por empréstimo contraído ou por venda de ativos. Essa venda de ativos, ou desinvestimentos, assim como a obtenção de empréstimos, é comentada por Minsky (1977, 1986, 1992, 2013), como uma forma de suprimento de recursos para situações *ponzi*.

A próxima etapa é a apuração das despesas correntes e financeiras. Terra e Ferrari Filho (2020) ressaltam que tal operação se baseia em Minsky (1986) e Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010):

$$E_{fg} = E_{cfg} + E_{ffg} \quad (2)$$

Onde,

E_{fg} representa a soma das despesas correntes mais as financeiras; E_{cfg} despesas correntes; E_{ffg} , são das despesas financeiras, sendo que essas despesas são formadas pela soma dos gastos com amortização mais juros. Assim,

$$E_{ffg} = A_{fg} + i_{fg} \quad (3)$$

Onde,

A_{fg} representa os gastos com amortização e i_{fg} representa as despesas com juros.

Terra e Ferrari Filho (2020) ressaltam que a se considerar a noção de equilíbrio do Balanço Orçamentário, as despesas não devem superar as receitas, sucedendo a seguinte equação:

$$R_{cfg} + R_{ffg} = E_{cfg} + E_{ffg} \quad (4)$$

Tendo sido apurados os montantes das receitas e despesas correntes, assim como as receitas financeiras, amortização e juros, podem ser calculadas as posições financeiras e seus respectivos índices da seguinte forma:

Tabela 1 – Índices das posições financeiras.

Índice apurado	Posição
$\frac{(R_{cfg} + R_{ffg}) - E_{cfg}}{A_{fg} + i_{fg}} > 1$	Posição de financiamento <i>hedge</i>
$\frac{(R_{cfg} + R_{ffg}) - E_{cfg}}{A_{fg} + i_{fg}} > 0 < 1$	Posição de financiamento especulativa
$\frac{(R_{cfg} + R_{ffg}) - E_{cfg}}{A_{fg} + i_{fg}} < 0$	Posição de financiamento <i>ponzi</i>

Fonte: Adaptado de Terra e Ferrari Filho (2020).

A Tabela 1 – Índices das posições financeiras - apresenta a fórmula de apuração dos índices, sendo que índices maiores ou iguais a 1, é apurada uma posição financeira *hedge*. Conforme referencial teórico, as posições *hedge* evidenciam segurança financeira, ou seja, sustentabilidade orçamentária do governo analisado. Nesse sentido, ocorrendo uma posição *hedge*, as receitas são suficientes para cobrir tanto as despesas de manutenção da atividade governamental, mais o serviço da dívida pública. A posição especulativa deriva de índices maiores que 0 e menores que 1, representando um número positivo. Nessa posição os recursos são suficientes para suprir os gastos correntes e os juros. No entanto, parte das amortizações deverão ser refinanciadas ou em situação de inadimplência. Sendo apurado índices menores que zero, ou seja, índices com valores negativos, as receitas, correntes e financeiras, não foram suficientes para sequer honrar com os gastos correntes, configurando uma posição *ponzi*.

Terra e Ferrari Filho (2020) ressaltam, ainda, que os índices de fragilidade financeira aplicados ao setor público – além de evidenciarem essas posições financeiras – também podem denotar os tipos de políticas fiscais conduzidas nos períodos de análise; notadamente, se pró ou contracíclicas, à luz da teoria Keynesiana e das contribuições de Minsky.

Desse modo, Terra e Ferrari Filho (2020) argumentam que a apuração e evidenciação desses índices auxiliam para a geração de confiança, especialmente dos investidores, posto que a implementação de políticas anticíclicas alavancadas por endividamento público, podem receber críticas ou requerer a oferta de taxas de juros mais atrativas, para compensar o risco inerente a posições financeiras *ponzi* frequentes. Em contraponto, posições *hedge*, são evidências de vigor das receitas orçamentárias em relação às despesas e serviço da dívida, resultando em sustentabilidade financeira do ente. Tal condição contribui para um comprometimento menor com o juro da dívida, posto que o risco a ser avaliado pelo investidor/credor é menor.

Terra e Ferrari Filho (2020) elencam a importância da informação contida nos índices de fragilidade:

- 1) indicam a eventual fragilidade financeira das finanças governamentais conforme proposições de Minsky;
- 2) os índices focam em fluxos e não em análises sobre a sustentabilidade da dívida e essa análise pode ainda estar permeada de ajustes arbitrários;
- 3) a fundamentação dos índices nas contas do Balanço Orçamentário, vão além da apuração do Resultado Primário;
- 4) possibilidade de realização de comparações; e
- 5) identificam o tipo de política fiscal conduzida no ente analisado.

Além dessas aplicações, esse método para a apuração e evidenciação das posições financeiras aplicadas ao setor público, carrega em si a constatação da capacidade de solvência fiscal do ente público, indo além das informações apresentadas na apuração dos Resultados Primário e Nominal, posto que agrega em sua apuração o custo do serviço da dívida. Conforme Albuquerque, Medeiros e Feijó (2008, p. 72), o Resultado Primário visa “avaliar a sustentabilidade da política fiscal, ou seja, a capacidade dos governos em gerar receitas em volume suficiente para pagar suas contas usuais [...] sem que seja comprometida a capacidade de administrar a dívida existente”. O Resultado Nominal por sua vez representa a ligação com a Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP) e qual o volume de recursos de terceiros que os governos tiveram de buscar, quando apresentam *déficit* (GIAMBIAGI; ALÉM, 2008; ALBUQUERQUE; MEDEIROS; FEIJÓ, 2008).

Nesse sentido, deve ser observado que apesar do Resultado Primário apresentar a condição dos governos em suportar as despesas correntes por meio das receitas correntes, não tem em sua fórmula a dedução das variáveis juros e amortização. Por outro lado, na apuração das Posições Financeiras do Setor Público, estas são acrescidas. Isso porque o serviço da dívida, que constitui impacto na evidenciação da fragilidade financeira, pode causar restrição real na apuração de superávit de caixa e/ou orçamentário, impactando a capacidade de pagamento e orçamento do ente governamental.

Esse diferencial traz um conteúdo informacional distinto, posto que entes governamentais que eventualmente apresentem Resultado Primário ou mesmo Nominal, superavitários, podem estar em situação especulativa, decorrente do montante do serviço da dívida executado. Essa execução, impacta tanto no caixa, quanto na execução fiscal, restringindo recursos correntes e investimentos.

Essa restrição informacional pode ser exemplificada pelo crescimento constante das despesas correntes e na evolução da dívida pública brasileira no período de 2000 a 2015, sendo agravado a partir de 2014. Conforme análises de Terra e Ferrari Filho (2020), de 2000 a 2013

a União apresentou posição financeira especulativa, apesar de apresentar Resultado Primário superavitário. De 2014 em diante, apresentou posição financeira *ponzi* e *déficit* primário. No entanto, a dívida pública nacional foi crescendo em função dos resultados nominais deficitários decorrentes do reconhecimento das despesas com juros. O aumento da dívida pública foi para financiar esses juros. No entanto, apesar da apuração do Resultado Nominal reconhecer o efeito dos juros, não agrega o impacto das amortizações que influenciam no caixa e na capacidade de pagamento dos entes públicos.

2.2 Solvência e insolvência orçamentária

O problema de pesquisa apresentado nessa tese faz menção à instabilidade financeira no setor público, assim como suas formas de evidenciação. Esse tipo de instabilidade se relaciona com situações de solvência e insolvência. Decorrente disso, faz-se necessário ampliarmos os seus conceitos. Uma primeira ressalva a ser feita é que o conceito de insolvência é amplo e apesar de serem evidenciados diversos trabalhos sobre previsão de insolvência ou falência de empresas, com diversos modelos tanto econométricos quanto de análises multivariadas, a descrição e discussão sobre o conceito não se apresentam conclusivos.

Para Altman (1968) a insolvência estava ligada a uma condição em que a empresa apresentaria uma rentabilidade inferior ao mercado em que atua. Ross *et al.* (1995) consideram que a insolvência decorre de os fluxos de caixa da empresa serem insuficientes para cobrir as obrigações assumidas. Nessa mesma corrente de pensamento, Gitman (1997), entende a insolvência como a situação em que uma organização é incapaz de pagar suas obrigações no devido vencimento. Castro Júnior (2003) ao estudar sobre a previsão de insolvência de empresas brasileiras, traz os conceitos de Wruck (1990). Para Wruck (1990) o estado de insolvência ocorre quando o valor presente dos fluxos de caixa da empresa, são insuficientes para cobrir as suas obrigações.

Quanto ao setor público, são constatadas definições apoiadas na condição dos governos em apresentarem futuros excedentes primários que sejam capazes de suportar obrigações presentes, tendo esse viés de horizonte de tempo futuro a política fiscal (ARTIS; MARCELINO, 2000). Apresentando abordagem complementar, Goldfajn e Guardia (2003, p. 23) consideram que a solvência dos governos decorre de o valor presente descontado das despesas primárias atuais e futuras serem inferiores ao valor presente descontado das receitas atuais e futuras, líquidas de qualquer endividamento inicial.

Para fins desta tese, será utilizado o conceito de solvência orçamentária. Essa abordagem tem modificações quanto a definição, formas de mensuração e aplicabilidade, posto que o objeto de apuração são as entidades governamentais. Nesse contexto, enquanto no setor privado o lucro representa uma forma de avaliação do desempenho das empresas, no setor público, o superávit orçamentário será um indicativo da capacidade dos governos em gerar receitas suficientes para suprir os gastos públicos (LIMA; DINIZ, 2016).

Para os governos, a solvência orçamentária representa dessa forma o equilíbrio orçamentário, manifestado pelas capacidades de produzir reservas financeiras para atender emergências e apresentar liquidez suficiente para cobrir os gastos correntes (LIMA; DINIZ, 2016). O equilíbrio orçamentário está ligado à solvência orçamentária que carrega em si a capacidade do ente governamental em gerar receitas suficientes para cobrir as despesas orçamentárias, sem incorrer em *déficits* (GROVES; VALENTE, 2003).

De posse destes conceitos e definições, para esta tese, no que se refere ao problema de pesquisa, procedimentos metodológicos, dados e contas a serem analisadas; será entendida a solvência/insolvência no sentido e propósito orçamentário.

Essa escolha pela insolvência orçamentária e, por consequência, dos dados para análise terem como fonte os balanços orçamentários, são considerados pertinentes, para esta tese, em razão dos seguintes pontos:

- 1) o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), utiliza como variáveis para a apuração das posições financeiras, as Receitas Correntes, Despesas Correntes, Receitas Financeiras, Despesas com Juros e Amortização da Dívida. Essas variáveis são obtidas pelo Balanço Orçamentário;
- 2) muito embora o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2012) utilize o termo “posição financeira” e na própria teoria apresentada por Minsky as posições financeiras são evidenciadas em função dos fluxos de caixa realizados, entende-se que para uma evidenciação mais precisa e real de situações de posições especulativas ou *ponzi*, os dados obtidos das contas do Balanço Orçamentário, principalmente as despesas, não são reconhecidos em função do pagamento, mas sim, do empenho, conforme consta no artigo 35 da Lei 4.320/1964. Dessa forma, mesmo ainda não sendo paga a despesa, é reconhecida a obrigação do ente governamental ao pagamento (BRASIL, 2018). Nesse sentido, se não houve saída de caixa, devem ser reconhecidas conforme o regime contábil da competência.

Por outro lado, extraindo os dados para análise das contas expressas na Demonstração dos Fluxos de Caixa, ou até mesmo no Balanço Financeiro, tais demonstrações evidenciam apenas as entradas e saídas efetivas de caixa, ou seja, os fluxos realizados. Assim, caso o ente governamental não tenha feito o pagamento da obrigação/despesa, o valor apresentado nessas demonstrações não refletirá as despesas ou obrigações totais. Um exemplo que poderia comprometer a evidenciação da posição especulativa ou mesmo *ponzi*, é o caso de o ente rolar suas dívidas ou até mesmo o juro. Enquanto no Balanço Orçamentário serão reconhecidos todos esses montantes devidos da amortização e dos juros, no Balanço Financeiro e na Demonstração dos Fluxos de Caixa, as despesas e amortização, quando não pagas, não seriam incorporadas ao montante das contas, evidenciando valores menores aos efetivamente devidos, ou seja, evidenciam somente o que de fato teve saída do caixa.

Em função destes atributos formadores do Balanço Orçamentário ou mesmo das planilhas de execução orçamentária divulgadas no portal da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), entende-se que tais demonstrativos são adequados para apurarem as situações de insuficiência de caixa, o processo de rolagem da dívida e por consequência a evidenciação das posições *ponzi*, especulativa e *hedge*.

2.3 A Posição financeira aplicada ao setor público como base para mensuração do risco fiscal

Um dos objetivos específicos deste trabalho é a sugestão de um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da HFFSP como complemento para a elaboração do Anexo dos Riscos Fiscais (ARF).

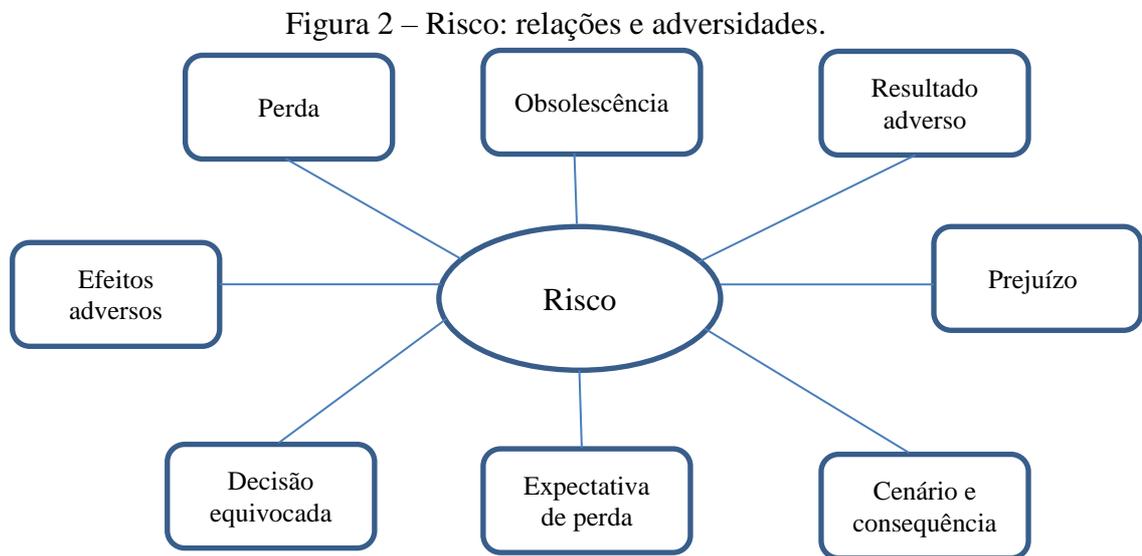
Para esse propósito, a base teórica se fará por meio do entendimento das relações de risco e incerteza, a possibilidade do gerenciamento de riscos e aspectos fundamentais da Teoria dos Portfólios. Tais pontos serão o norteamento para a elaboração do ARF que é parte integrante da LDO.

2.3.1 Risco e incerteza

O conceito de risco é amplo, sendo derivado de uma probabilidade de ocorrência de um efeito ou evento indesejado. Para Vaughan e Vaughan (2014) o risco representa uma condição existente de uma possibilidade de um desvio adverso sobre um resultado esperado. Nessa

definição, esses autores destacam que o risco decorre do mundo real e deriva da combinação de circunstâncias em um ambiente externo que tem a possibilidade de ocorrência de perdas.

Na Figura 2 – Risco: relações e adversidades –, há um esboço de como o risco se relaciona com as possibilidades de eventos adversos. Essa adversidade que se refletirá no resultado esperado, pode ser decorrente da perspectiva de um prejuízo fiscal ou de uma perda em algum processo de fabricação ou mesmo investimento ou ainda de uma previsão equivocada de cenários e a sua devida consequência. Essas adversidades podem ainda ser divididas em duas categorias: o risco expresso por meio de probabilidades e valores esperados e o risco expresso por meio de eventos e consequências incertas (AVEN; RENN, 2009; SPIKIN, 2013).



Fonte: adaptado de Spikin (2013).

A categoria referente ao risco expresso por meio de probabilidades e valores esperados, conforme Aven e Renn (2009), tem em suas definições condições relacionadas a expectativas e probabilidades de perdas, tendo o risco direcionado por cenários e cada um deles com a sua respectiva probabilidade de ocorrência. Já o risco expresso por meio de eventos e consequências incertas é pautado pela incerteza que é uma condição que dificulta tanto inferências quanto mensurações de probabilidades e efeitos adversos (AVEN; RENN, 2009).

Nessas condições de incerteza, ao contrário das condições de risco, há uma maior restrição para análises de cenários futuros ou mesmo mensuração de probabilidades. Nessas condições, os cenários ou mesmo as probabilidades de ocorrência dos eventos não podem ser apurados com algum grau de confiança devido às condições de conhecimento do ambiente (SKIPIN, 2013). De maneira complementar, o risco pode ser explicado como a falta de certeza

do que vai acontecer, porém, são conhecidas as probabilidades. No entanto, quanto à incerteza, nem se conhece o que vai acontecer (KNIGHT, 1921 apud HERMANS; FOX; VAN ASSELT, 2012).

A separação do conceito de risco e de incerteza pode não ser tão explícita, ou até mesmo, levar a análises mais complexas, principalmente em seu aspecto semântico, ou seja, em seu sentido. Por exemplo, Aven e Renn (2009) relacionam o risco a algo de valor humano com resultado incerto. Nesse sentido, consideraram o risco referindo-se à incerteza e à gravidade (ou não) dos resultados esperados de uma atividade relacionada a algo que os seres humanos valorizam. Não obstante, Aven e Renn (2009) realçam que embora a incerteza e as dimensões de probabilidade estejam associadas ao risco, não constituem *per si*, uma parte do próprio conceito de risco.

Há ainda entendimentos complementares, mas com certa distinção. Pode-se citar Vaughan e Vaughan (2014) que entendem a incerteza como decorrente de um estado de dúvida do indivíduo, em função da falta de conhecimento sobre o que poderá acontecer ou não no futuro. É uma reação psicológica à ausência de conhecimento para a tomada de decisão. Porém, nessas circunstâncias, a existência de risco e o seu reconhecimento, somada a possibilidade de perda, geram a incerteza.

Embora na literatura seja apresentada essa distinção entre o risco e a incerteza, ambos irão decorrer de possibilidades de perda ou eventos desfavoráveis, podendo ser mensurada, ou não, a sua probabilidade de ocorrência, dependendo dos cenários e condições para a sua avaliação. No entanto, apesar desse aspecto conceitual, o risco pode ser gerenciado e isso é o que se aborda a seguir.

2.3.2 Gerenciamento de riscos e a sua aplicação no setor público

De acordo com Spikin (2013), a probabilidade de ocorrência de perdas ou eventos adversos pode ser gerenciada quando é apurada sob certas condições e informações. Tendo-se ainda que o risco não é uma situação ou condição que é passageira, eventual, torna-se pertinente o seu monitoramento. Nesse sentido, surgem teorias, abordagens ou mesmo organizações que se debruçam no gerenciamento dos riscos para a sociedade civil, entidades privadas e até mesmo no setor público.

Os estudos de Knight podem ser considerados como o início das abordagens positivistas na evidenciação e mensuração do risco, tendo grande influência nas bases para procedimentos de regulação. Essa abordagem, tida como clássica, é formada por duas bases. A primeira é a

identificação e avaliação do risco. A segunda refere-se às medidas de controle, ou seja, o gerenciamento do risco (HERMANS; FOX; VAN ASSELT, 2012)

No que se refere ao gerenciamento de riscos, este tornou-se uma ação que objetiva reduzir ou mesmo eliminar riscos enfrentados pelas organizações (VAUGHAN; VAUGHAN, 2014). É formado por um conjunto de processos que visam monitorar fatores positivos e negativos que podem afetar as atividades da organização ou mesmo a sua continuidade (VAN STAVEREN, 2009; SPIKIN, 2013).

A busca pelo aprimoramento e estudo permanente desse tema, assim como a institucionalização de processos que auxiliem no gerenciamento de riscos, pode ser considerada tão relevante, que entidades públicas e privadas foram constituídas para esse fim. Dentre essas entidades, podem ser citadas a *Association of Insurance and Risk Managers (AIRMIC)*, o *National Forum of Risk Management in Public Sector* e o *Institute of Risk Management (IRM)* (SPIKIN, 2013). Relacionado ao setor público, o *United States Government Accountability Office (GAO)*, publica uma série de documentos sobre gerenciamento de riscos, abordando riscos naturais, de saúde da população, fiscais e até terroristas (GAO, 2005).

As atenções ao gerenciamento de riscos no setor público decorrem de adversidades das mais variadas formas, como doenças, pandemias, catástrofes naturais, terrorismo, dentre outras. Incorpora-se ainda o risco na gestão dos recursos orçamentários, ou seja, o risco fiscal (GAO, 2005). Cuidados e estimativas quanto a esse tipo de risco tornam-se pertinentes em razão de que para o cumprimento de suas funções os governos demandam recursos financeiros. A capacidade de cumprir com essas obrigações irá variar em função da receita arrecadada ou ainda da despesa prevista.

Um exemplo é a atenção ao risco fiscal. O Banco Mundial se posicionou quanto a esse problema. Ciente das condições de risco inerentes às políticas fiscais, essa organização publicou trabalhos que tratam sobre o tema. Sua justificativa para o gerenciamento de riscos fiscais, é de que análises sobre as finanças públicas devem ir além do orçamento das receitas e despesas públicas. Devem abordar custos inesperados de passivos contingentes ocultos e outros riscos fiscais imprevistos (BRIXI; SCHICK, 2002).

2.3.3 A Teoria dos Portfólios como fundamento para a mensuração do Risco Fiscal

A base da Teoria dos Portfólios empregada na gestão de riscos financeiros é a diversificação de risco apresentada por Markowitz no seu estudo *Portfólio Selection* de 1959. Markowitz incorporou elementos estatísticos nas finanças para avaliar problemas relacionados

aos riscos nos investimentos. Conceitos e procedimentos dessa teoria podem contribuir na elaboração de modelos para mensurar o risco fiscal. Sua aplicação tem a vantagem de respaldar os processos utilizados nessas estimativas, com rigor teórico e estatístico.

A evidenciação do risco e que esse pode ser diversificável por meio de uma carteira de investimentos, são os fundamentos da Teoria dos Portfólios. Markowitz considerou que os ativos carregam um risco próprio, também chamado idiossincrático e um risco sistemático que não pode ser diversificável por meio de uma carteira. A mensuração dos riscos se faz por meio de medidas estatísticas de variabilidade e associação como a variância, o desvio-padrão, o coeficiente de variação e a covariância (MARKOWITZ, 1991; SWEENEY; WILLIAMS; ANDERSON, 2013).

O risco da carteira de investimentos é apurado com base na forma como os ativos variam e também se relacionam. Dessa forma, esse risco é calculado decorrente de sua própria variação, como também de sua participação em uma carteira de investimentos. As medidas de risco, nesse modelo, são a variância e o desvio-padrão. Tais medidas evidenciam a variabilidade, dispersão dos possíveis preços esperados. Essa variabilidade, variância e desvio-padrão, é que denotarão as medidas de risco (ASSAF NETO, 2006).

Semelhantemente, os riscos fiscais podem ser estimados levando-se em conta as previsões orçamentárias, assim como possíveis variabilidades. A literatura apresenta modelos aplicados tanto à parte de finanças, como também adaptações para as finanças públicas. Dessa forma, conforme será detalhado nos procedimentos metodológicos e desenvolvido na análise dos dados, a sugestão de um modelo para a mensuração do risco fiscal será fundamentada na Teoria do Portfólio e na Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, especificamente nas contribuições de Markowitz (1991), Ripamonti *et al.* (2001), Ramaswami (2002), Assaf Neto (2006), Minsky (2013) e Terra e Ferrari Filho (2020).

2.3.4 A LRF, a LDO e o Anexo de Riscos Fiscais

O Brasil ao final dos anos 1980 e em parte dos anos 1990 apresentava um desajuste fiscal que levou à necessidade de se implementarem restrições orçamentárias mais rígidas (MACEDO; CORBARI, 2009). Além dessas questões, havia influências de práticas de gestão defendidas e divulgadas pela corrente *New Public Management*, assim como normativos, com o objetivo de efetivar um maior controle dos gastos públicos. Esse contexto, de acordo com Pereira e Biondini (2004), contribuiu para a aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

A LRF pode ser considerada como um divisor nas finanças públicas brasileiras, tendo dentre as inovações trazidas, complementações à elaboração da LDO, assim como novos instrumentos de controle e divulgação de informações. Em seus instrumentos de controle, se destacam o Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO) e o Relatório de Gestão Fiscal (RGF), além de determinação de sanções ao gestor público por descumprimento das normas aprovadas (PEREIRA; BIONDINI, 2014; MACEDO; CORBARI, 2009; BRASIL, 2000).

Cabe recapitular que a LDO surgiu com a aprovação da Constituição de 1988, decorrente do desmembramento do processo orçamentário por meio de 03 instrumentos a saber: O Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). No que se refere à LDO, a Constituição de 1988 lhe conferiu o status de ser um elo entre o PPA e a LOA, instrumento para a viabilização de programas governamentais, apuração e evidenciação de metas, riscos e prioridades, alterações na legislação tributária, autorização para concessão de vantagens, criação de cargos públicos, dentre outros (COUTO, 2018; GIACOMONI, 2017; ALBUQUERQUE; MEDEIROS; FEIJÓ, 2008).

Como um processo de complementação do instrumento legal e afinado com o espírito de auxiliar os governos à condição de equilíbrio e responsabilidade na gestão pública, a LRF conferiu à LDO atributos que lhe determinavam critérios para limitação de empenhos, programação financeira, estabelecimentos de metas e riscos fiscais, dentre outros (GIACOMONI, 2017; ALBUQUERQUE; MEDEIROS; FEIJÓ, 2008). Cabe lembrar que até então, não era institucionalizada a elaboração de procedimentos que visassem mensurar e evidenciar as metas fiscais, assim também como os riscos fiscais que fossem capazes de alterar a execução do orçamento anual previsto (AZEVEDO *et al.*, 2019; PEREIRA; BIONDINI, 2014).

Nesse contexto e na busca de proporcionar maior transparência, assim como a redução de incertezas na gestão do orçamento e recursos públicos, a LRF instituiu o Anexo de Riscos Fiscais (ARF) como parte integrante da LDO. Conforme a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), a gestão dos riscos fiscais se compõe de 6 funções, sendo elas a identificação e exposição do risco, a mensuração, estimativa do grau de tolerância das contas públicas, as decisões estratégicas para enfrentar o risco, implementação de condutas para mitigação e por fim o monitoramento contínuo. O anexo dos riscos fiscais é regulado pela STN, sendo um modelo para ser seguido pelos entes governamentais, sejam eles municipais, estaduais e a União (STN, 2018).

O ARF é formado por dois quadros básicos, nos quais evidenciar-se-ão os passivos contingentes e os demais riscos fiscais passivos. Os passivos contingentes expressam compromissos do governo, legais ou contratuais, que dependem da ocorrência de um ou mais eventos futuros para gerar saída de caixa. Os demais riscos fiscais passivos referem-se aos riscos orçamentários, ou seja, à possibilidade de as obrigações fiscais sofrerem impactos negativos tais como a frustração de receitas ou realizações à menor, assunção de despesas inicialmente não fixadas ou ainda, orçadas a menor (BRASIL, 2000; STN, 2018).

Apesar da relevância e da aplicabilidade do ARF e seu poder de minimizar riscos e incertezas na gestão do orçamento público, conforme Azevedo *et al.* (2019) poucos são os estudos que discutem evidências empíricas quanto ao uso dos dados de gestão de riscos fiscais apresentados por este instrumento de controle fiscal. Além disso, segundo os autores, o conteúdo informacional dos relatórios de riscos fiscais é baixo e dentre os motivos prováveis para tal, está a pouca atenção do controle externo (dos Tribunais de Contas e Legislativo) e a vinculação do ARF à dinâmica do ciclo orçamentário anual, que já enfrenta descrédito e alta imprecisão.

Além dessa restrição quanto ao conteúdo informacional do ARF e a sua efetividade, Ramaswami (2002) ressalta que não é uma tarefa fácil medir ou estimar os riscos fiscais por vários motivos. Primeiro porque é um risco que é o resultado de compromissos tanto explícitos quanto implícitos, daí a dificuldade de encontrar uma medida realista. Segundo, pelo fato de não existir mercados organizados de seguros para transferência de riscos destes tipos de processos. Acrescenta-se ainda e isso também é uma realidade brasileira, a indiferença a esses tipos de riscos orçamentários, posto que em muitos casos, insolvências fiscais de entidades subnacionais são absorvidas pelo governo central (RAMASWAMI, 2002). Essa crença quanto ao socorro de instâncias governamentais superiores pode facilitar para condições favoráveis de constatação de risco moral.

Decorrente das poucas informações e sugestões de métodos para a estimativa de riscos fiscais, conforme descrito neste subtópico, será proposto um método para suprir essa lacuna. A sua descrição, assim como a apresentação de seus resultados, serão expostos na parte de procedimentos metodológicos e análise dos resultados.

2.3.5 HFFSP como ferramenta para o auxílio da elaboração do Anexo de Riscos Fiscais

Não há restrições para estudos sobre gerenciamento de riscos no setor público. Um exemplo é a utilização de pressupostos ou mesmo modelos derivados da Teoria dos Portfólios,

com os devidos ajustes, a ser empregado no setor público, especificamente para a mensuração do risco orçamentário ou fiscal (RAMASWAMI, 2002).

A HFFSP, em função do conteúdo informacional que carrega, pode servir como instrumento para a evidenciação e até mesmo prevenção de crises fiscais. A posição financeira apurada, que é base para o Índice de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, desenvolvido por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), pode propiciar condições e bases empíricas para a estimativa de riscos fiscais.

Conforme apontado na teoria desenvolvida por Minsky (1977, 1986, 1992, 2013), a instabilidade econômica é inerente à economia capitalista, sendo derivada de um sistema financeiro complexo e do processo de endividamento das empresas. As empresas, assim também como governos, estarão inseridas em 3 tipos distintos de posições financeiras, dependendo das formas como realizam seus fluxos de caixa. Tais posições são a *Hedge* – segurança financeira; *Especulativa* - recursos são suficientes para suprir os gastos correntes e os juros, no entanto, insuficientes para as amortizações e *Ponzi* – recursos não cobrem os juros e amortização da dívida e às vezes até parte dos gastos correntes.

O equilíbrio orçamentário está ligado à posição *Hedge* e a solvência orçamentária decorre da capacidade dos governos em gerar receitas que suportem as despesas orçamentárias, sem incorrer em *déficits* (GROVES; VALENTE, 2003). Inversamente, o risco fiscal será a condição de não suportar as despesas correntes e de capital, conforme mensuração da posição financeira. Assim, estimativas de posições especulativas e *ponzi*, denotam o risco fiscal atribuído a determinado governo, conforme condições orçamentárias e cenários estimados.

Dessa forma, considerando as informações que podem ser geradas e inferidas pelos índices de fragilidade financeira aplicados ao setor público, somado às ferramentas de mensuração de riscos ofertada pela Teoria dos Portfólios, podem ser elementos para prever futuras crises ou fragilidades e colaborar para a elaboração do ARF.

A lógica dessa combinação de teorias e procedimento empírico é que, dependendo da posição financeira apurada no último exercício, sendo considerados os cenários para o exercício seguinte, complementado pelas probabilidades a serem estimadas, o ente público apresentará maior ou menor risco de posições financeiras mais frágeis. Essa estimativa possibilitará ao gestor público planejar melhor possíveis restrições fiscais e elaborar o ARF fundamentado na estatística e na teoria econômica.

3 METODOLOGIA

3.1 Ontologia e Epistemologia

Esta tese se fundamenta em uma ontologia fundamentalista, na qual crê a existência do mundo e dos fenômenos sociais, independentemente do pesquisador. Tal ontologia privilegia estudos com uma epistemologia positivista (GRIX, 2002).

Não obstante, considera-se a definição de ontologia ser ampla e permeada de contradições (ALMEIDA; BAX, 2003). No entanto, para este trabalho e posicionamento do pesquisador, será utilizado o conceito de ontologia tendo por base seu aspecto filosófico relacionado à ciência do ser e sua distinção como tal, assim como o que diz respeito à natureza e estrutura das coisas (GUARINO; OBERLE e STAAB, 2009; ALMEIDA e BAX, 2003). Nesse sentido, a ontologia a qual o autor se expressa e se apoia é fundada na forma como vê e percebe o mundo exterior e os fenômenos sociais, econômicos, etc.

Contudo, apesar dessa visão e entendimento de que nesta pesquisa a existência do mundo e dos fenômenos sociais serem independentes do pesquisador, tal entendimento não carrega em si o fato de que em outros tipos de trabalhos e procedimentos epistemológicos a ação do pesquisador não possa complementar ou até mesmo influenciar o fenômeno social estudado.

Essa tese não entra no debate quanto ao mito da neutralidade nas ciências, especialmente as sociais (DEMO, 1985; OLIVEIRA, 2008; MORAES, 2014), todavia, conforme Popper *et al.* (1978) há valores positivos e negativos, tanto científicos quanto extra científicos e que pensar uma ciência desprovida destes valores é um ideal inalcançável. No entanto, buscar alcançar tal patamar deve ser uma tarefa ininterrupta (POPPER *et al.*, 1978).

Nesse sentido, as aspirações que impregnam essa tese encontram afinidades com as considerações de Oliveira (2008) na qual disserta que a neutralidade deve vir como uma aspiração da ciência, devendo haver esforço para que se realize. Essa neutralidade tida como guia, se apoia nos pressupostos contidos na estrutura conceitual contábil integrante do Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC 00 R2 – na qual declara que características qualitativas fundamentais da informação contábil são a relevância e a representação fidedigna. A relevância se relaciona com a capacidade de fazer diferença nas tomadas de decisões. Para representar com fidedignidade, a representação deve ser completa, neutra e isenta de erro. Informação neutra é aquela que evidencia a realidade econômica desprovida de viés, sem distorções em seus

contornos, não recebendo maior ou menor peso, maior ou menor ênfase e sem qualquer tipo de manipulação.

Essa ontologia do autor, admite uma diversidade em suas abordagens metodológicas, utilizando abordagens quantitativas, mas não se restringindo aos números e índices evidenciados, mas sim, partindo destes para uma análise e inferência mais ampla do contexto econômico, contábil e informacional que a pesquisa traz.

Cabe salientar que embora essa tese se apoie em uma teoria eminentemente econômica, assim como grande parte do referencial teórico abordado, é utilizada a lente da formação contábil do autor. Essa diferenciação não prejudica e nem trata o tema de forma inadequada em sua base teórica e nos procedimentos empíricos. Ao invés disso, aplica um olhar diverso do universo da Ciência Econômica, um olhar contábil. Hendriksen e Van Breda (2012) relatam que diversos enfoques têm sido adotados para solucionar ou mesmo explicar problemas contábeis. Dentre esses enfoques, conforme os autores, o econômico contribui para a interpretação de conceitos contábeis por meio de interpretações econômicas. Sendo um dos objetivos da contabilidade a geração de informação útil para a tomada de decisão, a utilização da base teórica de Hyman Minsky e os seus indicadores de posições financeiras, contribuem para a evidenciação, comparação, inferências, dentre outras ações quanto às finanças de entes públicos, objeto de análise desta tese.

A epistemologia tem em seu cerne a reflexão das práticas científicas como processo de formação das ciências e de sua estruturação (MARTINS, 2008). Carrega em si um rigor necessário para o alcance do conhecimento de forma organizada e sistematizada. Traz ainda os fundamentos, as validações, confiabilidade, como condições da procura e entrega do conhecimento. Martins (2008) salienta que a epistemologia auxilia o pesquisador a superar eventuais insuficiências e vieses da produção científica. Popper (1972) pondera que não existe uma verdade científica permanente, mas sim verdades provisórias que se sucedem ao longo do tempo.

Dessa forma, em seus aspectos epistemológicos, esta pesquisa se valerá de abordagens empíricas, positivistas e funcionalistas. Segundo Martins e Theóphilo (2009) essas abordagens buscam a explicação dos fenômenos a partir da identificação e análise de suas relações e se apoia em técnicas descritivas. Tendo por base a matriz paradigmática proposta por Burrell e Morgan (1979), essa tese tem uma predominância do paradigma funcionalista. Tal matriz paradigmática se compõem de quatro paradigmas distintos: o interpretativo, o funcionalista, o humanista radical e o estruturalista radical. Cabe ressaltar que estudos como os de Gioia e Pitre

(1990) defendem que estes paradigmas não são excludentes entre si, sendo possível abordagens multiparadigmáticas.

Para Martins e Theóphilo (2009) a construção do conhecimento se realiza em quatro níveis ou polos: epistemológico, teórico, metodológico e técnico. O Polo Epistemológico trata da problemática, da produção do objeto de estudo, confiabilidade e validações do conhecimento. O Polo Teórico como o próprio nome expressa, trata das teorias que embasarão o estudo, suas formas de enunciação, dentre outros aspectos. O Polo Metodológico se atém aos métodos a serem empregados para a realização do estudo, assim como as abordagens. O Polo Técnico se refere aos procedimentos de pesquisa e estratégia para coleta de dados.

Essa tese, seguindo os termos de Popper (1972) e Marconi e Lakatos (2010), utilizará abordagens dedutiva e hipotético-dedutivas. Essas abordagens são construídas em função de análises quanto a questões gerais na qual por deduções chega-se ao particular, sendo complementadas por proposições ou hipóteses a serem testadas a fim de rejeitar ou não a(s) hipótese(s) formuladas. Assim, serão realizados estudos com o reconhecimento da teoria em sua forma mais ampla e respectiva aplicação em setor e objetos de estudos distintos, ou seja, variação tanto no tempo quanto no espaço. Além dessas abordagens, buscar-se-á realizar uma análise de causalidade dos pressupostos teóricos gerais empregados na variação setorial, temporal e de espaço. Essas variações se expressam na aplicação no Setor Público, em estados da federação brasileira e em período de tempo específico. Complementarmente será realizada uma abordagem exploratória, na taxonomia apresentada por Gil (2002), posto que será apresentado com base nas evidências dos demais trabalhos e na teoria, um modelo para a elaboração do ARF.

Essa diversidade de abordagens, métodos e procedimentos, se faz em decorrência de que para responder aos problemas de pesquisa desta tese, serão realizados estudos distintos que formarão o corpo deste trabalho.

Quanto aos seus procedimentos, serão utilizados a Revisão Integrativa de Literatura, Modelagem de Equações Estruturais, Análise de Dados em Painel. A descrição pormenorizada destes procedimentos de pesquisa será realizada mais adiante.

3.2 Quanto à abordagem

Tendo por base os objetivos específicos apontados nesta tese, serão utilizadas abordagens tanto qualitativas quanto quantitativas. Pesquisas com abordagem qualitativa têm a característica de oferecer evidências e análises com maior profundidade e alcance a

determinadas particularidades que não podem ser obtidas em uma abordagem quantitativa (RAUPP; BEUREN, 2006).

Cabe ressaltar que o sentido de profundidade alcançada na análise e evidências da pesquisa qualitativa não se faz no sentido da qualidade do conhecimento oferecido, ou seja, profundo sinalizando por si só evidências e explicações melhores elaboradas. Essa profundidade se faz em referência ao alcance dos dados. Enquanto a qualitativa privilegia a profundidade, a quantitativa privilegia a amplitude. A qualitativa se adequa melhor ao particular e à indução. A quantitativa às generalizações e à dedução.

Por outro lado, a abordagem quantitativa é reconhecida pelo emprego de instrumentos estatísticos tanto na coleta quanto no tratamento dos dados (RAUPP; BEUREN, 2006).

3.3 Quanto aos procedimentos de pesquisa

Considerando o objetivo geral e os específicos desta tese, os procedimentos de pesquisa a serem empenhados em seu aspecto geral serão a bibliográfica, documental e a experimental.

O procedimento bibliográfico em um primeiro momento é elementar para a condução de qualquer pesquisa científica, posto que nele o pesquisador toma contato e procura interpretar, absorver e entender o conjunto do conhecimento já construído sobre o tema de pesquisa. Esse contato se faz por meio dos livros, periódicos, revistas, teses, dentre outros (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). No entanto, para essa tese esse procedimento pode ser considerado em uma utilização com maior intensidade e ligada a procedimento de pesquisa específico, quando o relaciona à revisão integrativa de literatura. Conforme a ser detalhado adiante, a revisão integrativa de literatura vai além da pesquisa bibliográfica, apesar dela se utilizar e se embasar.

A pesquisa documental se caracteriza pela coleta e material que ainda não incorreu em tratamento de dados (RAUPP; BEUREN, 2006). Para essa pesquisa, os dados tidos por secundários, foram obtidos de demonstrativos de receitas e despesas orçamentárias, disponibilizados pelo site da STN, por meio do SICONFI (Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro), como também do município de Belo Horizonte/MG.

Segundo Cooper e Shindler (2003) nos procedimentos experimentais a intervenção do pesquisador vai além da mensuração, agregando a observação e manipulação de algumas variáveis em determinado ambiente. Martins e Theóphilo (2009) complementam alegando que nessas pesquisas há a busca do conhecimento por meio de rigorosa verificação e garantia de resultados cientificamente comprovados. Ou ainda, segundo esses autores, a experimentação

pode ser entendida como um processo de observação, em uma situação planejada, de forma a atender o objetivo da pesquisa.

Nesse sentido, o trabalho experimental se faz na busca por apresentar um método que avalie e estime os riscos fiscais relacionados ao orçamento e à LDO.

A seguir são relatados os procedimentos de pesquisa para essa tese em seus aspectos mais específicos, que serão a revisão integrativa de literatura, a modelagem de equações estruturais, a análise de causalidade em dados em painel e a mensuração do risco fiscal.

3.3.1 Revisão Integrativa de Literatura

A Revisão Integrativa de Literatura conforme Torraco (2005, 2016) é uma forma de pesquisa que busca revisar, criticar e sintetizar a literatura sobre um tema proposto, integrando os estudos, apresentando assim novas estruturas, perspectivas sobre o objeto de pesquisa e contribuições substanciais para a construção de teoria.

A revisão integrativa é utilizada com maior frequência em estudos clínicos, contudo, não se evidencia na literatura restrições quanto ao seu uso em outras áreas. Whitemore e Knafel (2005) ressaltam a necessidade de cinco passos para a realização da revisão integrativa: identificação do problema a ser pesquisado, busca na literatura, levantamento das pesquisas, análise dos dados das pesquisas e apresentação da revisão integrativa.

As bases de dados utilizadas para a revisão integrativa foram a Web of Science, Scielo e Scopus, disponibilizadas pelo Portal de Periódicos da CAPES. A busca nessas bases se fez pelos seguintes termos: Financial Fragility, Instability, Minsky, Public Sector. A escolha da base Web of Science se deu em razão de sua ampla cobertura para pesquisa em artigos internacionais e as bases Scielo e Scopus em função de conter diversos periódicos em língua portuguesa, o que se espera que tragam maior quantidade de trabalhos que explorem aspectos relacionados à realidade brasileira.

Ressalva-se que muito embora este trabalho tenha a pretensão de realizar uma pesquisa integrativa, tal intenção não significa esgotar todo o assunto e nem apresentar todos os trabalhos que objetivaram tais estudos.

Nesses parâmetros, os procedimentos da pesquisa iniciam com o trabalho de levantamento dos artigos que investigaram sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira proposta por Hyman Minsky, à luz de abordagens gerais e aplicadas ao setor público. Pelas bases consultadas puderam ser levantados trabalhos com os mais variados objetivos, contudo, tendo como fundamento de construção teórica e empírica, o estudo da fragilidade financeira à luz da

teoria de Minsky. Pela pesquisa, na base de dados Web of Science, em um primeiro momento, foram digitadas as palavras-chave “Financial Fragility, Instability, Minsky”, resultando em 1.030 artigos. Destes, foram selecionados em uma primeira triagem os 500 com maior quantidade de citações. Acrescentando as palavras-chave “Public Sector”, apurou-se um total de 924 trabalhos, tendo sido selecionados os 500 com maior quantidade de citações. Seguindo Torracó (2005), o procedimento de revisão integrativa foi realizado de forma faseada, ou seja, primeiro feito a leitura dos títulos, posteriormente dos resumos, realizada a organização dos artigos e na sequência uma leitura e análise mais aprofundada. Dessa forma, o primeiro procedimento foi uma leitura flutuante sobre os títulos dos artigos. Após essa fase, foram selecionados 98 artigos. O procedimento seguinte foi a leitura dos resumos. Cumpre ressaltar que nem todos os artigos que citam o termo fragilidade financeira, têm como base teórica a Hipótese de Fragilidade Financeira apresentada por Minsky, sendo que, a análise da revisão integrativa de literatura privilegiará os artigos embasados nessa teoria.

Após a leitura dos resumos, conforme os critérios acima estabelecidos, foram selecionados oito artigos tendo por tema a fragilidade financeira em uma visão mais generalizada, na qual serão abordados os conceitos fundamentais da teoria e 12 artigos que abordam a fragilidade financeira, mas fazendo ligações com aspectos da economia governamental. O critério de escolha para esses artigos se fez em função da quantidade de citações, das especificidades do trabalho, ligação com este estudo e seu objetivo, forma de abordagem do assunto, contribuição teórica e empírica, relação entre a Hipótese de Fragilidade Financeira e o setor público. Ressalva-se que foram acrescentados artigos citados na revisão de literatura, mas que não constavam na busca realizada, em razão de sua importância e citações nos trabalhos analisados.

Deve ser destacado que, igualmente, foram motivos para a exclusão artigos que tivessem como objeto de estudo assuntos relacionados ao setor bancário e fragilidade financeira, liquidez, crises, performance das organizações em períodos de crise. Dessa forma, foram privilegiados, neste estudo, artigos que abordassem a Hipótese de Fragilidade Financeira em uma visão geral, ampla, e na sequência, agregando o setor público.

Para um melhor aproveitamento e evidenciação do que foi analisado, serão elaboradas duas tabelas que sintetizam os artigos escolhidos para essa pesquisa, sendo separado em dois temas principais: Fragilidade Financeira e Fragilidade Financeira no Setor Público. Espera-se que essa divisão possa oferecer um entendimento dos posicionamentos dos pesquisadores quanto ao tema de uma forma geral e na forma aplicada ao setor público, que representa a análise da fragilidade financeira dos governos.

3.3.2 Modelagem de Equações Estruturais

Considerando que essa tese tem a pretensão de estudar e justificar o conteúdo informacional e pressuposições da HFFSP como instrumento no auxílio da gestão fiscal dos governos, o segundo procedimento dessa pesquisa utiliza uma abordagem quantitativa.

Assim, para analisar os impactos dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros, foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais – MEE ou *Structural Equation Models* (SEM). A MEE é uma técnica que trabalha com as relações entre conjuntos de variáveis dependentes, estimando de forma mais eficiente um conjunto simultâneo de regressões lineares múltiplas (HAIR *et al.*, 2005). Se fundamenta na abordagem *Partial Least Square* (PLS), ou seja, nos mínimos quadrados parciais, na qual estima as variáveis latentes como combinações lineares exatas das medidas observadas, fornecendo a vantagem da definição exata das pontuações dos componentes (ANDERSON e GERBING, 1988). O modelo estrutural decorrente da MEE trabalha com variáveis exógenas, independentes e endógenas, dependentes, permitindo assim estimar as influências dessas variáveis na apuração da Posição Financeira do Setor Público. Dessa forma, tal procedimento é capaz de trazer uma avaliação quantitativa, como também testar os pressupostos teóricos da HFFSP.

A especificação do modelo estrutural é o diagrama que apresenta o *path model*, ou seja, o modelo que apresenta os caminhos, como as variáveis e construtos são conectados, tendo por base a teoria e a lógica em que as hipóteses serão testadas (HAIR *et al.*, 2014). Conforme Kaplan (2000) a especificação matemática base do modelo de equações estruturais foi apresentado na década de 1943 por Haavelmo, sendo notado da seguinte forma:

$$y = \alpha + By + \Gamma x + \zeta \quad (5)$$

Onde,

y representa um vetor $p \times 1$ de variáveis endógenas observadas,

x representa um vetor $q \times 1$ das variáveis exógenas observadas;

α é um vetor $p \times 1$ dos interceptos estruturais;

B é uma matriz $p \times p$ que denota o relacionamento das variáveis endógenas entre si,

Γ representa uma matriz $p \times q$ de coeficientes referentes ao relacionamento entre as variáveis endógenas e as exógenas;

ζ representa um vetor $p \times 1$ de termos de ruídos (*disturbances*) (KAPLAN, 2000; AMORIM *et al.*, 2012)

Para este trabalho, a técnica de MEE foi utilizada com base no método estatístico PLS-SEM, não-paramétrico, todavia dados extremamente não-normais podem apresentar restrições ao modelo. O PLS-SEM se baseia nos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Por consequência as propriedades estatísticas dos MQO ajustam-se ao PLS-SEM, (HAIR *et al.*, 2014). Para os propósitos deste trabalho e considerando o problema de pesquisa e as hipóteses apresentadas, o esquema de ponderação utilizado foi o Esquema de Ponderação dos Caminhos – *Path Weighting Scheme* - posto que apura um maior valor de R^2 para as variáveis latentes endógenas e pode ser utilizado em todos os tipos de modelos estruturais (HAIR *et al.*, 2014).

3.3.2.1 Constructos e variáveis formadoras

Para a aplicação do método PLS-SEM, os caminhos são formados por meios de constructos que representam variáveis latentes (HAIR *et al.*, 2014). As relações dessas variáveis latentes entre si, é que direcionam as hipóteses que serão testadas e formarão o modelo estrutural. Essas variáveis latentes são formadas por variáveis formadoras. Essas variáveis formadoras podem ser decorrentes de dados primários, obtidos, por exemplo, em entrevistas ou dados secundários obtidos de outras fontes tais como demonstrativos financeiros, relatórios de prestações de contas, dentre outros. Para esse trabalho os dados secundários que representam as variáveis formadoras, foram obtidos de demonstrativos de receitas e despesas orçamentárias, disponibilizados pelo *site* da STN, por meio do SICONFI¹.

O período analisado foi de 2013 a 2017. A escolha deste período se fez em função de ter apresentado nesse ciclo de tempo, variações nos juros e nas taxas de crescimento do PIB, passando pelo período da crise financeira e alcançando o declínio da taxa básica de juros a partir do início de 2017. Os dados foram deflacionados, sendo utilizado o índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas.

A amostra foi composta pelas 27 unidades da federação brasileira. Foi utilizado ainda o *software* GPower para estimar o tamanho da amostra. Carregando com um tamanho do efeito em 0,15; acrescido de uma determinação do erro de probabilidade em 0,05, foi apurado um tamanho da amostra de no mínimo 85 observações. A amostra das 27 unidades da federação brasileira no período de cinco anos contou com um total de 135 observações longitudinais e 10 cruzadas, perfazendo um total de 1.350 dados no painel. O *software* utilizado foi o SmartPLS®.

¹ Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>.

3.3.2.2 Modelo estrutural da pesquisa

O modelo estrutural a ser utilizado se embasou nas contribuições teóricas de Minsky (1977, 1985, 1992), Taylor e O’Connell (1985), Argitis e Nikolaidi (2016) e, principalmente, Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020). Para esse modelo foram consideradas como variáveis exógenas, independentes, os constructos Receitas Correntes e Investimentos. Como variáveis endógenas, dependentes, foram considerados os constructos Despesas Correntes, Juros, Amortização e Posição Financeira do Setor Público (PFSP). A relação entre esses constructos, que também representam as variáveis latentes do modelo estrutural, é que formam os conjuntos de hipóteses a serem testadas. As variáveis latentes são construídas por efeitos formativos (QUADRO 1).

Quadro 1 – Constructos e variáveis formadoras

Constructo	Variáveis Formadoras	Fundamentação Teórica
Receitas Correntes	Receita Tributária Receita Patrimonial Transferências Correntes Receita Corrente (diferença do total das receitas correntes deduzidas as receitas formadoras apresentadas acima)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016)
Despesas Correntes	Despesa com pessoal Despesa Corrente (diferença do total das despesas correntes deduzidas as despesas com pessoal e juros e encargos da dívida)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016)
Investimentos	Investimentos	Musgrave (1973); Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992).
Juros	Juros	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016)
Amortização	Amortização	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016)
Posição Financeira do Setor Público (PFSP)	Posição Financeira apurada conforme Hipótese de Fragilidade Financeira - HFF - aplicada ao setor público	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016)

Fonte: Do autor (2019).

Os efeitos formativos são constituídos pelas variáveis observadas, as quais estão descritas no Quadro 1 – que apresenta os constructos e variáveis formadoras com a devida fundamentação teórica para a sua utilização no modelo estrutural proposto para esse trabalho. A variável Investimentos é especificada como influenciadora no total dos gastos, ou seja, das Despesas Correntes, alterando assim a apuração da posição financeira.

Cumprе ressaltar que a especificação dessas variáveis como endógenas e exógenas decorrem do modelo estrutural. Assim, variáveis que são consideradas endógenas em outras modelagens e contextos, para esse modelo são consideradas exógenas ou ambas. Um exemplo é a variável Juros. A variável Juros, em relação à PFSP é exógena, pois exerce efeito sobre ela. Por outro lado, em relação à variável Despesas Correntes é considerada endógena, pois considera-se que o valor empenhado dessa despesa tem influências do montante das Despesas Correntes. Essas influências podem ser em razão da estimativa do montante de juros que podem ser absorvidos na gestão do orçamento ou ainda em razão da estimativa do total dos empréstimos/financiamentos que podem ser assumidos de forma a não comprometer as despesas na execução orçamentária. Barro (1979) teceu considerações entre o endividamento público e a capacidade de geração de receitas dos governos, assim como seus gastos. Essa relação com os gastos se faz em razão desse relacionamento com o montante a ser constituído da dívida em função de seu serviço e esse serviço influenciado pelos demais gastos públicos.

3.3.3 Análise de Causalidade em Dados em Painel

Após a análise dos resultados obtidos pelo uso da MEE, foi considerado que no caso dos estados brasileiros, a fragilidade financeira era formada pelo excesso de gastos correntes, contudo, agravada pelos juros e gastos com amortização. Essas evidências trazem novas questões sobre o tema, podendo ser decorrentes, por exemplo, do contexto orçamentário brasileiro.

Decorrente destes pontos e considerando as pressuposições teóricas da HFFSP, surgiu a necessidade de verificar como as despesas correntes e o serviço da dívida afetam a fragilidade financeira dos estados brasileiros, denotando relações de causalidade.

Para esse intento, necessário se faz uma pesquisa explicativa para complementar as questões que emergiram do estudo anterior, ou seja, se a fragilidade foi causada pelo excesso de despesas correntes ou pelos juros e serviço da dívida, ou por todas essas variáveis. As pesquisas explicativas objetivam identificar fatores determinantes ou contribuintes para a

ocorrência do fenômeno estudado (GIL, 1999). Para esse propósito a abordagem utilizada será quantitativa, por meio de modelos e procedimentos econométricos. É utilizada a modelagem *Panel Vector Auto-Regressive* - PVAR para avaliar relações de causalidade entre a fragilidade financeira obtida com base na apuração do Índice de Fragilidade Financeira aplicado ao Setor Público, proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020).

O modelo de dados em painel será utilizado para apurar relações de causalidade entre as variáveis e o índice de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público. A vantagem deste tipo de abordagem é que tal modelagem poderá captar as variações das unidades federadas observadas, assim como as variações do tempo. O modelo PVAR detém esses atributos. Um dos primeiros tipos deste modelo de painel foi desenvolvido por Holtz-Eakin, Newey e Rosen (1988) na qual por meio de vetores autoregressivos, analisaram as relações dinâmicas entre salários e horas trabalhadas. O modelo foi rodado aplicando variáveis instrumentais às equações autorregressivas, a qual se permite efeitos individuais não estacionários.

A literatura tem avançado neste campo de estudos e foram desenvolvidos modelos de dados em painel dinâmicos, como por exemplo, modelos compatíveis onde N é maior que T, ou seja, a quantidade de indivíduos é maior que o tempo. Tal modelo é estimado pelo Método de Momentos Generalizados ou *Generalized Method of Moments* – GMM, que minimiza problemas de heterogeneidade das unidades e o fato de T ser fixo (HOLTZ-EAKIN; NEWEY; ROSEN, 1988; SIGMUND; FERSTL, 2019). Dessa forma, a opção pela utilização do modelo PVAR, apoiado nos dados em painel, se deu pela possibilidade de agregar todos os índices e valores dos estados brasileiros e Distrito-Federal, enriquecendo a variabilidade das observações e robustecendo os resultados das análises.

A modelagem GMM utilizada se apoia nos modelos apresentados por Love e Zicchino (2006) e Sigmund e Ferstl (2019):

$$Z_{it} = \Gamma_0 + \Gamma_1 Z_{it-1} + \Gamma_2 Z_{it-2} + \mu_i + \varepsilon_t \quad (6)$$

Onde,

(Z_t) é o vetor de variáveis endógenas longitudinais no tempo t para cada modelagem. Cabe ressaltar que nos modelos de vetores autoregressivos, todas as variáveis são consideradas endógenas. Z_{t-n} é o vetor de variáveis endógenas defasadas, μ representa um vetor de efeito fixo.

Medeiros e Ribeiro (2020) relatam que o modelo GMM é dividido em *GMM-Difference* e *GMM-System*. Para esses autores o modelo *GMM-Difference* apresenta maior avanço em relação aos modelos estáticos em painel, além de minimizar problemas de endogeneidade, conforme apresentado por Arellano e Bond (1991). Ainda, Medeiros e Ribeiro (2020) nos trazem que para resolver problemas de modelos superestimados, Blundell e Bond (1998) desenvolveram um modelo com a inclusão de variáveis defasadas endógenas. Medeiros e Ribeiro (2020) advogam que uma das vantagens do modelo GMM sobre séries temporais é que este apresenta melhores condições para analisar e lidar com a heterogeneidade das variáveis, o que se justifica com o objeto deste estudo.

A relação de causa será evidenciada por meio do Teste de Causalidade de Granger, que de acordo com Gujarati e Porter (2011) preenche lacunas dos modelos de regressão linear. Os modelos de regressão linear apesar de apresentarem evidências de dependência de uma variável em relação a outras, tal relação não quer dizer causalidade, ou seja, relação de causa e efeito. Dessa forma, os autores apontam que para esse tipo de evidência pode ser utilizado o teste de causalidade de Granger. Granger (1969) propôs uma modelagem que evidencia se Y é causado por X, ou se X é causado por Y. Dessa forma, essa relação de causalidade é expressa como $X_t \rightarrow Y_t : X_t \text{ causa } Y$ no sentido Grange, e/ou vice-versa (MORETTIN, 2011).

Como complemento das análises serão apuradas a Função de Impulso-Resposta (FIR) e a decomposição da variância, as quais permitem verificar as relações (efeitos) de choques das despesas correntes, juros e amortizações na Posição Financeira do Setor Público. A FIR permite avaliar como uma variável dependente responde a choques em uma ou mais equações no sistema, sendo considerada por Gujarati e Porter (2011) como o ponto central da análise VAR. A decomposição da variância permite evidenciar qual o percentual da variância do erro de previsão é devido ao choque estrutural (ZIVOT; WANG, 2005).

Foram realizados os testes de Hansen para avaliar a robustez ou endogeneidade; Andrews e Lu para avaliar o melhor modelo GMM; teste de estabilidade do modelo que avalia a condição de estabilidade padrão dos coeficientes do painel VAR. Tais testes seguiram os modelos propostos e/ou apresentados por Pesaran (2004), Sigmund e Ferstl (2019) e Medeiros e Ribeiro (2020).

3.3.3.1 Amostra, obtenção e tratamento dos dados

A amostra será composta pelas 27 unidades da federação brasileira. O período de tempo abordado será de 2013 a 2017. A escolha deste período se fez em função de buscar evidenciar

relações de causalidade, tendo como questão impulsionadora as evidências apontadas em Caríssimo *et al.* (2019), destacadas nas descrições metodológicas deste estudo. Não obstante, no referido estudo os autores justificaram que nesse ciclo de tempo ocorreram variações nos juros, nas taxas de crescimento do PIB, crise financeira, incorporando tanto o aumento quanto o declínio da taxa básica de juros. Os dados para rodar esse modelo PVAR, do mesmo modo que na referida pesquisa com o uso da MEE, foram padronizados, mas antes de tal procedimento estes foram deflacionados, sendo utilizado o índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas.

Essa amostra das 27 unidades da federação neste período de cinco anos contou com um total de 135 observações longitudinais e 10 cruzadas, perfazendo um total de 1.350 dados no painel.

3.3.3.2 Variáveis utilizadas e modelo econométrico

As variáveis utilizadas são as apresentadas por Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), obtidas do Balanço Orçamentário, as quais geram o índice de fragilidade financeira do setor público, como também por Caríssimo *et al.* (2019).

No Quadro 2 abaixo são apresentadas as variáveis com a devida fundamentação teórica para a sua utilização no modelo econométrico proposto para esse trabalho.

Quadro 2 – Variáveis do modelo

Constructo	Fundamentação Teórica
Despesas Correntes (DC.Total)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari-Filho (2011, 2020); Picolotto (2016); Caríssimo <i>et al.</i> (2019).
Juros (Juros)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016); Caríssimo <i>et al.</i> (2019).
Amortização (Amortiz)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016); Caríssimo <i>et al.</i> (2019).
Posição Financeira do Setor Público – (HFFSP)	Taylor e O’connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016); Caríssimo <i>et al.</i> (2019).

Fonte: Do autor (2021).

Justifica-se a utilização dessas variáveis em razão de que em Caríssimo *et al.* (2019), a fragilidade foi causada pelo excesso de despesas correntes e agravada pelos juros e amortização.

3.3.4 Mensuração do risco fiscal

Outra contribuição que se espera apresentar por este trabalho é a apresentação de um método que avalie e estime os riscos fiscais relacionados ao orçamento e à LDO.

Para a apuração do risco fiscal a abordagem será quantitativa, posto que serão utilizados procedimentos de estatística descritiva por meio de medidas de variabilidade e dispersão. Quanto aos seus objetivos, esta pesquisa pode ser considerada como exploratória.

Essa conotação de estudo exploratório se faz em decorrência da intenção, nesta tese, em apresentar um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da HFFSP como complemento para a elaboração do ARF. Conforme Kothari (2004), pesquisas desse tipo objetivam ganhar maior familiaridade com determinado fenômeno, ou ainda, obter maiores *insights* sobre o tema. Beuren (2010) complementa, esclarecendo que esse tipo de pesquisa se dá quando não há muito conhecimento sobre o tema abordado, assim como quando se busca um aprofundamento de conceitos que ainda são preliminares no fenômeno estudado.

3.3.4.1 Das variáveis utilizadas

As variáveis utilizadas para a estimativa do risco fiscal serão obtidas dos demonstrativos de receitas e despesas orçamentárias. Tais demonstrativos se encontram disponíveis no site da STN, por meio do SICONFI². O SICONFI disponibiliza informações contábeis, financeiras e de estatísticas fiscais, dos municípios, dos estados, do Distrito Federal e da União.

Especificamente, as variáveis a serem utilizadas para a estimativa do risco fiscal são as que apuram o Índice de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, desenvolvido por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020). No Quadro 3 são apresentadas as variáveis e a devida fundamentação teórica para a sua utilização.

Deve ser ressaltado que para não haver replicação no somatório de valores, foram deduzidos das Despesas Correntes, os Juros e Encargos da Dívida, posto que fazem parte desse grupo orçamentário.

² Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>

Quadro 3 – Variáveis para estimativa do risco fiscal.

Variável	Variáveis Formadoras	Fundamentação Teórica
Receitas Correntes	Receita Tributária - RT Receita Patrimonial - RP Transferências Correntes - TC Receita Corrente - RC (diferença do total das receitas correntes deduzidas as receitas formadoras apresentadas acima)	Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016)
Despesas Correntes	Despesa com pessoal - Pessoal Despesa Corrente - DC (diferença do total das despesas correntes deduzidas as despesas com pessoal e juros e encargos da dívida)	Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016)
Juros	Juros	Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016)
Amortização	Amortização - Amortiz	Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016)
HFFSP	Posição Financeira apurada conforme Hipótese de Fragilidade Financeira - HFF - aplicada ao setor público	Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016)

Fonte: Do autor (2021).

3.3.4.2 Modelo para estimativa do Risco Fiscal

A STN (2019) no Manual de Demonstrativos Fiscais apresenta um modelo do ARF, contendo uma planilha com a evidenciação de riscos fiscais e providências a serem tomadas. No entanto, não descreve quais procedimentos ou método/modelo para a estimativa do risco fiscal.

A utilização de tabelas de probabilidades de consequências dos riscos foi comentada por Pereira e Biondini (2014) como sugestão de procedimentos para a elaboração do ARF. Complementam ainda ressaltando que materializado o risco fiscal, as ações para a sua minimização devem priorizar o equilíbrio fiscal.

Em procedimento mais aplicado, Ramaswami (2002) propôs uma técnica para mensurar os riscos fiscais de um orçamento no setor público. Essa técnica, ou método, faz parte de uma série de artigos sobre riscos governamentais, passivos contingentes e riscos fiscais, editada pelo Banco Mundial. Conforme o autor, são utilizadas ferramentas de estatística descritiva para medir e balancear efeitos de fatores de risco. Intitulou como *factor model*, na qual as aleatoriedades dos investimentos e dos fluxos de receita/despesa previstos são relacionadas com variações de variáveis macroeconômicas, como o PIB, mensurando o risco individual ou idiossincrático, pelo desvio-padrão.

No modelo sugerido por Ramaswami (2002), a distribuição de probabilidade é relacionada a choques aleatórios, tanto em unidades quanto em períodos distintos, tendo o desvio-padrão como medida padrão.

Para este estudo serão considerados cenários distintos, porém derivados de tendências das posições financeiras em uma única unidade e período de um ano, ou seja, conforme previsões para o orçamento anual. Esses cenários serão estimados tendo por fundamento as pressuposições e medidas de risco descritas na base da Teoria dos Portfólios.

Com base nas contribuições de Markowitz (1991), Ripamonti *et al.* (2001), Ramaswami (2002), Assaf Neto (2006), Minsky (2013) e Terra e Ferrari Filho (2020), será desenvolvido um modelo de mensuração do risco fiscal, mais precisamente para o risco orçamentário. Em conformidade com o modelo sugerido por Ramaswami (2002), o risco orçamentário será derivado de séries históricas da HFFSP, associado à estimativa de 05 cenários distintos e suas respectivas probabilidades de ocorrência. A base para as estimativas é a HFFSP apurada no último exercício. Para esse modelo, a variação do PIB é utilizada para correção das receitas e a variação da inflação para as despesas. Para a inflação o índice será o IPCA por ser o índice previsto na Emenda Constitucional 95, que limita o teto de gastos conforme regime fiscal. Essa emenda é aplicada para o orçamento da União, no entanto, considera-se pertinente essa base para este estudo em função de seu aspecto institucional.

Após a apuração dos cenários e de suas probabilidades, são calculadas as variáveis para apuração da posição financeira contida na HFFSP. Esse cálculo segue o mesmo modo de uma análise de sensibilidade. Para a apuração do risco orçamentário é utilizado o desvio-padrão para ponderação, fazendo o papel do risco idiossincrático. O risco idiossincrático ou risco específico é o risco exclusivo de uma única variável. Na literatura de finanças é exemplificado como o risco de uma única ação e é considerado independente das variações do mercado (FU, 2009). Cabe lembrar que no modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) o risco de mercado ou o macroeconômico é representado pelo Beta (β).

Especificamente para esse modelo, o risco idiossincrático será calculado tendo por base a variação da HFFSP estimada nos 5 cenários. Esse procedimento é pertinente, pois apresenta a mesma lógica do modelo CAPM. No CAPM é apurado o risco sistemático representado pelo beta. O risco não sistemático, ou seja, o idiossincrático, é apurado com base na variação de uma carteira de ações ou de uma única ação (SHARPE, 1977; FAMA; FRENCH, 2004).

As medidas de risco, nesse modelo, são a variância e o desvio-padrão. Tais medidas evidenciam a variabilidade, dispersão das possíveis posições financeiras esperadas. Dessa forma, essa variabilidade, variância e desvio-padrão, é que denotarão as medidas de risco (ASSAF NETO, 2006).

A média a ser apurada não é a média aritmética e sim uma média ponderada pelas probabilidades dos cenários, conforme a seguinte fórmula:

$$\mu_x = E[X] = \sum_{j=1}^n X_j \times P(X_j) \quad (6)$$

Onde,

X_j representa a Posição Financeira apurada conforme HFFSP apurada para cada cenário;

$P(X_j)$ representa a probabilidade determinada para cada cenário conforme estimativa da distribuição de probabilidades.

O desvio-padrão será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n (X_j - \mu_x)^2 \times P(X_j)} \quad (7)$$

Onde,

μ_x representa a média apurada. As demais variáveis são a posição financeira e a probabilidade estimada para cada cenário, conforme fórmula da média. O desvio-padrão enquadrará as estimativas em determinado intervalo de confiança, que evidenciará o montante do risco orçamentário estimado.

3.3.4.3 Do período e abrangência

Para a estimativa do risco fiscal, especificamente dos riscos orçamentários, foi utilizado como base o ARF e a sua estimativa do município de Belo Horizonte/MG, para o ano de 2020.

A escolha do ano de 2020, para estimativa do risco fiscal, faz-se em decorrência de que os demonstrativos de receitas e despesas orçamentárias do ano de 2019 encontram-se disponíveis e evidenciam a receita realizada e a despesa executada. Por outro lado, na data da

realização destes procedimentos de pesquisa, os demonstrativos de receitas e despesas orçamentárias do ano 2020, provavelmente em função do fechamento anual e processo de conciliação das contas, ainda não se encontravam disponíveis no site da STN. Dessa forma, a base é o ano de 2019 e o período a ser estimado o risco fiscal é o ano de 2020.

Quanto a escolha do município de Belo Horizonte, fez-se por conveniência do pesquisador, entretanto destaca-se que o ARF deste município apresenta os dados necessários para a sua comparação e estimativa realizada neste estudo. Dessa forma, a base para a estimativa dos riscos fiscais de 2020, faz-se apoiada nos demonstrativos de receita e despesa orçamentária de 2019 para trás.

3.3.4.4 Organização das variáveis, estimativa dos cenários e das taxas de crescimento e queda

O primeiro procedimento será organizar as variáveis, descritas no Quadro 3, para a apuração da posição financeira contida na HFFSP.

O passo seguinte será estimar os cenários e as taxas de crescimento e queda das receitas e despesas que podem ser estimados com base e análise de projeções de órgãos oficiais. Um exemplo é o Relatório Focus do Banco Central do Brasil (BACEN) que resume as estatísticas calculadas considerando as expectativas de mercado, ou ainda, outro relatório de algum outro órgão ou organização que publique análises e estimativas para cenários futuros. Podem ainda ser estimados cenários com base na realidade de determinada região que historicamente e devido às suas características e recursos, apresentam índices superiores aos nacionais.

Cabe ressaltar que para uma estimativa mais realista, os índices de atualização das despesas não podem ser no mesmo percentual que os da receita. Uma opção pode ser a aplicação do IPCA, embasado na Emenda Constitucional 95. No entanto, ainda assim pode ocasionar alguma discrepância significativa com os índices da receita. Uma forma de minimizar esse problema é ponderar a estimativa avaliando a média histórica do percentual das despesas correntes frente às receitas e ponderando com os cenários. Demanda certa subjetividade do analista, mas também um bom senso nas projeções para que não fiquem engessadas. Tais ajustes também se justificam em razão da LDO ser elaborada antes da apresentação do projeto de lei do orçamento para o ano seguinte.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste Capítulo da tese, são apresentados os resultados e realizadas as devidas discussões sobre os procedimentos de pesquisa. São quatro trabalhos distintos, mas com base na mesma teoria, qual seja, a teoria da fragilidade financeira. Esses trabalhos são os procedimentos de revisão integrativa de literatura, modelagem de equações estruturais, análise de causalidade em dados em painel e a mensuração do risco fiscal. Tais trabalhos formam o conjunto da tese que objetiva apresentar formas de utilização da HFFSP, que sejam capazes de auxiliar os estados e municípios brasileiros na gestão fiscal.

4.1 Revisão Integrativa de Literatura

O primeiro trabalho ou procedimento foi uma revisão integrativa de literatura. A base teórica para este estudo foi apresentada nos itens 2.1 a 2.5 da revisão de literatura. A descrição da metodologia aplicada e demais aspectos procedimentais da pesquisa se encontra no item 3.1, subitens 3.3.2 e 3.3.2.1 a 3.3.2.2 da parte de metodologia.

4.1.1 Análise dos dados e integração

Conforme relatado na parte de Procedimentos Metodológicos, tendo os 20 artigos escolhidos conforme os critérios apresentados, procedeu-se a revisão integrativa de literatura. Partindo para o processo de revisão integrativa são apresentados os Quadros 4 e 5, estruturados de forma sintética, contendo os artigos selecionados, a apresentação dos autores, o ano da publicação, o título e o periódico. No resumo estão as sintetizações das considerações, conclusões e procedimentos realizados na pesquisa apontada.

Quadro 4 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira. (Continua)

Autores e ano	Título	Periódico
Eggertsson, G. B. Krugman, P. (2012)	Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach.	Quarterly Journal of Economics
Resumo: The authors presents a simple new Keynesian-style model of debt-driven slumps-that is, situations in which an overhang of debt on the part of some agents, who are forced into rapid deleveraging, is depressing aggregate demand. They argue that this approach sheds considerable light both on current economic difficulties and on historical episodes, including Japan's lost decade (now in its 18th year) and the Great Depression itself.		
Taylor, L. O'connell, S. A. (1985)	A MINSKY CRISIS	Quarterly Journal of Economics
Resumo A model is developed to illustrate Hyman Minsky's financial crisis theories. A key assumption is that the level of wealth in the economy is determined macroeconomically, with the		

(Continua)

value of firms' assets responding to the state of confidence as reflected by discounted quasi rents on capital. The second assumption is that there is high substitutability between liabilities of firms and money in the public's portfolio. A downward shift in anticipated profits leads wealth to contract and the public to shift portfolio preferences toward money. Interest rates rise, leading to further dampening of expected profits, and a debt-deflation crisis can occur..		
Keen, S.. (1995).	Finance and economic breakdown - modeling minsky financial instability hypothesis.	Journal of Post Keynesian Economics
Resumo: This paper models four basic insights of the "financial instability hypothesis" on the foundation of Goodwin's limit cycle model: the tendency of capitalists to incur debt on the basis of euphoric expectations; the importance of long-term debt; the destabilizing impact of income inequality; and the stabilizing effect of government. The introduction of these concepts into Goodwin's framework converts his stable but cyclical system into a chaotic one, with the possibility of a divergent breakdown--the simulation equivalent of a depression.		
Whalen, C. J. (2001)	Integrating Schumpeter and Keynes: Hyman Minsky's theory of capitalist development	Journal of Economic Issues
Resumo: This article seeks to prompt professional consideration of Minsky's theory of capitalist development by explaining and presenting it. The article begins by describing Minsky's interest in such a theory. The theory is then outlined, both in terms of its essential elements and as it applies to the US economy. Directions for future research are also identified.		
Charles, S. (2008)	Teaching Minsky's financial instability hypothesis: a manageable suggestion	Journal of Post Keynesian Economics
Resumo: For more than 20 years, Post Keynesian contributions, based on the work of Hyman Minsky, have been flourishing. However, these models are often extremely sophisticated, involving numerical simulations to obtain precise results. Thus, the main purpose of this paper is to propose an introductory and analytically tractable model of accumulation and debt, which integrates several Minskyan ideas such as endogenous interest rate and financial fragility.		
Falahati, K. (2019)	Systemic Characteristics of Financial Instability	Journal of Economic Issues
Resumo: The author describe how in the new paradigm of a Competitive, Efficient, and Frictionless Economy (CEFE), macroeconomic imbalances with fluctuating levels of liquidity emerge endogenously. This provides a solid foundation for studying Minsky's views on financial instability in an economy with a banking and risk-underwriting system. Were identified an inverse relationship between liquidity premium and risk premium, which leads to endogenous risk-premium rating cycles, including credit-risk-premium rating cycles, and macroeconomic swings. Were showed how the banking system can induce macroeconomic booms and busts and generate endogenous asset price bubbles and bursts.		
Andrianova, S. Demetriades, P. O. (2018)	Financial Development and Financial Fragility: Two Sides of the Same Coin?	Comparative Economic Studies
Resumo: The paper puts forward three interrelated reasons that account for the recent breakdown of the finance-growth nexus, comprising the use (or abuse) of the relationship by policymakers, capture by ruling elites and institutional constraints. Evidence consistent with these hypotheses is provided from a recent European banking crisis. It concludes that in order to restore the ability of finance to promote growth, the influence of ruling elites on the rule of law, financial regulation and supervision needs to be minimized.		
Torres, E. T. Martins, N. M. Miaguti, C. Y. (2019)	Minsky's financial fragility: an empirical analysis of electricity distribution firms in Brazil (2007-2015)	Journal of Post Keynesian Economics
Resumo: This article applies Hyman P. Minsky's insights on financial fragility to analyze the behavior of electricity distribution firms in Brazil from 2007 to 2015. It builds an analytical		

(Conclusão)

framework to classify these firms into Minskyan risk categories and assess how financial fragility evolved over time, in each firm and in the sector as a whole. The results show an increase in the financial fragility of those firms as well as of the sector throughout the period, especially between 2008 and 2013.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Quadro 5 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira no setor público. (Continua)

Autores e ano	Título	Periódico
Arestis, P. Glickman, M. (2002).	Financial crisis in Southeast Asia: dispelling illusion the Minskyan way.	Cambridge Journal of Economics
Resumo: This paper extends Minsky's financial instability hypothesis to the case of the open, 'liberalised', economy, making it possible to put forward a specifically Minskyan account of the road to the financial crisis in Southeast Asia (1997/1998). The analysis suggests that the threats to growth and employment emanating from the financial sector which Minsky identified in the closed economy setting are much intensified in open, liberalised, developing economies. Financial liberalisation is an important key factor in this process.		
Bezemer, D. J. (2001)	Post-socialist financial fragility: the case of Albania	Cambridge Journal of Economics
Resumo: The 1997 collapse of the Albanian economy caused by the collapse of economy-wide Ponzi schemes contrasts sharply to its success status as a post-Socialist transition country in the years 1992-1996. The specific Albanian conditions for the growth of Ponzi schemes are identified. Investigation of the underlying factors that render financial markets fragile suggest that the Albanian case is extreme but not unique in the region. It is emphasised that sustainable growth is predicted on the quality of government, on proper financial-sector regulation, on actual microeconomic restructuring and on the development of market institutions through which adequate market information is disseminated.		
Cevik, E. I. Dibooglu, S. Kutan, A. M. (2013)	Measuring financial stress in transition economies	Journal of Financial Stability
Resumo: This study constructs a financial stress index for Bulgaria, the Czech Republic, Hungary, Poland, and Russia and examines the relationship between financial stress and economic activity. The authors then examine the relationship between financial stress and economic activity. Impulse response functions based on bivariate VARs show a significant relationship between financial stress and some measures of economic activity. Overall, the constructed financial stress index provides valuable information on the state of the economy and economic activity.		
Ferrari, F. Terra, F. H. B. Conceição, O. A. C. (2010)	The financial fragility hypothesis applied to the public sector: an analysis for Brazil's economy from 2000 to 2008	Journal of Post Keynesian Economics
Resumo: This paper builds on Hyman Minsky's financial fragility hypothesis to develop a financial fragility index for the public-sector financial structure. It applies the financial fragility index for the public-sector financial structure to analyze Brazil's public sector financial structure from 2000 to 2008. The paper concludes that Brazil's financial structure was speculative during the 2000s. As a result, public debt increased during this period and the public sector was unable to adopt countercyclical fiscal policies.		
Smrcka, L. (2011)	The relationship between indebtedness of the government, public sector and households in the Czech Republic	Finance and the Performance of Firms in Science, Education, and Practice
Resumo: The article analyses the development and relations between government (public sector) debt and household debt in the Czech Republic in terms of the price of money (particularly concerning mortgage loans). Drawing on examples from the Czech Republic and several other countries, by using		

(Continua)

<p>correlation analysis of data the author proves that the state influences the growth of general indebtedness in various ways. The governments' relaxed relationship to the increase of indebtedness created an atmosphere where debt is perceived as a standard solution to the lack of financial means. The impacts can be detected of the policy of "cheap money", which aimed at supporting loans, investment, and boosting growth. As a result of these mechanisms, a period of constant and relatively dynamic growth of most developed economies did come, but it was accompanied by a number of substantial price and investment bubbles, namely in the housing and stock markets.</p>		
Chiarella, C. Di Guilmi, C.. (2012)	The Fiscal Cost of Financial Instability	Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics
<p>Resumo: regulatory policies in a financially fragile economy. Were analysed the consequences of the attempt by the government to counteract a downturn when it ignores the debt dynamics as modelled by Fisher and Minsky. Analysed the burden that the government and the taxpayer must bear when a bubble bursts, and its relationship with the extent of government intervention and the taxation system. Were model four different scenarios treating separately a tax on profits and a tax on private wealth and, for both of them, we specify two cases depending on whether the financial system is able to autonomously generate liquidity. Therefore, we can assess the effect of endogenous money and endogenous credit on the different stabilization policies..</p>		
Kirchner, M. S. Van Wijnbergen, S. (2016)	Fiscal deficits, financial fragility, and the effectiveness of government policies	Journal of Monetary Economics
<p>Resumo: Recent developments in the euro area highlighted the interactions between fiscal policy, sovereign debt and financial fragility. We introduce asset choice and sovereign debt holdings in banks' portfolios in an otherwise standard macroeconomic model with financial frictions, to emphasize a new crowding-out mechanism through reduced private access to credit when leverage-constrained banks accumulate sovereign debt. When banks are substantially invested in sovereign debt, the effectiveness of fiscal stimuli is impaired because deficit-financed fiscal expansions through this channel crowd out private demand.</p>		
Barrett, A. B. (2018)	Stability of Zero-growth Economics Analysed with a Minskyan Model	Ecological Economics
<p>Resumo: The authors attempt, for the first time, to assess via a model the relative stability of growth versus no-growth scenarios. The model employed draws from Keen's model of the Minsky financial instability hypothesis. The analysis focuses on dynamics as opposed to equilibrium, and scenarios of growth and no-growth of output (GDP) are obtained by tweaking a productivity growth input parameter. They confirm that, with or without growth, there can be both stable and unstable scenarios. To maintain stability, firms must not change their debt levels or target debt levels too quickly. Further, according to the model, the wages share is higher for zero-growth scenarios, although there are more frequent substantial drops in employment.</p>		
Cooper, R. Nikolov, K. (2018)	Government debt and banking fragility: the spreading of strategic uncertainty	International Economic Review
<p>Resumo: This article studies the interaction of government debt and financial markets. This interaction, termed a "diabolic loop," is driven by government choice to bail out banks and the resulting incentives for banks to hold government debt instead of self-insure through equity buffers. We highlight the role of bank equity issuance in determining whether the "diabolic loop" is a Nash equilibrium of the interaction between banks and the government. When equity is issued, no diabolic loop exists. In equilibrium, banks' rational expectations of a bailout ensure that no equity is issued and the sovereign-bank loop is operative..</p>		
Gonzalez, A. Perez-Caldentey, E. (2018)	The financial instability hypothesis and the paradox of	Review of Keynesian Economics

(Conclusão)

	debt: a microeconomic approach for Latin America	
<p>Resumo: The author using a panel of firm-level data and seemingly unrelated regressions analyse the relationship between debt and investment for 12 Latin American countries for the years 2005 (expansion) and 2009 (contraction). He rejected the paradox of debt in favour of the FIH, regardless of our model specification or the choice of external financing. The FIH seems to intensify in expansions with respect to recessions, and its intensification during expansions is explained by a larger fraction of firms acquiring debt and new investment projects, rather than from further leveraging for those firms already engaged in fixed investment.</p>		
Foley, D. (2003)	Financial fragility in developing economies	<i>Development Economics and Structuralist Macroeconomics</i>
<p>Resumo: The paper develops a mathematical representation of Hyman Minsky's (1975, 1982) regimes of hedge, speculative, and Ponzi finance. The Minskyan model of Lance Taylor and Stephen O'Connell (1985), which analyses the dynamics of a closed Kaleckian economy where growth has a positive feedback on investment through a rise in exuberance and monetary policy is directed at stabilizing the growth rate, is modified to allow for finance of investment through capital inflows, which allows the economy to reach the speculative regime. When interest rate policy stabilizes the growth rate a positive growth rate shock can set off a dynamical path that brings the economy into the Ponzi regime of financial fragility.</p>		
Argitis, G., Nikolaidi, M. (2016).	Debt crisis, fiscal austerity and the financial fragility and instability in the Greek economy	Repository.edulll.gr; 15th FMM conference, Berlin 28-29 October 2011
<p>Resumo: The authors critically evaluated assess the effectiveness of the currently implemented fiscal austerity measures in the Greek economy. Was applied two indexes that encapsulate the financial fragility in the public sector and the macroeconomy. The statistical evidence suggests that over the last 5-6 years prior to the onset of the crisis the public sector was situated in the ultra-ponzi area and the financial fragility of the Greek economy was steadily increasing, making the economy extremely vulnerable to potential shocks. They showed that the fiscal austerity measures do not produce a substantial decline in the financial fragility of the public sector; they also set the stage for chronic financial instability in the economy. We call for a fundamental change in the policy mix currently implemented in the Greek economy.</p>		

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme apresentado no Quadro 4 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira – e Quadro 5 – Artigos sobre fragilidade e instabilidade financeira no setor público, evidenciam-se artigos que tratam sobre esse tema, sendo que no primeiro quadro há a disposição em elencar uma visão mais conceitual e genérica dos estudos sobre fragilidade financeira sob a ótica de Minsky. No segundo quadro a proposta é o mesmo foco, porém, acrescentando a abordagem no setor público, ou seja, nas relações governamentais e nas finanças públicas.

Partindo para a revisão integrativa, no trabalho de Eggertsson e Krugman (2012) os autores analisam aspectos macroeconômicos em relação à dívida dos agentes e demanda agregada e as considerações de Minsky em que períodos econômicos de calma levam ao endividamento e à alavancagem crescente, que por sua vez podem resultar no embrião da crise. Os autores trazem, ainda, considerações quanto a queda na taxa de juros em decorrência de revisões quanto aos limites da dívida na economia. Andrianova e Demetriades (2018)

apresentam considerações quanto a associação positiva entre crédito privado e o PIB em períodos de *boom* econômico, na qual podem se tornar insustentáveis em razão de relações espúrias entre finanças e crescimento. Para os autores, esse desenvolvimento financeiro de um lado e do outro uma fragilidade financeira crescente; essa fragilidade não é evidenciada porque se encontra oculta e decorre de riscos bancários subestimados ou totalmente ignorados, reforçando as proposições da hipótese da instabilidade financeira de Minsky. Essas considerações são constatadas na economia brasileira, principalmente, nesses últimos períodos em que ocorreu o *boom* financeiro, onde tanto empresas quanto pessoas físicas se endividaram em razão da expansão do crédito, todavia, após a crise de 2014/2015, evidenciou-se restrição dos bancos na concessão de financiamentos e posterior queda na taxa de juros.

Keen (1995), por sua vez, ressalta que a hipótese da instabilidade financeira apresentada por Minsky deriva de sua leitura distinta de Keynes e que a contribuição de Minsky desenvolve uma teoria do investimento congruente com eventuais perturbações econômicas. Para Keen (1995), Minsky preencheu lacunas da teoria keynesiana considerando as expectativas de fluxos de caixa das firmas em um quadro explicitamente monetário. No entanto, o autor, assim como Minsky, ressalta que o aumento das taxas de juros e da dívida pode influenciar na evidenciação da viabilidade econômica de muitas atividades comerciais, transformando projetos que foram originalmente financiados em fundos especulativos. Essa é a ponderação em que Minsky fundamenta a sua hipótese de fragilidade financeira.

Ainda, Keen (1995) aborda sobre a questão do valor dos ativos com base na capacidade de gerar fluxos de caixa futuros. Esse conceito consolidou-se inclusive na área contábil, sendo que a própria conceituação de ativo, conforme CPC 00 R2 (CPC, 2019), o relaciona ao recurso controlado pela entidade e que se espera gerar futuros benefícios econômicos. Uma das formas de se mensurar esse valor do ativo, é com base nos fluxos de caixa futuros a serem gerados. Constata-se a afinação dos conceitos de Minsky com pressupostos das finanças corporativas e contabilidade.

Para Whalen (2001), a teoria de Minsky também se fundamenta em uma estrutura institucional em evolução na economia e que, especialmente nos dias atuais, até os economistas do *mainstream* estão começando a se perguntar quanto às mudanças econômicas. Em abordagem nessa mesma linha, Charles (2008) liga Minsky a Schumpeter e disserta sobre a questão da inovação como uma característica do capitalismo que também é aplicada no sistema financeiro. Contudo, assim como Minsky observou, essas inovações financeiras constituem um dos elementos formadores da instabilidade financeira. Whalen (2001) traz considerações quanto a contribuição da teoria de Minsky para o arcabouço da teoria institucional e vice-versa,

fundindo os pressupostos dessa teoria com os instrumentos financeiros, tidos como o coração da economia moderna. Desconsiderar ou negligenciar as forças institucionais pode ser um preço alto a ser pago em políticas e estratégias, mesmo que em termos fiscais possam estar ajustados.

Charles (2008) apresenta considerações em relação às influências do crescimento da taxa de juros e seu papel relevante no surgimento da instabilidade. Esse aspecto é observado na economia brasileira e o seu efeito. Deve ser levando ainda em consideração o efeito da taxa de juros ser superior ao crescimento do PIB, fator esse permanente na economia brasileira.

Em uma abordagem que busca inovar e complementar o trabalho de Minsky, Falahati (2019) apresenta o que descreve como um novo paradigma, descrito como uma nova economia competitiva, eficiente e sem atrito, na qual defende que os desequilíbrios macroeconômicos com níveis flutuantes de liquidez surgem de forma endógena. Acrescenta que tal consideração complementa os estudos de Minsky sobre a instabilidade financeira em uma economia com um sistema bancário dinâmico e com subscrição de risco.

Outro estudo objetivou uma análise econômica tendo por foco empresas brasileiras do setor elétrico. Torres Filho, Martins e Miaguti (2019) ressaltaram que aplicações empíricas que analisem e evidenciem a fragilidade financeira sob a ótica de Minsky, ainda são escassas. Para empreender o estudo e apurar as posições financeiras nas empresas, utilizaram o EBITDA (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) como indicador das fontes de caixa para a empresa em um determinado período, mais as despesas operacionais (OE) e os desembolsos com serviço da dívida (DS). Concluíram que esse método pode ser um instrumento útil para diagnosticar a evolução da fragilidade financeira em setores específicos. Outra vantagem do método empregado é que, conforme os autores, proporciona uma classificação em um conjunto heterogêneo de empresas com diferentes categorias de risco e monitora a evolução da fragilidade em bases setoriais, sinalizando problemas de falência.

Integrando a abordagem minskyana aos problemas do setor público ou até mesmo que embasam discussões nesse setor, são evidenciados trabalhos como o de Taylor e O'Connell (1985), no qual ressaltam sobre um pressuposto fundamental que não pode ser desprezado e que reforça os fundamentos da hipótese de fragilidade financeira. Esse pressuposto é que o nível de riqueza na economia é determinado de forma endógena pelo valor dos ativos das empresas, corroborados pelo estado de confiança. Os fundamentos da hipótese da instabilidade financeira de Minsky também são constatados quando estudadas economias liberalizadas, conforme apontam Arestis e Glickman (2002). Para esses autores, essa teoria possibilita explicações quanto à liberalização e inovações financeiras, e que, em análise à crise financeira no Sudeste Asiático (1997/1998), as ameaças ao crescimento e ao emprego provocadas pelo

setor financeiro puderam ser intensificadas em economias abertas, liberalizadas e em desenvolvimento.

Bezemer (2001), por sua vez, destaca que o colapso da economia albanesa em 1997, resultando em posições financeiras *ponzi*, contrastava fortemente com o *status* de sucesso que havia no país no período de transição pós-socialista nos anos de 1992-1996. O autor ressalta que um processo de regulamentação adequada dos mercados financeiros e a integridade governamental, são essenciais para que esses tipos de reformas sejam bem-sucedidas e resultem em crescimento sustentável. A negligência do papel dos mercados financeiros pode ter sido um erro relevante para a instabilidade financeira nesse período pós-socialista. É possível inferir nessa contribuição de Bezemer (2001), a atenção que se deve dar tanto ao incentivo, quanto controle no setor financeiro e à integridade governamental. Essa integridade deve ser entendida em seus aspectos institucionais e no equilíbrio orçamentário, posto que Minsky (2013) defendia ações anticíclicas, mas quando os governos tinham estrutura para a sua realização e superávits anteriores que suportariam períodos de *déficits* temporários.

González e Pérez-Caldentey (2018) apresentaram trabalho com aplicação empírica da Hipótese de Fragilidade Financeira de Minsky, utilizando um painel de dados e regressões para analisar a relação entre dívida e investimento em 12 países latino-americanos para os anos de 2005 (expansão) e 2009 (contração). Os autores rejeitaram o paradoxo da dívida em favor da Hipótese de Fragilidade Financeira e que essa aparece e se intensifica em expansões em relação a recessões.

Não se pode olvidar a contribuição de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) na construção do índice de fragilidade financeira aplicado ao setor público. Os autores instituíram um índice de fragilidade financeira para análise do governo brasileiro no período de 2000 a 2008. Evidenciaram que o Brasil apresentou posição financeira especulativa durante a década de 2000 e que como resultado dessa posição, a dívida pública aumentou e o país foi incapaz de adotar políticas fiscais anticíclicas.

Ao refletir sobre as considerações expressas nesses artigos elencados para a revisão integrativa de literatura aplicada sobre estudos quanto à fragilidade financeira de acordo com a abordagem de Minsky, tem-se o sentimento da objetividade e assertividade nos fundamentos dessa teoria e nas evidências colhidas pelos autores que em sua totalidade a validam. Nesse momento atual de fortes incertezas, como no Brasil, é possível compreender a robustez do trabalho de Minsky e a possibilidade de aplicações, tanto teóricas, quanto empíricas de suas proposições. Tal arcabouço nos possibilita analisar o contexto não só macroeconômico, mas também a forma de gestão da realização de caixa, tanto das empresas, quanto dos governos e a

influência dos gastos operacionais, com o acréscimo dos juros e das amortizações da dívida, resultando assim nas posições financeiras *ponzi*, especulativa e *hedge*.

Nessa integração de trabalhos que se embasam na teoria minskyana, pode-se destacar os trabalhos de Eggertsson e Krugman (2012), no qual reforçam as considerações de Minsky quanto aos períodos econômicos de calmaria e a influência no endividamento e as consequências futuras sobre a queda na taxa de juros em decorrência de revisões quanto aos limites da dívida na economia, quando já eclodida a crise financeira. Somam-se as evidências apresentadas por Andrianova e Demetriades (2018) quanto ao crédito privado e o PIB em períodos de *boom* econômico, assim como a subestimação dos riscos bancários pelos agentes financeiros. Tais indicativos reforçam as proposições da hipótese da instabilidade financeira de Minsky. Andrianova e Demetriades (2018) ressaltam ainda que em países em desenvolvimento, observou-se que o processo de liberalização da economia foi seguido por processos de instabilidade.

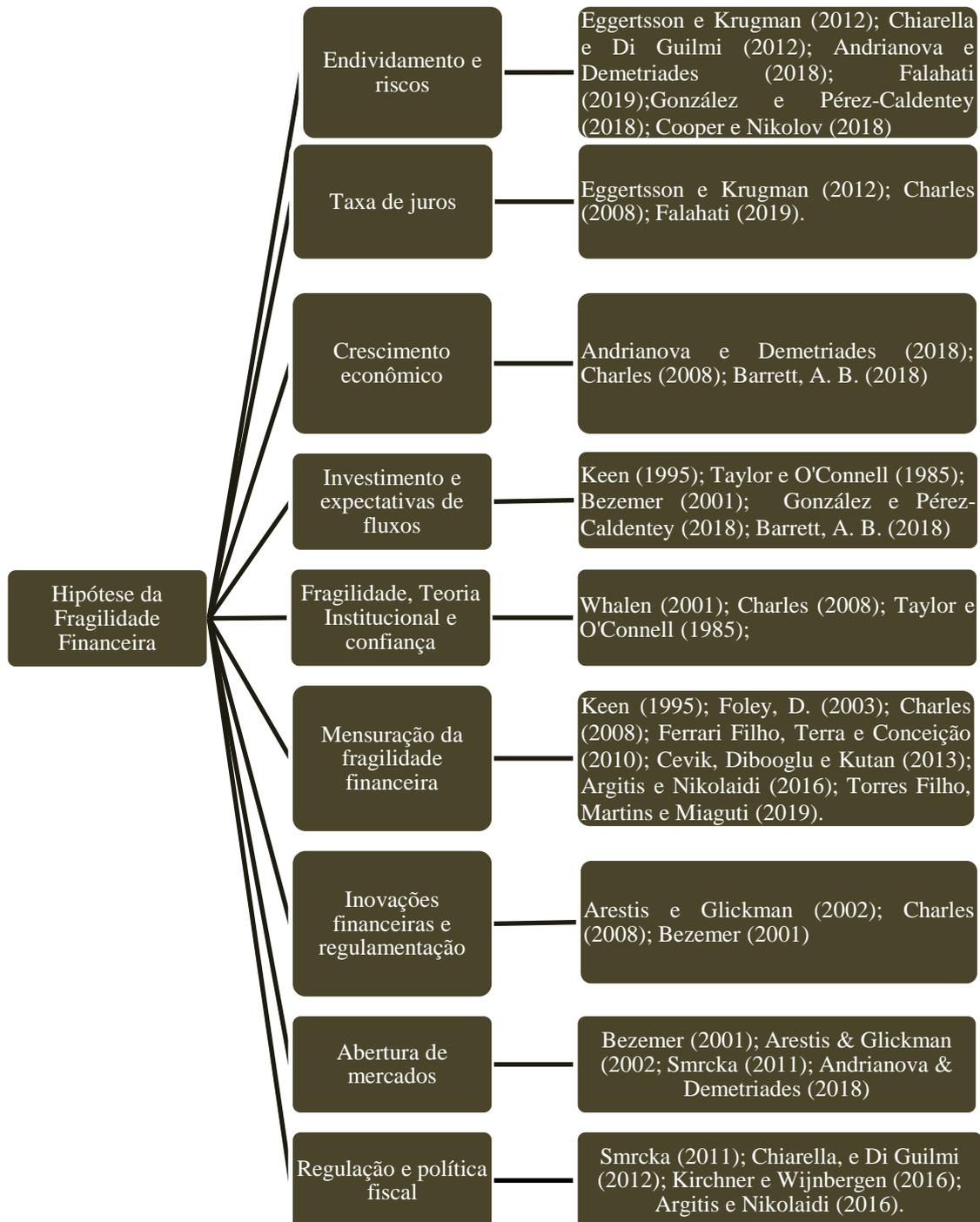
Consoante às proposições de Minsky, Charles (2008) tece considerações quanto a influência da taxa de juros e seu papel preponderante no processo de instabilidade. Por outro lado, não foram observados trabalhos que fizessem uma análise da relação entre a dívida pública e a influência dos juros na instabilidade e o crescimento da economia. Tais análises em países em desenvolvimento podem reforçar as restrições de juros altos e o aumento da dívida pública e, por consequência, restrições nos orçamentos dos governos.

Pontos convergentes foram encontrados nos trabalhos de Bezemer (2001), Arestis e Glickman (2002), Smrcka (2011), Andrianova e Demetriades (2018) quanto à influência das instabilidades em países em desenvolvimento e em processo de abertura, decorrentes de liberalização da economia e influências do setor financeiro. No entanto, não foram evidenciados muitos trabalhos que tratassem especificamente da fragilidade no setor público, seu processo de mensuração e até mesmo discussões quanto a suas causas. Salvo trabalhos como os de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010), Argitis e Nikolaidi, M. (2016), que desenvolveram procedimentos de mensuração das posições *hedge*, especulativa e *ponzi*.

A Figura 3 – Temas abordados na Revisão Integrativa sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira –, sintetiza os temas abordados nesta revisão integrativa de literatura. Percebe-se a intenção dos autores em apresentar e discutir formas de mensuração da fragilidade financeira, assim como efeitos na política fiscal e necessidade de regulação. De acordo com o conjunto teórico proposto por Minsky, o estudo desse fenômeno econômico se relaciona com o investimento e expectativas de fluxos de caixa, o papel das taxas de juros, o endividamento, avaliação ou flexibilização quanto aos riscos. Assim como Minsky apresentou as inovações

financeiras dentre as causas que levam ao processo de formação da fragilidade financeira, autores avaliaram os reflexos dessas operações, bem como o papel dos governos na regulação e como instrumento de minimização da fragilidade ou inversão de posições *ponzi*.

Figura 3 – Temas abordados na Revisão Integrativa sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Compreende-se, ao refletir sobre os trabalhos avaliados, que as proposições da Hipótese de Fragilidade Financeira determinadas pelo incentivo à alavancagem do investimento por meio

do endividamento, das inovações financeiras na economia formalizadas pelo setor bancário e das restrições decorrentes dos fluxos de caixa realizados e sua consequência nas posições financeiras, podem colaborar para o entendimento de problemas nas economias, tanto desenvolvidas, como em desenvolvimento. Essa revisão trouxe considerações de vários autores quanto a problemas de instabilidade surgidos em economias em desenvolvimento, tanto em períodos de abertura e de liberalização, quando após períodos de *booms* econômicos. No entanto, ao analisar estudos que privilegiassem reflexões sobre a economia brasileira e seus problemas, percebe-se ainda poucos estudos com essa abordagem, apesar de seu poder de explicação para as crises apresentadas nos países, especialmente a de 2008.

A mensuração da fragilidade e/ou posições financeiras, ou até mesmo evidenciação ou relações das posições com características de mercado ou macroeconômicas, nessa amostra estudada, podem auxiliar não só na avaliação e predições para políticas macroeconômicas, assim como na gestão financeira de governos subnacionais. Aplicações práticas para análises de governos e empresas podem ser feitas utilizando os índices propostos por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e nas empresas privadas o modelo de Torres Filho, Martins e Miaguti (2019). Vale ressaltar que essa classificação proposta na Figura 3 representa uma divisão tênue e difícil de rotular. Isso porque os artigos acabam apresentando observações mesclando variados temas, porém, para efeito de ilustração estão sendo consideradas as características mais proeminentes nas abordagens realizadas.

4.1.1.1 Considerações quanto à realização da Revisão Integrativa de Literatura

O objetivo desta pesquisa foi a realização de uma Revisão Integrativa de Literatura sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira apresentada por Minsky e sobre a Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público. O trabalho de Minsky evidencia a propensão das economias capitalistas a flutuações e instabilidades. O confronto de suas proposições com os efeitos e causas da crise estadunidense de 2008, revelam a sua pertinência e atualidade.

Os argumentos de Minsky auxiliam na compreensão dos determinantes da instabilidade financeira, sua relação com as estruturas de financiamento das empresas e dos governos e a evidenciação das posições seguras ou frágeis. Dessa forma, é possível por meio desta Revisão Integrativa de Literatura, compor uma estrutura de raciocínio integrada, assimilando as considerações dos variados autores, os quais reforçaram as proposições da teoria de Minsky e explicitam formas de sua aplicação e inferência quanto aos aspectos mais aplicados.

Integrando a revisão, constatam-se as observações quanto aos períodos econômicos de calma e sua influência no endividamento das organizações. Minsky alegava que a instabilidade econômica decorria de um sistema financeiro complexo, evolucionário e que a cada momento apresenta inovações financeiras na busca por maiores ganhos. Na análise dos trabalhos, foi possível observar constatações dos autores quanto a ações oportunísticas dos agentes financeiros com consequente subestimação dos riscos bancários, reforçando, assim, as proposições da hipótese da instabilidade financeira.

Os estudos sobre a fragilidade financeira abordam lacunas da teoria keynesiana ao analisar aspectos relacionados ao processo de realização das expectativas de fluxos de caixa das firmas e a sua relação com as crises financeiras. Ainda, explica a relação entre o aumento das taxas de juros e da dívida e a sua influência na evidência da viabilidade econômica, além da relação entre o nível de riqueza na economia, determinado de forma endógena pelo valor dos ativos das empresas, corroborados pelo estado de confiança. Tais considerações reforçam os aspectos institucionais subjacentes da teoria minskyana. Quanto à aplicação da fragilidade financeira no setor público, a utilização do índice de fragilidade financeira pode ser um procedimento empírico que auxilia na evidência das posições financeiras, *hedge*, especulativa e *ponzi*, contribuindo, dessa forma, na gestão de metas financeiras e de resultados primários e nominais.

As evidências e considerações dos autores reforçam os aspectos conceituais e as proposições apresentadas por Minsky. No entanto, sentiu-se a necessidade de estudos sobre a fragilidade financeira em economias com alto endividamento público e taxas de juros elevadas. Pesquisas com problemas relacionados a esse contexto podem trazer considerações sobre a influência dessas variáveis, tanto no orçamento do setor público, quando nas restrições de investimento como também em aplicações mais amplas de políticas públicas.

Como sugestão para trabalhos futuros, considera-se que um estudo evidenciando aplicações empíricas nas pesquisas sobre a Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada especificamente ao setor público, pode contribuir para análises dos entes governamentais, seus planejamentos financeiros e até mesmo como suporte para prevenção de possíveis riscos fiscais.

4.2 Modelagem de equações estruturais

O segundo trabalho ou procedimento foi uma análise empírica do impacto dos juros e amortização, assim como as demais variáveis que compõem a apuração da Posição Financeira do Setor Público, das contas dos estados brasileiros. Foi realizada por meio de modelagem de

equações estruturais. A base teórica para este estudo foi apresentada nos itens 2.1 a 2.5 da revisão de literatura. A descrição da metodologia aplicada e demais aspectos procedimentais da pesquisa se encontram no item 3.1 da parte de metodologia, subitens 3.3.2, 3.3.2.1 e 3.3.2.2.

4.2.1 Modelo estrutural da pesquisa

O modelo estrutural utilizado neste trabalho se embasou nas contribuições teóricas de Minsky (1977, 1985, 1992), Taylor e O'Connell (1985), Argitis e Nikolaidi (2016) e, principalmente, Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020).

Para esse modelo foram consideradas como variáveis exógenas, ou seja, independentes, os constructos Receitas Correntes e Investimentos. Como variáveis endógenas, dependentes, foram considerados os constructos Despesas Correntes, Juros, Amortização e Posição Financeira do Setor Público (PFSP).

A relação entre esses constructos, que também representam as variáveis latentes do modelo estrutural, é que formam os conjuntos de hipóteses que foram testadas. As variáveis latentes foram construídas por efeitos formativos. Os efeitos formativos foram constituídos pelas variáveis observadas, as quais estão descritas no Quadro 1, que apresenta os constructos e variáveis formadoras. A variável Investimentos, para este estudo, se mostrou como influenciadora no total dos gastos, das Despesas Correntes, influenciando, assim, a apuração da posição financeira.

Cabe lembrar que variáveis que são consideradas endógenas em outras modelagens e contextos, para esse modelo são consideradas exógenas ou ambas. O caso da variável ou constructo juro é um exemplo. Juros, em relação à PFSP é exógena, pois exerce efeito sobre ela. No entanto, em relação à variável Despesas Correntes é considerada endógena, pois considera-se que o valor empenhado das despesas correntes, tem influências do valor dos juros a serem pagos. Caso o estado não tenha recursos, fará uso do procedimento de reconhecimento em Restos a Pagar, para ser quitado em período futuro, realizando assim o procedimento de rolagem da dívida com o acúmulo dos juros. No caso do constructo Investimentos, esse também, para efeito dessa modelagem foi considerado exógeno, colaborando para um maior R2 do modelo.

4.2.2 Hipóteses de pesquisa

Esse trabalho evidencia quais os impactos dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros. Conforme apontado na introdução, a argumentação

é que o modelo empírico corrobora as pressuposições da teoria da HFFSP, de forma a demonstrar o impacto dos juros incorridos na posição financeira desses estados. Nesse sentido, foram formuladas oito hipóteses de pesquisa que acompanham o direcionamento dos caminhos do modelo estrutural.

A primeira hipótese parte dos trabalhos de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), em que os autores propuseram um modelo que mensura o Índice de Fragilidade Financeira do Setor Público a partir da abordagem desenvolvida por Minsky (1977, 1985, 1992). Para a apuração desse índice, as Receitas Correntes são consideradas como variáveis que representam entradas de recursos que se espera financiar as Despesas Correntes, como também o serviço da dívida.

H1: As Receitas Correntes têm efeito positivo sobre a Posição Financeira do Setor Público.

A formulação da segunda hipótese se baseia em Musgrave (1973), Taylor e O'Connell (1985) e Minsky (1992). Os governos como parte de suas funções, tanto orçamentária quanto distributiva, realizam investimentos em obras públicas de diversos tipos. Para tanto, o nível de financiamentos a serem realizados para a consecução dessas obras guarda relação com as Receitas Correntes como elemento norteador do montante a ser financiado e na capacidade de pagamento.

H2: As Receitas Correntes têm efeito positivo sobre os investimentos.

Decorrente das considerações teóricas da Hipótese da Fragilidade Financeira de Minsky (1977, 1985, 1992), as Despesas Correntes são utilizadas para a apuração da posição financeira no setor público, de acordo com o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020). Surge, assim, a terceira hipótese.

H3: As Despesas Correntes têm efeito negativo sobre a Posição Financeira do Setor Público.

Considerando que parte do fluxo de caixa é formado tanto pelas Receitas Correntes, como entradas e as Despesas Correntes, como saídas, a formulação da próxima hipótese se baseia em Taylor e O'Connell (1985). Tais considerações se relacionam tanto com taxas de crescimento, quanto com as taxas de juros dos financiamentos, fenômenos que podem induzir a crises financeiras e posições de fragilidade. Acrescenta-se as aplicações das Despesas Correntes para a apuração da posição financeira no setor público propostas por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2018). Portanto, pode-se apresentar ainda uma quarta hipótese.

H4: As Despesas Correntes têm efeito positivo sobre os Juros.

Conforme Barro (1979) e Musgrave (1973), o endividamento público é constituído em função de investimentos públicos a serem realizados, contudo, influenciam o total de gastos dos governos. As Despesas Correntes fazem parte desses gastos totais. Somam-se as considerações teóricas da Hipótese da Fragilidade Financeira de Minsky (1977, 1985, 1992), mais o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020).

H5: Os Investimentos têm efeito negativo sobre as Despesas Correntes

Os juros e encargos influenciam o montante das amortizações a serem realizadas. Essa é uma das bases da Hipótese de Fragilidade Financeira, sendo elemento preponderante para a evidenciação da posição financeira *ponzi*, em que os fluxos de caixa das instituições não são suficientes para quitar os juros e a parcela da dívida pública. Tais considerações foram apresentadas por Minsky (1977, 1986, 1992), acrescido do modelo aplicado ao setor público.

H6: Os Juros têm efeito positivo sobre as Amortizações

A sétima hipótese considera que a Amortização influencia negativamente a Posição Financeira do Setor Público. Esta conta, acrescida da influência dos juros, guarda relação com o fluxo de caixa das instituições. De acordo como o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), a amortização integra as contas orçamentárias utilizadas para a mensuração da Posição Financeira do Setor Público.

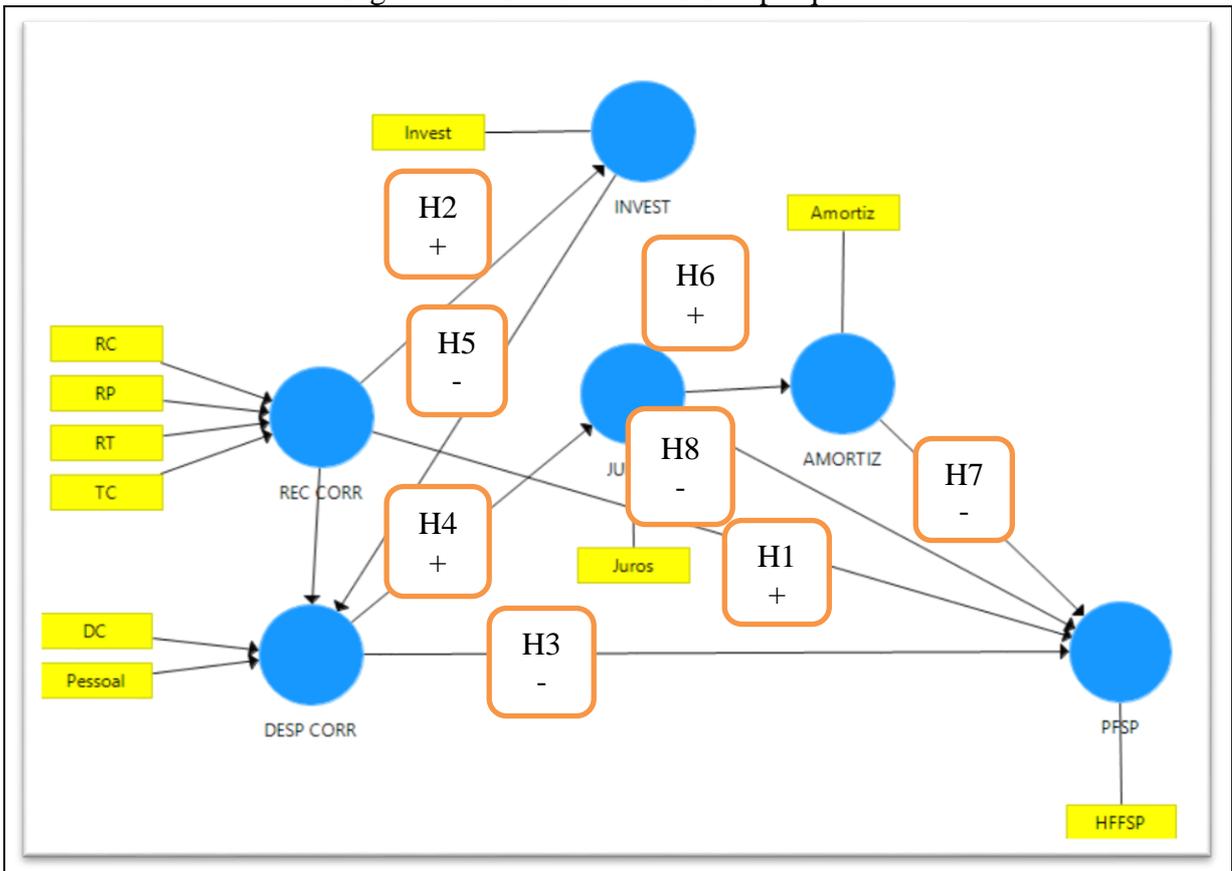
H7: A Amortização tem efeito negativo sobre a Posição Financeira do Setor Público

Por fim, a oitava hipótese, assim como a sétima, considera que os Juros influenciam negativamente a Posição Financeira do Setor Público. Essa conta, acrescida da amortização, também guarda relação com o fluxo de caixa das instituições. No modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), os juros e encargos da dívida evidenciados no Balanço Orçamentário, são variáveis dedutíveis na mensuração da Posição Financeira do Setor Público e do Índice de Fragilidade Financeira do Setor Público.

H8: Os Juros têm efeito negativo sobre a Posição Financeira do Setor do Setor Público

Na Figura 4, é possível observar o modelo estrutural e a relação entre os constructos. Segundo as orientações de Hair *et al.* (2014), trata-se de um modelo de medição formativo.

Figura 4 – Modelo estrutural da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O modelo de medição formativo tem como características determinantes: as variáveis indicadoras/formadoras é que causam o constructo; não são intercambiáveis como no modelo reflexivo; cada indicador captura um aspecto específico do constructo; a omissão de algum indicador pode alterar substancialmente a natureza do constructo e sua amplitude (Hair *et al.*, 2014). Destaca-se que o R² será apurado em variáveis endógenas no modelo, ou seja, nas dependentes.

4.2.3 Resultados decorrentes da análise empírica utilizando equações estruturais

Na Tabela 2 é apresentada a estatística descritiva das variáveis observadas para a construção do modelo de equações estruturais. Não obstante ser evidenciada considerável dispersão conforme se observa o Desvio-Padrão, tais restrições, de acordo com Hair *et al.* (2014), não afetam a validade do modelo de equações estruturais.

Tabela 2 – Estatística descritiva.

	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
RC	2.841.057.255,06	1.256.214.134,60	3.893.625.840,39	88.295.487,40	21.889.240.878,40
RT	17.276.088.313,05	7.945.040.075,20	29.251.319.029,12	663.010.454,80	168.640.131.743,60
TC	6.535.414.039,06	5.307.396.290,30	3.910.276.255,17	1.865.108.341,60	21.331.578.295,70
RP	1.110.182.866,89	413.250.912,30	2.159.766.259,80	71.969.943,20	12.589.481.757,70
Pessoal	16.040.836.837,51	9.090.317.644,50	21.560.558.678,92	1.214.522.277,20	127.281.766.031,20
Juros	897.895.730,70	301.182.591,80	1.818.109.482,06	43.903.396,20	10.232.762.586,50
DC	11.671.404.775,55	5.102.694.157,10	18.414.290.011,93	949.657.961,40	102.724.778.234,20
Invest	1.921.311.722,73	1.184.659.366,40	2.448.659.226,47	139.100.666,10	16.300.486.860,90
Amortiz	922.113.750,67	429.582.100,40	1.292.313.645,73	63.160.223,80	7.179.203.541,30
PFSP	- 1.774.689.893,48	87.164.960,30	5.799.058.121,90	- 25.285.184.107,30	10.694.559.279,90

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Apesar das características e dispersão dessas variáveis, deve ser levado em consideração que mesmo distribuições não-normais não afetam a capacidade de explicação das relações entre as variáveis para os fins dos modelos de equações estruturais (Hair *et al.*, 2014). A amplitude observada das variáveis formadoras é explicada pelo fato de haverem estados brasileiros com elevada capacidade de arrecadação, como também outros com baixas receitas, forte dependência de recursos federais e por consequência gastos menores. Outro problema que pode ocorrer é a multicolinearidade. No entanto, para minimizar este tipo de problema, as variáveis foram padronizadas conforme orienta De Souza Bido *et al.* (2010) e Hair *et al.* (2014). Mesmo após a padronização é evidenciado o grau de dispersão e certa assimetria dos dados conforme Tabela 3 – Assimetria e Curtose. Não obstante, serão tecidas considerações sobre essas restrições e seus efeitos ao longo das análises do modelo estrutural.

Tabela 3 – Assimetria e Curtose.

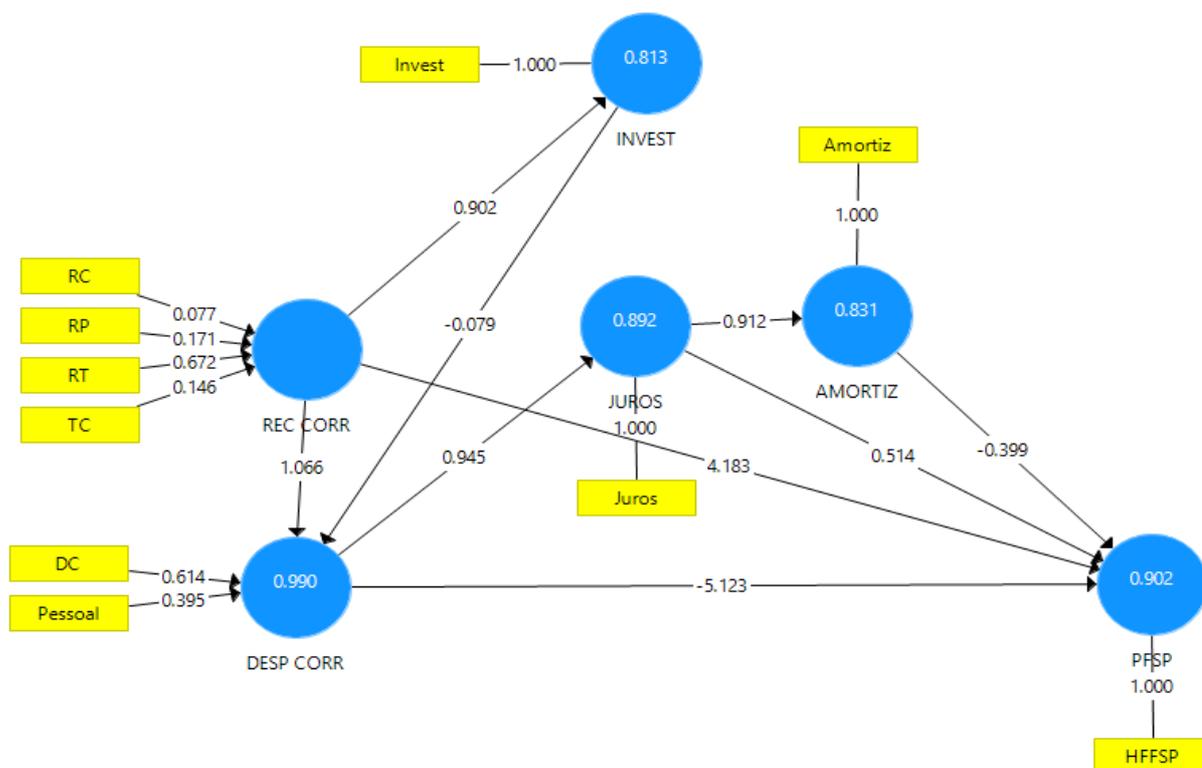
	Coefic. Assimetria	Coefic. Curtose
RC	2,990	9,943
RT	3,814	15,408
TC	1,628	2,631
RP	3,432	11,657
Pessoal	3,363	12,312
Juros	3,880	15,665
DC	3,339	11,913
Invest	3,475	14,037
Amortiz	3,095	10,178
PFSP	-2,106	4,650

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

4.2.3.1 Resultados da Modelagem de Equações Estruturais

A Figura 5 apresenta os resultados do modelo estrutural. O modelo escolhido utilizou o esquema de ponderação pelos caminhos, tendo o critério de parada em 10^{-7} e com número máximo de 300 iterações. Nesse primeiro momento, o modelo confirma os pressupostos teóricos da HFFSP, sendo que o conjunto de variáveis explicam 90,2% da Posição Financeira do Setor Público. A Posição Financeira do Setor Público é o resultado da subtração das Receitas Correntes, deduzidas as Despesas Correntes e o Serviço da Dívida que é a soma dos juros e das amortizações, conforme descrito no referencial teórico item 2.2. A variável Investimentos não faz parte do modelo para o cálculo da Posição Financeira do Setor Público e por consequência do Índice de Fragilidade Financeira do Setor Público, contudo foi incorporada ao modelo sob a interpretação que tem o poder de influenciar no total das Despesas Correntes. Tal estimativa foi confirmada ao apresentar, junto a influência das Receitas Correntes um R^2 de 99,0% junto com as Receitas Correntes. A variável Despesas Correntes explica 89,2% dos Juros. Por sua vez, observa-se a relevância da influência da variável Juros tanto no montante das Amortizações, quanto na PFSP. Dessa forma, no geral, todas as variáveis latentes escolhidas explicam 90,2% da Posição Financeira do Setor Público, por corolário, nesse trabalho.

Figura 5 – Modelo Estrutural.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Observa-se o efeito positivo da variável Juros sobre a Amortização, corroborado pelo preditor de 0,912; e a influência negativa da Amortização sobre a PFSP tendo o preditor de -0,399. Por sua vez, as Despesas Correntes apresentaram um preditor de -5,123. Tais dados explicam a significância dos Juros e Amortização na posição financeira dos estados e a predominância dos gastos com Despesas Correntes, tendo a despesas com pessoal - 0,395 - relevância tanto no custeamento quanto na influência da Posição Financeira. Tais evidenciações validam todas as hipóteses H1 a H7, formuladas para esse trabalho, com exceção de H8.

Essa exceção na validação da hipótese H8 - que busca responder se os Juros têm efeito negativo sobre a Posição Financeira do Setor Público -, decorre do preditor apresentar efeito positivo sobre a variável latente PFSP. No entanto, a evidenciação desse efeito positivo pode ser em função de que as Posições Financeiras do Setor Público para essa amostra e nesse intervalo de tempo, em média, apresentam resultados negativos. Sendo assim, um efeito negativo sobre um resultado negativo, gera um efeito positivo, pois uma variável negativa somada a uma posição igualmente negativa, aumenta o resultado negativo. Assim, como a MEE trabalha com regressões lineares, quando se verifica uma correlação de duas variáveis, o que indica o efeito positivo é a inclinação da reta. Portanto, a reta quando as duas variáveis são positivas e "crescem juntas" é inclinada da mesma forma quando a reta é negativa e as duas variáveis "decrecem juntas". Outro complemento para a explicação e compreensão desse efeito positivo da variável Juros sobre PFSP, o fato de se observar em alguns estados, o decréscimo ou até mesmo a estabilização do total de gastos com juros, ao passo que ocorre o crescimento de Despesas Correntes e a queda das Receitas Correntes. Tais fenômenos poderiam influenciar as regressões simultâneas da MEE, como também as relações estatísticas.

Cabe ressaltar que essa evidenciação de queda no reconhecimento dos juros e/ou estabilização, não significa que houve diminuição dessa despesa entre os estados. Tal efeito pode decorrer de não empenho de juros a serem pagos em função da falta de recursos para a sua quitação. Todavia, para uma posição precisa, o ideal seria realizar um estudo entre os valores reconhecidos no Balanço Orçamentário, na Demonstração das Variações Patrimoniais e no Demonstrativo da Dívida Consolidada Líquida, para assim inferir com maior segurança o gerenciamento no reconhecimento dessa despesa. Contudo, tais procedimentos extrapolam os objetivos desse trabalho.

Ainda, tal exceção pode ocorrer em função de problemas de multicolinearidade, os quais apresentam como um de seus efeitos, sinais incoerentes em relação às correlações (De Souza Bido *et al.*, 2010). Sem embargo, esse efeito pode ser minimizado ou até desconsiderado,

conforme procedimentos de validação dos constructos a serem apresentados na sequência deste trabalho.

Uma característica diferenciadora da MEE é que no modelo é possível utilizar variáveis que ao mesmo tempo em que são endógenas, ou seja, dependentes, são exógenas, independentes e influenciam outros constructos. É o caso do constructo Juros que nessa aplicação da MEE, como variável dependente obteve um coeficiente de 0,945 de influência das Despesas Correntes e como variável independente, apresentou um coeficiente de 0,912 sobre as amortizações. Não obstante a rejeição de H8, com as devidas ressalvas apresentadas, constata-se a influência dos juros sobre as amortizações e por consequência a sua influência, negativa, na apuração da PFSP.

4.2.3.2 Validade Convergente, Colinearidade e Significância e Relevância

Seguindo instruções de Hair *et al.* (2014), para avaliação dos modelos de medição formativos são pertinentes as análises da Validade Convergente, colinearidade e significância e relevância.

A Validade Convergente, também conhecida como análise de redundância, mede as correlações positivas entre os indicadores de um mesmo constructo. Esse procedimento se faz em função de testar se o constructo está altamente correlacionado com medidas da mesma construção (Hair *et al.*, 2014). Ao realizar os procedimentos de validação, constituindo modelos reflexivos com uma variável global que sumariza os constructos, tanto em Receitas Correntes (Rec Corr – 1,0), quanto Despesas Correntes (Desp Corr – 0,983), os R² apurados foram superiores à 0,64, sendo válidos conforme Hair *et al.* (2014, p. 121).

O teste seguinte é a verificação de multicolinearidade que conforme Grewal e Baumgartner (2004), De Souza Bido *et al.* (2010), Hair *et al.* (2014), quando evidenciada em modelos de medição formativos influencia na mensuração do impacto e estimação dos pesos e significância estatística dos indicadores, como também pode levar a problemas com a interpretação da relevância desses mesmos indicadores. A Tabela 4 apresenta a estatística de multicolinearidade.

Tabela 4 – Estatística de Colinearidade (VIF).

	VIF
Amortiz	1,000
DC	14,118
HFFSP	1,000
Invest	1,000
Juros	1,000
Pessoal	14,118
RC	9,882
RP	2,488
RT	12,032
TC	2,999

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar os índices apresentados na Tabela 4 – Estatística de Colinearidade (VIF) –, evidencia-se índices superiores aos indicados na literatura para a sua validação, ou seja, índices ≥ 5 (Hair *et al.*, 2014). Conforme Hair *et al.* (2014), correlações altas entre constructos formativos podem causar esse tipo de problema, devendo ser considerados os aspectos metodológicos e da interpretação do modelo. Deve ser destacado que em um primeiro momento o modelo foi rodado com as variáveis e seus valores na moeda corrente e atualizados conforme descrito na metodologia. Na realização dos testes, evidenciou-se o problema da multicolinearidade. Foi realizado o procedimento de padronização das variáveis, modificações na formação dos constructos e do modelo, seguindo orientações de Souza Bido *et al.* (2010), todavia, ainda assim persistiu tal restrição.

Em geral, quando há problemas de multicolinearidade nos modelos formativos, muitas das ações são insatisfatórias (GREWAL; BAUMGARTNER, 2004), deixando o pesquisador sem outras alternativas. De Souza Bido *et al.* (2010) e Hair *et al.* (2014) observam que não há razão teórica para substituir os indicadores nos modelos formativos e que se forem estimados corretamente, é aceitável não substituir os construtos e aceitar colinearidade.

Também dignas de nota, são as considerações de Souza Bido *et al.* (2010), em que o autores apontam que haverá perda no poder interpretativo de cada indicador, mas que esse fato pode não representar uma dificuldade, dependendo da decisão a ser tomada sobre esses resultados.

No entanto, Grewal, Cote e Baumgartner (2004), analisando a multicolinearidade, destacaram que estimativas com alta confiabilidade, variando de 0,8 a 0,9 ou mais, apresentam acurácia e erros menos prováveis do Tipo II. Outra condição que minimiza esse tipo de problema é a Variância Média Extraída (VME), com índice maior que 0,50, e raízes quadradas

maiores que os índices de correlação entre os construtos (FORNELL; LARCKER, 1981; RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014). Assim, Grewal, Cote e Baumgartner (2004) concluem que uma boa confiabilidade de medida, poder explicativo do modelo e um grande tamanho de amostra, podem minimizar o problema de multicolinearidade. Essas condições são apresentadas nesta pesquisa.

O efeito positivo dos Juros no PSFP, segundo o modelo estrutural, também poderia ser explicado pela endogeneidade, que pode ocorrer principalmente devido a algumas variáveis omitidas no modelo ou relações simultâneas que podem levar à causalidade reversa entre alguns dos construtos (HAIR *et al.*, 2019; ABDALLAH *et al.* 2015). Além disso, essas restrições poderiam causar correlação entre as variáveis independentes e o termo de erro (WOOLDRIDGE, 2013), além de estimativas de coeficientes viesadas e inconsistentes (PAPIES; EBBES; VAN HEERDE 2017; HULT *et al.*, 2018).

Para avaliar se o problema de endogeneidade causa estimativas viesadas e inconsistentes, Hult *et al.* (2018) sugeriram a utilização da Cópula Gaussiana. Esse procedimento controla a endogeneidade, modelando a correlação entre a variável endógena e o termo de erro e avaliando a significância do coeficiente de cópula usando o *bootstrapping* (PARK; GUPTA, 2012). Sintetizando, se o coeficiente de cópula não for significativo, nenhum problema crítico de endogeneidade afeta os resultados da modelagem, portanto, o modelo original não será tendencioso e inconsistente (PARK; GUPTA, 2012; PAPIES; EBBES; VAN HEERDE, 2017; HULT *et al.*, 2018).

Dessa forma, seguindo Hult *et al.* (2018), foram realizados os procedimentos da abordagem da Cópula Gaussiana. Primeiramente, as saídas das variáveis latentes obtidas pelo Smart-PLS foram exportadas para o *software* R Studio e uma regressão linear com essas variáveis foi executada. Em seguida, o teste de Kolmogorov - Smirnov com Lilliefors foi aplicado para avaliar se a amostra tem uma distribuição normal, sendo rejeitado. Em outra etapa, foram calculadas cópulas para as variáveis independentes dentro do modelo. Em seguida foram calculados os valores de *p* corrigidos para a regressão, com base nos erros padrão obtidos pelo bootstrapp. Finalmente, é implementada a análise de significância. Os resultados estão descritos na Tabela 5 – Cópula Gaussiana (avaliação da endogeneidade).

Tabela 5 – Cópula Gaussiana (avaliação de endogeneidade).

Variável	Modelo Original	Cop. Gauss. 1	Cop. Gauss. 2	Cop. Gauss. 3	Cop. Gauss. 4	Cop. Gauss. 5	Cop. Gauss. 6	Cop. Gauss.7	Cop. Gauss. 8	Cop. Gauss. 9	Cop. Gauss.10	Cop. Gauss.11
REC CORR	3,855	3,8182	3,8411	3,9008	3,70773	3,687	3,8879	3,7634	3,7661	3,901	3,937	3,9412
	0,000	0,002	0,000	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
DESP CORR	-4,863	-4,9327	-4,8622	-4,9297	-4,8249	-4,8236	-4,91	-4,8955	-4,9153	-4,937	-4,9701	-5,0087
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
INVEST	0,2037	0,1913	0,2075	0,0525	0,2016	0,2062	0,0511	0,1918	0,198	0,0086	0,0126	0,0007
	0,0068	0,2899	0,2168	0,8649	0,2115	0,2308	0,8627	0,2256	0,2253	0,9713	0,9570	0,9979
JUROS	0,4168	0,5207	0,4342	0,5358	0,5138	0,5293	0,5347	0,5307	0,5487	0,5538	0,5711	0,5987
	0,0004	0,0954	0,0704	0,097	0,1123	0,1158	0,0778	0,0789	0,0794	0,0308	0,0214	0,0777
AMORTIZ	0,4249	-0,4612	-0,4512	-0,4567	-0,4576	-0,4547	-0,456	-0,4524	-0,4582	-0,4167	-0,4398	-0,4218
	0,0000	0,0008	0,0077	0,0007	0,0086	0,0007	0,0004	0,0066	0,0007	0,0036	0,0001	0,0092
REC CORR_g		-0,0387		-0,0131	0,0565	0,0727						-0,0234
		0,8776		0,9288	0,5982	0,5892						0,9317
DESP CORR_g		0,0968					-0,015	0,0706	0,0853			0,0521
		0,6115					0,9089	0,4649	0,4560			0,7839
INVEST_g				0,1099			0,112			0,1363	0,1493	0,1489
				0,3801			0,3871			0,1072	0,0595	0,2002
JUROS_g			-0,0020			-0,0208			-0,0299		-0,0619	-0,0597
			0,9755			0,8140			0,7310		0,2395	0,4887
AMORTIZ_g			0,0234		-0,0005			-0,0132		0,0487		-0,0332
			0,7267		0,9940			0,8635		0,4112		0,6525

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

As novas variáveis REC CORR_g, DESP CORR_g, INVEST_g, AMORTIZ_g e JUROS_g, são as cópulas avaliadas como variáveis independentes dentro do modelo. Os valores de p das cópulas estão dispostos na Tabela 5 – Cópulas gaussianas (avaliação da endogeneidade). Nas diretrizes apresentadas por Hult *et al.* (2018), as cópulas são avaliadas por simulações, executando regressões para cada cópula separadamente e, a seguir, simulações combinatórias entre elas. Para este estudo, foram feitas simulações, anexando duas cópulas diferentes e uma regressão incluindo todas as cópulas. Como pode ser visto, todas as cópulas apresentam valores de p acima de 0,10, exceto INVEST_g, que apresentou significância em uma simulação (0,0595). Tendo os coeficientes de cópula apresentados em valores não significativos, infere-se que nenhum problema crítico de endogeneidade afetou os resultados da modelagem, não causando estimativas enviesadas e inconsistentes e não representando um problema potencial (PARK; GUPTA, 2012; PAPIES; EBBES; VAN HEERDE, 2017; HULT *et al.*, 2018).

Dando sequência aos procedimentos de validação do modelo, é analisada a significância e relevância dos indicadores formativos. Conforme apontado na análise da Estatística Descritiva, o método PLS-SEM pode ser aplicado em amostras não-paramétricas, sendo indiferente a distribuições não normais. Contudo, para testar relações significantes, é utilizado o procedimento do *Bootstrapping* (TABELA 6). Nesse procedimento, um grande número de sub-amostras da população é retirado aleatoriamente e empregado novamente em um procedimento de reamostragem. São consideradas significantes as relações com p valor $\leq 0,05$ (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 6 – Bootstrapping (Cargas externas).

	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio Padrão (STDEV)	Estatística T ((O/STDEV))	Valores de P
Amortiz <- AMORTIZ	1,000	1,000	0,000		
DC -> DESP CORR	0,994	0,994	0,003	286,307	0,000
HFFSP <- PFSP	1,000	1,000	0,000		
Invest -> INVEST	1,000	1,000	0,000		
Juros <- JUROS	1,000	1,000	0,000		
Pessoal -> DESP CORR	0,987	0,984	0,013	78,494	0,000
RC -> REC CORR	0,953	0,948	0,026	36,283	0,000
RP -> REC CORR	0,810	0,820	0,053	15,409	0,000
RT -> REC CORR	0,991	0,988	0,007	142,255	0,000
TC -> REC CORR	0,838	0,834	0,044	19,147	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Conforme teste do *Bootstrapping* realizado e evidenciado na Tabela 6, todas as relações foram consideradas significativas. Além disso, cargas externas com valores acima de 0,50, é mantido o indicador (Hair *et al.*, 2014). Confirma-se ainda tais indicadores com significância p valor abaixo de 0,05. Apesar das restrições decorrentes da multicolinearidade, ao analisar as ligações entre os indicadores e os constructos, sendo validados pelo procedimento do *Bootstrapping*, constata-se estatisticamente a significância e relevância desses indicadores.

Apesar de não ser apresentada a análise da relevância preditiva sobre os constructos endógenos em modelos formativos, foi tomada a liberdade para a realização e apresentação desse teste, posto a relevância da confirmação das variáveis Juros e Amortização na apuração da PFSP, conforme apontado no referencial teórico e no problema de pesquisa. Para tal propósito, foi realizado o procedimento do *Blindfolding*.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados do procedimento do *Blindfolding*. Conforme Hair *et al.* (2014), valores na escala de 0,02 apresentam baixa capacidade preditiva, ao passo que valores acima de 0,35 apresentam elevada capacidade preditiva. Dessa forma, os construtos endógenos Amortização, Juros e PFSP, apresentaram elevada capacidade preditiva, reforçando os pressupostos teóricos destacados nesse artigo.

Tabela 7 – Blindfolding.

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
AMORTIZ	135,000	26,424	0,804
DESP CORR	270,000	n/d	n/d
INVEST	135,000	31,251	0,769
JUROS	135,000	18,257	0,865
PFSP	135,000	24,868	0,816
REC CORR	540,000	540,000	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Tais evidências corroboram os efeitos e relevância das variáveis Juros e amortização na determinação da Posição Financeira do Setor Público. De acordo com as considerações de Taylor e O'connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2020); Picolotto (2016), a fragilidade financeira é formada, não somente em função de excesso de gastos correntes, mas também decorrente de juros e gastos com amortização que excedem o saldo apurado no confronto entre as Receitas Correntes e as Despesas Correntes. Essa deficiência de recursos que gera a fragilidade pode estar ligada a receitas insuficientes, despesas acima da capacidade de

arrecadação ou ainda, a juros excessivos, que impactam na distribuição da aplicação dos recursos públicos.

Não obstante às contribuições de Musgrave (1973) em explicar a necessidade e pertinência do endividamento público como instrumento de política fiscal, Minsky (1977, 1985, 1992) apresenta motivações distintas para a geração de dívida dos agentes econômicos, base da Hipótese de Fragilidade Financeira. No entanto, em ambos os casos há o efeito dos juros e da amortização nas finanças, tanto dos agentes econômicos, quanto dos governos. Além das descrições dos efeitos dos juros na posição financeira apresentadas ao longo deste trabalho, podem ser apontadas outras pesquisas, tais como Triches e Bertussi (2017), que investigaram a sustentabilidade fiscal brasileira no período de 1997 a 2015 e os impactos no gasto público e na dívida pública. Os autores concluíram que o *déficit* nominal apresentou crescimento elevado, sobretudo decorrente dos juros nominais e do serviço da dívida. Tais evidências demonstram uma sustentabilidade fraca da política fiscal, impactada pelos juros e amortização da dívida.

Em suma, considerando o modelo estrutural e as hipóteses testadas, corroboradas suas validades conforme testes realizados, pode-se afirmar que tais constructos apresentaram influências no Serviço da Dívida, assim como na Posição Financeira do Setor Público, corroborando as bases teóricas da HFFSP. Destaque na evidenciação do impacto dos juros, tanto na determinação da parcela de amortização conforme R^2 de 0,831, quanto no preditor apurado em 0,912 e para a PFSP. Tais evidências confirmam os pressupostos da influência dessas variáveis na apuração das posições financeiras de *hedge*, especulativa e *ponzi*.

4.2.4 Considerações sobre a modelagem de equações estruturais

Esta pesquisa analisou os impactos dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros. Foram testados os fundamentos da Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao Setor Público. Como procedimento empírico para a análise e realização de testes foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais.

Decorrente das considerações teóricas que fundamentam este trabalho, os impactos dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros foram estudados tendo por base o modelo apresentado por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020). Ao analisar os efeitos dos constructos do modelo estrutural conforme Figura 5, todas as variáveis latentes escolhidas explicaram 90,2% da Posição Financeira do Setor Público. Em específico para esse trabalho, a posição financeira dos estados brasileiros. Tais evidências acrescidas dos testes de validade convergente, significância e

relevância e capacidade preditiva, reforçam a pertinência do uso da Modelagem de Equações Estruturais para a avaliação do Hipótese de Fragilidade Financeira do Setor Público e a sua relação com os constructos de Receitas Correntes, Despesas Correntes, Investimentos, Juros e Amortização.

Não obstante ter sido evidenciado o problema da multicolinearidade nessa modelagem, tal restrição foi desconsiderada conforme orientações e ressalvas de Souza Bido *et al.* (2010), como também Hair *et al.* (2014). Adicionalmente outros testes reforçaram a validade e significância do modelo, como a utilização da Cópula Gaussiana que não apurou problema crítico de endogeneidade, não causando estimativas enviesadas e inconsistentes e não representando um problema potencial. Adicionalmente, ao analisar as ligações entre os indicadores e os constructos, esses foram validados pelo procedimento do *Bootstrapping*

Quando analisado o problema de pesquisa, ou seja, evidenciar quais os impactos dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros, os testes de validade convergente, significância e relevância e capacidade preditiva, reforçam a pertinência dos resultados e apontam para a significância e validade dos constructos Juros e Amortização. Dentre os aspectos que merecem uma análise mais aprofundada, está o efeito positivo da variável Juros sobre a Amortização, corroborado pelo preditor de 0,912; e a influência negativa da Amortização sobre a PFSP tendo o preditor de -0,399. Tais evidências corroboram as considerações tecidas por Foley (2003) quanto às causas da fragilidade financeira e sua relação com as taxas de juros, políticas de austeridade fiscal e atividade econômica. As advertências apontadas por Taylor e O'Connell (1985), Foley (2003), De Paula e Alves Jr. (2000) levam à inferência da significância do juro na apuração, ou mesmo, na determinação da fragilidade financeira. Esse juro afetará tanto o valor do serviço dessa dívida, como também pode afetar os fluxos de caixa esperados para a manutenção da atividade produtiva.

Por sua vez, as Despesas Correntes apresentaram um preditor de -5,123. Tais dados complementam a explicação da significância dos juros e amortização na posição financeira dos estados e a predominância dos gastos com despesas correntes, tendo a despesas com pessoal – 0,395 – relevância tanto no custeamento quando na influência da Posição Financeira. No entanto, o constructo Juros apresentou efeito positivo sobre a PFSP. Tal efeito pode ter sido em função de que as Posições Financeiras do Setor Público, para essa amostra e nesse intervalo de tempo, em média, apresentarem em muitas observações, resultados negativos. Sendo assim, um efeito negativo sobre um resultado negativo, gera um efeito positivo, pois uma variável negativa somada a uma posição igualmente negativa, aumentará o resultado negativo. Essa pode ser uma explicação do efeito positivo. Diminuição do reconhecimento dos juros no Balanço

Orçamentário, por possível não realização do empenho, acrescido de sua relação com as variações das Receitas Correntes e Despesas Correntes, podem também ter contribuído para tal restrição. Ainda, tal efeito pode ter sido em função dos problemas de multicolinearidade, os quais foram desconsiderados com base nos fundamentos teóricos e empíricos apresentados por De Souza Bido *et al.* (2010) e Hair *et al.* (2014).

Destaca-se que os construtos endógenos Amortização e Juros apresentaram elevada capacidade preditiva, conforme procedimento do *Blindfolding*, reforçando os pressupostos teóricos destacados nesse artigo. Tais evidências corroboram os efeitos e relevância das variáveis Juros e Amortização na determinação da Posição Financeira do Setor Público. De acordo com as considerações de Taylor e O'Connell (1985); Minsky, (1992); De Paula e Alves Jr. (2000); Foley (2003); Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010); Terra e Ferrari Filho (2011, 2018); Picolotto (2016), a fragilidade financeira é formada em função de excesso de gastos correntes e dos juros e gastos com amortização que excedem o saldo apurado no confronto entre as Receitas Correntes e as Despesas Correntes.

Pelas reflexões de Minsky, juros excessivos no custo da dívida, levam a complicações quanto ao nível da dívida fiscal e à determinação do nível de gastos governamentais, quando analisadas em um viés macroeconômico (TAYLOR; O'CONNELL, 1985). Essa deficiência de recursos que gera a fragilidade pode estar ligada a recursos insuficientes, despesas acima da capacidade de arrecadação ou ainda, a juros excessivos, que impactam na distribuição da aplicação dos recursos públicos. No caso das evidências dessa pesquisa, as despesas correntes apresentaram significativa influência na fragilidade financeira.

Os resultados auferidos nessa modelagem ampliam as discussões quanto ao equilíbrio fiscal, mesmo tendo por fundamento abordagens keynesianas. Keynes, ao considerar o orçamento do setor público em duas categorias econômicas, o Corrente e o de Capital, considerava que o orçamento corrente deveria ser equilibrado, ou seja, não deficitário. Por outro lado, o orçamento de capital, quando necessário, poderia apresentar déficits, fundamentado por ações anticíclicas dos governos (KEYNES, 1980; BROWN-COLLIER; COLLIER, 1995). Além disso, os preditores auxiliam na evidência da força de cada variável na determinação da fragilidade financeira.

Decorrente de tais procedimentos empíricos e análises dos dados, o modelo estrutural e as hipóteses testadas foram corroboradas conforme testes realizados, podendo-se afirmar que tais constructos apresentaram influências no Serviço da Dívida, assim como na Posição Financeira do Setor Público, corroborando as bases teóricas da HFFSP. Tais evidências

confirmam os pressupostos da influência das variáveis Juros e Amortização na apuração das posições financeiras de *hedge*, especulativa e *ponzi* quando aplicadas no setor público.

Dentre as limitações para este trabalho, podem ser destacadas o problema da multicolinearidade, o tamanho da amostra e a elevada dispersão dos dados, apesar da busca pela minimização desse efeito pela padronização. Como sugestão para pesquisas futuras – utilizando a MEE para explicar o efeito de variáveis em problemas relacionados à fragilidade financeira ou até mesmo em questões sobre Finanças Públicas –, talvez modelos *single item* de equações estruturais possam extirpar o problema da multicolinearidade, e assim, eliminar a restrição quanto a estimação dos pesos e/ou problemas com a interpretação da relevância dos indicadores. Contudo, tais modelos têm a desvantagem de apresentarem constructos com variedade pobre de indicadores, o que fere as características das equações estruturais em sua pluralidade e no poder de aglutinar diversos indicadores para a formação de um constructo.

4.3 Análise de causalidade em dados em painel das posições financeiras dos estados brasileiros com base na Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao setor público

O terceiro trabalho ou procedimento é a verificação de relações de causalidade entre as posições financeiras dos estados brasileiros e os juros, amortização e despesas correntes. Conforme justificado anteriormente, a motivação para este estudo foram as evidências obtidas na pesquisa empírica com o uso da modelagem de equações estruturais. Tais evidências apontaram a fragilidade financeira, no modelo elaborado e considerando os estados brasileiros e o período de tempo, sendo formada pelo excesso de gastos correntes, contudo, agravada pelos juros e gastos com amortização.

Esse contexto levou à necessidade de verificar como as despesas correntes e o serviço da dívida, afetam a fragilidade financeira dos estados brasileiros e se alguma dessas variáveis, isoladamente ou em conjunto, causam essa fragilidade.

A base teórica para este estudo foi apresentada nos itens 2.1 a 2.5 da revisão de literatura. A descrição da metodologia aplicada e demais aspectos procedimentais da pesquisa se encontram no item 3.1 da parte de metodologia, subitens 3.3.3, 3.3.3.1 e 3.3.3.2.

4.3.1 Relação entre despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira

A base da Hipótese de Fragilidade Financeira é a Teoria da Instabilidade Financeira proposta por Hyman Minsky que, resumidamente, fundamenta-se no processo de alavancagem

do investimento por meio do capital de terceiros e a não realização dos fluxos de caixa esperados, confrontados com as obrigações de pagamento tanto dos gastos operacionais acrescida dos juros quanto da amortização da dívida. Quando na economia, de forma generalizada, os agentes econômicos incorrem nessa insuficiência dos fluxos de caixa, criam-se os gatilhos que levam às crises do sistema capitalista (MINSKY, 1985, 1986, 1992, 2013).

Nesse cenário, a situação de crise leva à deflação dos ativos, aos períodos de recessão, podendo chegar à depressão econômica. Dessa forma, Minsky (1985, 1986, 1992, 2013) argumentou que os agentes econômicos apresentarão três tipos de posições às quais nomeou de *hedge*, especulativa e *ponzi*. Na posição *hedge* os fluxos de caixa realizados são suficientes para cobrir os custos operacionais e as obrigações financeiras. Na posição especulativa passa a ocorrer um desequilíbrio nos fluxos de caixa realizados, sendo superiores apenas aos compromissos operacionais mais os juros, sendo necessário o refinanciamento de parte da dívida. Na posição *ponzi* os fluxos de caixa são insuficientes para cumprir as obrigações operacionais e serviço da dívida. Há o refinanciamento do principal e de parte ou da totalidade dos juros a pagar. Nessa situação, os agentes econômicos, em muitos casos, para cumprir com suas obrigações se veem forçados a realizar desinvestimentos para obter caixa (MINSKY, 1992).

A Hipótese de Fragilidade Financeira pode ser ampliada e aplicada ao setor público. Não obstante, ser a motivação para o endividamento público distintas do setor privado. No setor público, o endividamento é instrumento de alocação de recursos, de equilíbrio da carga tributária e também um mecanismo de estabilização da economia (MUSGRAVE, 1973; BARRO, 1979; MINSKY, 2013).

Embasados em estudos sobre esse tema, Caríssimo *et al.* (2019), por meio de Modelagem de Equações Estruturais, analisaram os impactos dos juros e encargos da dívida pública na fragilidade financeira dos estados brasileiros no período de 2013 a 2017. As evidências obtidas levaram à conclusão de que a fragilidade financeira foi formada em função do excesso de gastos correntes e agravada pelos juros e gastos com amortização.

Essas evidências motivam a realização de estudos voltados à avaliação de causalidades. Esse tipo de análise vai além das relações lineares (GUJARATI; PORTER, 2011). Testes de causalidade podem dissipar dúvidas se a fragilidade foi causada pelos juros e serviço da dívida ou pelo crescimento superior das despesas correntes (CARÍSSIMO *et al.*, 2019). Em função disso, surge a seguinte questão de pesquisa: a se considerar as pressuposições teóricas da Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público, qual a relação causal entre as despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira dos estados brasileiros?

Para esse propósito foi utilizada a modelagem PVAR para dados em painel, formada a partir do GMM, que minimiza problemas de heterogeneidade das unidades. A relação de causalidade foi evidenciada por meio do Teste de Causalidade de Granger. Como complemento das análises, foram apuradas a FIR e a decomposição da variância, as quais permitem verificar as relações (efeitos) de choques das despesas correntes, juros e amortizações na Posição Financeira do Setor Público.

Os resultados corroboraram as relações entre as variáveis Juros e Despesas Correntes na determinação da fragilidade financeira. Quanto à análise da causalidade, foi confirmada a influência causal tanto dos Juros e da Amortização quanto das Despesas Correntes. A decomposição da variância confirmou a influência dos choques dessas três variáveis na apuração da fragilidade financeira. A FIR evidenciou que todos os choques convergiram ao longo do tempo ao equilíbrio.

Esta pesquisa contribuiu para a extensão da Teoria da Instabilidade Financeira de Minsky, aplicando a HFFSP no nível subnacional. Empiricamente foram avaliadas as variáveis que formam a fragilidade financeira conforme o modelo proposto por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010). Dentre as implicações e contribuições deste trabalho estão as confirmações às proposições de Minsky e o reforço à evidenciação de que fragilidade financeira foi formada em função do excesso de gastos correntes e agravada pelos juros e gastos com amortização. Tais evidências podem decorrer de especificidades da economia do setor público brasileiro, tais como estrutura orçamentária, composição dos gastos governamentais, que podem de forma conjunta contribuir para posições frágeis, sendo causada, tanto pelos juros e amortização, quanto pelas Despesas Correntes.

4.3.2 Resultados decorrentes do estudo da relação entre despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira de estados brasileiros

Inicialmente foi apurada a estatística descritiva que oferece uma visão preliminar capaz de auxiliar nas inferências e contextualização para o pesquisador, como também para o leitor.

O coeficiente de variação é uma medida de variabilidade relativa que apresenta o percentual do desvio padrão em relação à média. Esse coeficiente pode enriquecer a análise da dispersão dos dados, posto que oferece condições de comparar variabilidades de variáveis diferentes tanto em médias quanto em desvios (SWEENEY; WILLIAMS; ANDERSON, 2013). Dessa forma, na Tabela 8 constata-se a dispersão da posição financeira dos estados, levando à inferência de que apesar da variabilidade das despesas em 142% e dos juros em 202%, a

discrepância de 326% na posição financeira apurada, indica um maior distanciamento entre os estados na gestão dos recursos.

Tabela 8 – Estatística descritiva (em milhares).

	HFFSP	Juros	Amortiz.	DC.Total
Média	- 1.774.690	897.896	922.114	27.712.242
Mediana	87.165	301.183	429.582	14.642.817
Desvio padrão	5.799.058	1.818.109	1.292.314	39.615.030
Mínimo	- 25.285.184	43.903	63.160	2.164.180
Máximo	10.694.559	10.232.763	7.179.204	230.006.544
Coef. Var.	-326,76%	202,49%	140,15%	142,95%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A se considerar a amplitude, tanto dos gastos com os juros quanto com as despesas correntes totais, somando-se às evidências da pesquisa de Caríssimo *et al.* (2019), é reforçada a justificativa para a investigação científica utilizando procedimentos econométricos, visando sanar o problema aventado quanto à causalidade da fragilidade financeira incorrida pelos estados brasileiros.

O modelo PVAR estimado a partir do GMM, conforme Holtz-Eakin, Newey e Rosen (1988) e Sigmund e Ferstl (2019), além de minimizar essa heterogeneidade percebida na estatística descritiva, permite ainda incorporar as variações no tempo e nas unidades, ou seja, entre os próprios estados.

Tabela 9 – Testes de Andrews-Lu e Hansen.

Var. Endógena	HFFSP 1 defasag.	HFFSP 2 defasag.
Teste Andrews_Lu		
MMSC_BIC	-16,0272	-9,015552
MMSC_AIC	-4,0549	-3,0486
MMSC_HQIC	-9,5986	-5,76488
Teste Hansen		
	0.3116	0,3992

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O teste de Andrews-Lu é utilizado para selecionar o melhor modelo (TABELA 9). Esse teste avalia a escolha do modelo com base no *Model And Moment Selection Criteria* (MMSC). Esse critério avalia os modelos com base no Critério de Informação Bayesiana (CIB); no Critério de Informação de Hannan-Quinn (CIHQ) e no Critério de Informação de Akaike (CIA),

sendo que o melhor modelo é o que apresenta os menores índices (ANDREWS; LU, 2001; SIGMUND; FERSTL, 2019).

Conforme Tabela 9, Testes de Andrews-Lu e Hansen, apesar do modelo com uma defasagem ser o que apresenta os melhores índices para a escolha, o modelo com duas defasagens foi o que apresentou melhores estimadores, sendo todos significativos. Tal evidência é apresentada na Tabela 10. Não obstante, conforme teste de Hansen, que avalia a endogeneidade dos instrumentos ou a superidentificação, todos os dois modelos apresentam validade conjunta em seus instrumentos (SIGMUND; FERSTL, 2019; MEDEIROS; RIBEIRO, 2020).

Tabela 10 – Estimadores Modelo PVAR-GMM.

	HFFSP (1 defasagem)		HFFSP (2 defasagem)	
lag1_HFFSP	-0,2779	***	-0,8965	***
lag2_HFFSP			-0,5112	*
Juros	-0,4604		-1,1056	**
Amortiz	0,1611		0,586	**
DC.total	-2,4524	***	-2,4739	***

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05

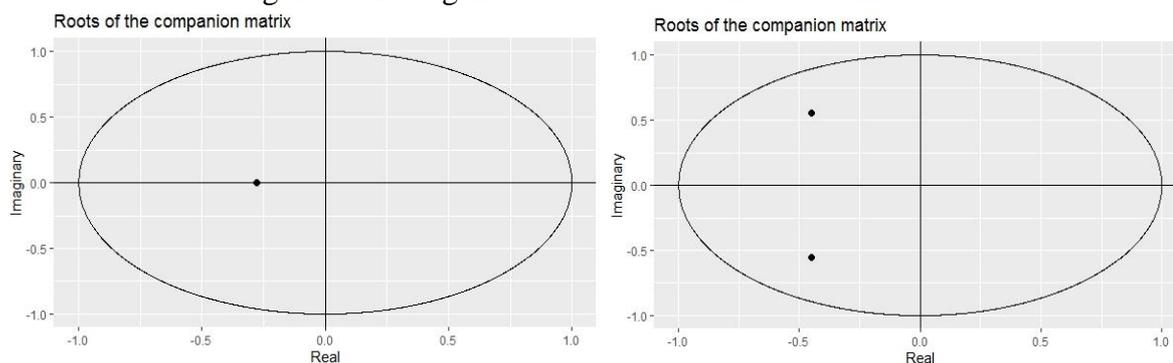
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na Tabela 10 – Estimadores Modelo PVAR-GMM –, o modelo com duas defasagens apresentou um melhor conjunto de estimadores, sendo todos significativos no mínimo ao nível de 5%, sendo que o estimador Juros apresentou nível de significância de 1%. Despesas Correntes apresentou nível de significância de 0,1%. Tais evidências econométricas corroboram os apontamentos e conclusões de Caríssimo *et al.* (2019) no que se refere às relações entre as variáveis Juros e Despesas Correntes na determinação da fragilidade financeira, todavia ainda falta complementar o estudo com a evidência da causalidade.

Foram realizados ainda os testes de estabilidade dos modelos. Nesse teste os autovalores apurados devem estar dentro do círculo unitário ou tendo valores menores que 1 (SIGMUND; FERSTL, 2019).

As evidências do teste de estabilidade do modelo confirmam a sua estabilidade. Conforme a Figura 6, os autovalores apurados foram menores que 1 e se encontram dentro do círculo unitário.

Figura 6 – Plotagem do teste de estabilidade do modelo.



Fonte: Do autor (2021).

Para investigar se os Juros e/ou Despesas Correntes causaram a fragilidade financeira dos estados brasileiros, no período de 2013 a 2017, foi utilizado o teste de Causalidade de Granger para evidenciar a relação causal entre as despesas correntes e o serviço da dívida na fragilidade financeira dos estados brasileiros.

Tabela 11 – Teste de Causalidade de Granger.

	Ordem 1	Ordem 2
Causalidade Granger	P-Valor	
Juros -> HFFSP	0,0024	0,0043
HFFSP -> Juros	0,8506	0,5967
Amortiz -> HFFSP	8,50E-05	6,94E-05
HFFSP -> Amortiz	0,5958	0,8858
Desp. Corr. -> HFFSP	0,0082	0,0233
HFFSP -> Desp. Corr.	0,7921	0,5604

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar o teste de Causalidade de Granger bidirecional, Tabela 11, os resultados confirmam a influência causal dos Juros e da Amortização, ou seja, do serviço da dívida, na fragilidade financeira dos estados brasileiros. Não obstante, evidencia-se a influência causal das Despesas Correntes. No sentido contrário as hipóteses não foram rejeitadas, não existindo relação causal nos dois sentidos. Essas evidências reforçam a pertinência de políticas de controle fiscal nas finanças estaduais.

Essas evidências podem ser consideradas como complementares para o entendimento da fragilidade financeira do setor público considerando as especificidades da economia do setor público brasileiro, tais como estrutura orçamentária e composição dos gastos governamentais. Além disso, muitos aspectos que colaboram para a base teórica da Hipótese de Fragilidade Financeira podem não ter sido abordados por Minsky, seja em decorrência de outros contextos

ou até mesmo o autor não ter tido tempo ou condições de abordar outras propriedades ou até mesmo singularidades.

Seguindo o roteiro proposto, foi realizada a análise da decomposição da variância. Esse tipo de procedimento estatístico mostra o percentual da variação em uma variável que é explicada pelo choque causado por outra variável. Essa variação é apresentada ao longo do tempo. A decomposição da variância evidencia dessa forma a magnitude do efeito total das variações (LOVE; ZICCHINO, 2006).

Ao analisar a Tabela 12 – Decomposição da variância –, pode-se perceber a influência dos choques dessas três variáveis, Juros, Amortização e Despesas Correntes, na apuração da fragilidade financeira (HFFSP).

Tabela 12 – Decomposição da variância.

	Juros -> HFFSP		Amortiz -> HFFSP		DC.total -> HFFSP	
	HFFSP	Juros	HFFSP	Amortiz	HFFSP	DC.total
1	0,0474	0,9526	0,1223	0,8777	0,3365	0,6635
2	0,0547	0,9453	0,1081	0,8919	0,3794	0,6206
3	0,0572	0,9428	0,1058	0,8942	0,3840	0,6160
4	0,0580	0,9420	0,1054	0,8946	0,3848	0,6152
5	0,0582	0,9418	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150
6	0,0583	0,9417	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150
7	0,0583	0,9417	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150
8	0,0583	0,9417	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150
9	0,0583	0,9417	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150
10	0,0583	0,9417	0,1053	0,8947	0,3850	0,6150

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

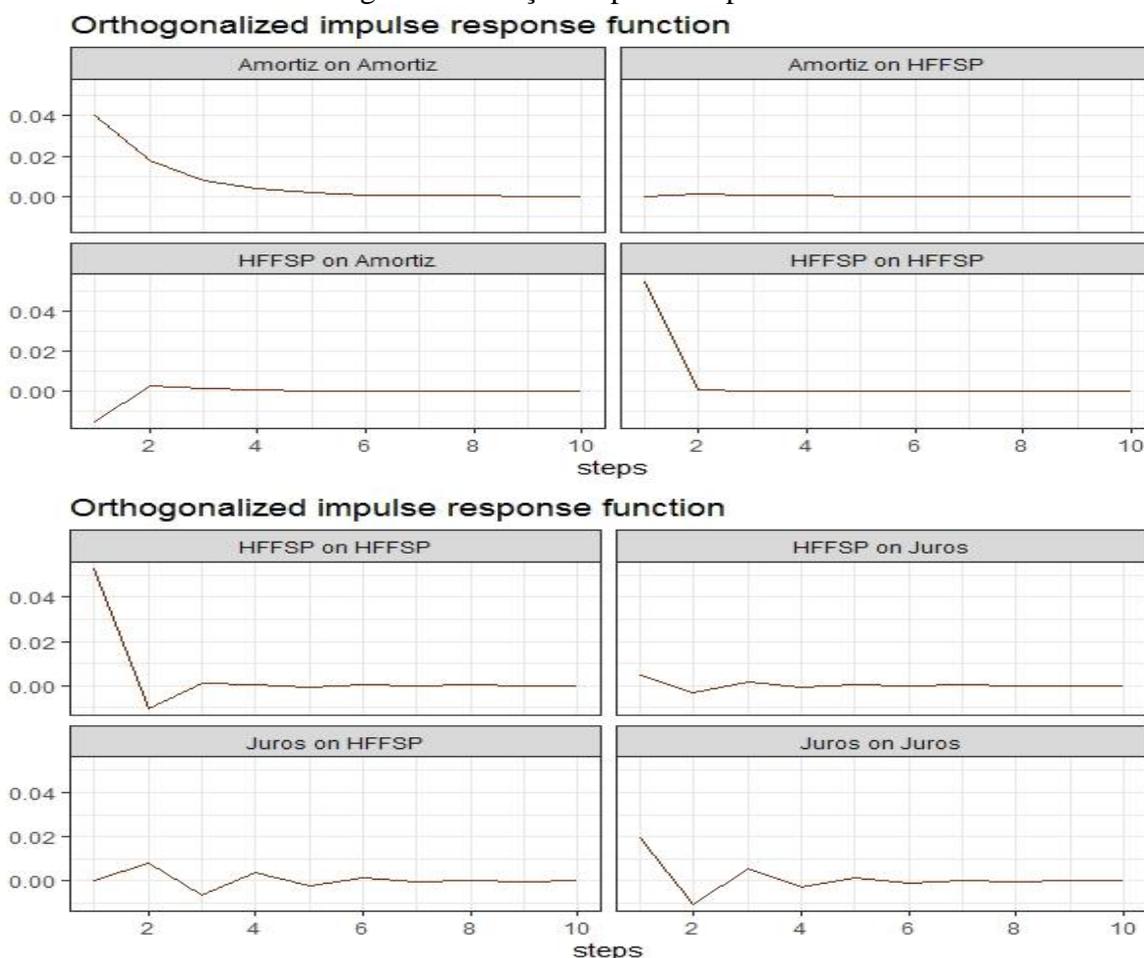
A apuração foi realizada tendo o ajuste de uma defasagem, pois, conforme teste de Andrews-Lu, eles se apresentaram como os melhores modelos. Os índices denotam que, basicamente após o quinto período, os efeitos tendem a se estabilizar. Constatou-se, ainda, a grandeza desses efeitos decorrentes de cada variável. Corroborando as evidências da causalidade de Granger, percebeu-se as influências dos juros e das amortizações, no entanto, reforçando as evidências de Caríssimo *et al.* (2019), o efeito das Despesas Correntes apresentou os maiores percentuais decorrentes de seu efeito preponderante na análise dos estados e no período proposto.

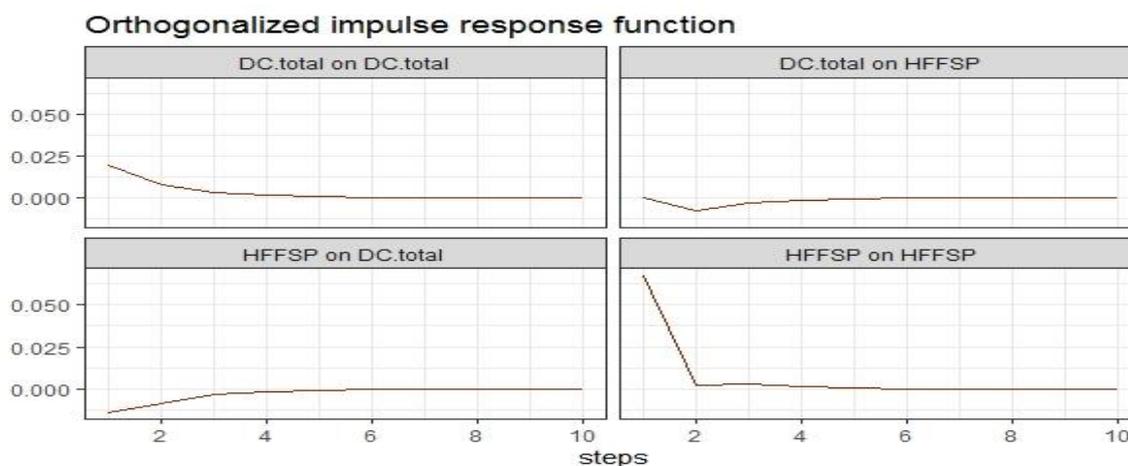
Essas evidências não são contrárias ao apresentado por Terra e Ferrari Filho (2020), quando da análise da evolução dos pagamentos de juros e do Resultado Primário de 2000 a 2016, do governo federal brasileiro. Os dados evidenciados pelos autores mostraram um efeito

dicotômico, pois enquanto a curva da evolução dos pagamentos de juros apresentava tendência de aumento, o Resultado Primário, a partir de 2013 apresentou quedas expressivas. No entanto, ao se analisar por outro prisma, ou seja, o Resultado Primário é influenciado pelas Receitas e Despesas Correntes, um aumento desproporcional das despesas ou queda das receitas, afetará a apuração desse resultado. Mesmo a nível federal, é possível perceber a influência expressiva da variável Despesa Corrente. Não obstante essas considerações, o efeito das Despesas Correntes, na análise dos estados apresentou um maior impacto na apuração da fragilidade, corroborado por Caríssimo *et al.* (2019) e conforme índices expressos na decomposição da variância.

Conforme Love e Zicchino (2006), a função impulso-resposta ortogonalizada demonstra a resposta de uma variável de interesse (Juros, Amortização e Despesas Correntes) a um choque ortogonal em outra variável de interesse (HFFSP). Esse procedimento tem o poder de indicar reações de uma variável às inovações em outra variável, mantendo todos os outros choques iguais a zero (LOVE; ZICCHINO, 2006).

Figura 7 – Função impulso resposta.





Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar os gráficos da função impulso resposta, verificou-se que todos os choques nas variáveis convergem ao equilíbrio. A variável que apresentou uma maior oscilação foi Juros, todavia, como as demais, se estabilizou.

Essas evidências podem levar o leitor a questionar a obviedade da análise dos dados. No entanto, antes desse julgamento, necessário se faz a seguinte ressalva: a Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público deve considerar a dinâmica própria desse setor. Situações de descontrole orçamentário, juros expressivos e rolagem da dívida podem, em conjunto, ser a causa da fragilidade. No entanto, evidenciar determinada variável que se destaque ante às outras, ou ainda, conforme pressuposições da teoria, confirmar se o serviço da dívida é que é a causa da fragilidade, traz mais riqueza de dados para compreender as finanças públicas.

Assim, tendo essa contextualização, passa a não ser tão obvio a desconsideração desses procedimentos econométricos e estatísticos para inferir sobre esse fenômeno. Além disso, tais ações realizadas nesta pesquisa, trazem resultados distintos de outras pesquisas, enriquecendo e validando considerações da teoria. Essa validação pode não ser estrita ao arcabouço teórico apresentado, no entanto, não o refuta, apenas apresenta evidências decorrentes de especificidades de um país, região, cultura, ou seja, diversos fatores econômicos, institucionais, sociais e culturais.

4.3.3 Considerações sobre a análise de causalidade das posições financeiras

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar se o serviço da dívida causou a fragilidade financeira dos estados brasileiros, considerando as pressuposições teóricas da Hipótese de Fragilidade Financeira. As motivações para este estudo foram a complementação, ou mesmo avanço, nas evidências obtidas por Caríssimo *et al.* (2019) e nas considerações derivadas de

especificidades da economia brasileira e da forma como são executados, geridos e normatizados os gastos orçamentários brasileiros.

As evidências econométricas obtidas neste estudo ampliaram as discussões quanto à fragilidade financeira no setor público, à luz de Minsky, como também, corroboraram estudos anteriores sobre a ampliação da dívida pública, controle e sustentabilidade fiscal.

Os estimadores com duas defasagens foram os que melhor apresentaram significância, corroborando as relações entre as variáveis Juros e Despesas Correntes na determinação da fragilidade financeira. Quanto à análise da causalidade, foi confirmada a influência causal tanto dos Juros e da Amortização, ou seja, do serviço da dívida, na fragilidade financeira dos estados brasileiros, como também das Despesas Correntes. A decomposição da variância confirmou a influência dos choques dessas três variáveis, Juros, Amortização e Despesas Correntes, na apuração da fragilidade financeira. Complementando, a FIR evidenciou que todos os choques nas variáveis convergiram ao longo do tempo ao equilíbrio.

Conforme defendido na análise dos resultados, essas evidências não podem ser tratadas como apontamentos óbvios, visto que há limitações quanto à determinação de causalidade por procedimentos de regressão linear, acrescido das especificidades da realidade brasileira quanto ao descontrole fiscal e desconfianças quanto à sustentabilidade da dívida pública.

Nesse contexto, as evidenciações que respondem ao problema de pesquisa deste trabalho, ampliam o debate quanto à fragilidade financeira aplicada ao setor público, especificamente quanto aos estados brasileiros, contribuindo para o entendimento dos aspectos fiscais, econômicos e até mesmo orçamentários.

4.4 Proposta de um modelo de aplicação da análise das posições financeiras para a elaboração do anexo dos riscos fiscais

O quarto trabalho ou procedimento foi a sugestão de um modelo de aplicação da análise das posições financeiras decorrentes da Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público como complemento para a elaboração do Anexo dos Riscos Fiscais.

A base teórica para este estudo foi apresentada nos itens 2.3 e 2.3.1 a 2.3.5 da revisão de literatura. A descrição da metodologia aplicada e demais aspectos procedimentais da pesquisa se encontram no item 3.1 da parte de metodologia, subitens 3.3.4, 3.3.4.1 a 3.3.4.4.

Introduzindo ao tema de estudo proposto, pessoas, animais, ativos, organizações, enfim, tudo que tenha movimento, ou não, e que gere expectativas é passível da ocorrência de eventos adversos. Hardy (2010) elucida que o risco é inerente à vida. Dessa forma, todas as organizações

estão submetidas à condição de risco e à incerteza (HILLSON, 1997). Essa condição de probabilidade de ocorrência adversa, inerente às organizações e governos, é motivo de estudos, que resultaram na constituição de um arcabouço teórico, de inúmeras aplicações e abordagens na economia, na atuária, nas previsões orçamentárias, dentre inúmeras outras áreas.

No que se refere à atividade governamental, entidades como o *Government Accountability Office* - GAO, reconhecem que os variados tipos de risco podem apresentar um potencial negativo e afetar adversamente tanto os ativos como as atividades e operações de uma entidade (GAO, 2005). No Brasil, após a aprovação da LRF, foi instituído o Anexo de Riscos Fiscais como parte integrante da LDO. Esse anexo de riscos fiscais evidencia as eventuais exposições ao risco, sua mensuração, estimativas do grau de tolerância, estratégias para o enfrentamento do risco, mitigação e monitoramento contínuo (STN, 2018).

A STN (2019) publicou o Manual de Demonstrativos Fiscais, onde apresenta um modelo do ARF. Contudo, não são descritos os procedimentos ou método/modelo para a estimativa do risco fiscal. Além disso, Azevedo *et al.* (2019), ressaltam que poucos são os estudos que discutem evidências empíricas quanto ao uso dos dados de gestão de riscos fiscais apresentados por esse instrumento de controle fiscal.

Em decorrência dessa lacuna, este estudo se propôs a apresentar um método para avaliar e estimar riscos fiscais, precisamente os relacionados ao orçamento e à LDO. Tal intento se justifica em razão das deficiências acima apresentadas, tanto no aspecto prático para o cumprimento de dita obrigação, como contribuindo para estudos empíricos quanto a esse tema. Traz ainda, implicações quanto a sugerir um método embasado em literatura teórica sobre riscos, aplicado ao orçamento e finanças públicas. Tais atributos poderão propiciar ao profissional técnico de finanças públicas, uma alternativa pragmática, porém, eficiente na mensuração e estimativa do risco fiscal.

A contribuição deste trabalho está em integrar a teoria econômica desenvolvida por Minsky quanto às instabilidades financeiras e suas posições, somada à HFFSP desenvolvida por Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), às bases para a mensuração do risco. Tal abordagem é inovadora e não se conhecem outros trabalhos que realizaram tal procedimento.

No referencial teórico foram apresentadas as devidas abordagens teóricas sobre risco e incerteza, gerenciamento de risco e sua aplicação no setor público, a Teoria dos Portfólios como fundamento para a mensuração do Risco Fiscal, a LRF, a LDO e o Anexo de Riscos Fiscais, finalizando com considerações sobre aplicações da HFFSP para a estimativa de riscos fiscais. Na parte de metodologia foram descritos os procedimentos propostos para a estimativa dos

riscos fiscais tendo por base os índices de fragilidade financeira aplicados ao setor público, acrescido de procedimentos estatísticos e pressuposições da Teoria dos Portfólios.

4.4.1 Resultados decorrentes do modelo proposto

A organização das variáveis, conforme Quadro 3, para a apuração da posição financeira contida na HFFSP é apresentada pela Tabela 13 – Receitas e despesas orçamentárias 2019. Os valores estão em milhares de R\$.

Tabela 13 – Receitas e despesas orçamentárias 2019.

RC	RT	RP	TC	RC total	
713.864	4.226.663	323.836	5.596.955	10.861.317	
Pessoal	Juros	DC	DC Total	Amortiz	HFFSP
4.865.434	267.596	5.293.350	10.426.380	296.634,51	138.302,93

Fonte: STN- Siconfi (2021).

A estimativa dos cenários é apresentada conforme Tabela 14 – Distribuição de Probabilidades. Para esse modelo proposto, o cenário de Recessão Profunda foi estimado com uma probabilidade de ocorrência de 5%. Respectivamente, Recessão Moderada em 20%, Estabilidade 50%, Crescimento Moderado 20% e Crescimento Acelerado 5%.

Tabela 14 – Distribuição de Probabilidades.

Cenários	Probabilidade
Recessão Profunda	0,05
Recessão Moderada	0,2
Estabilidade	0,5
Crescimento Moderado	0,2
Crescimento Acelerado	0,05
Soma	1

Fonte: Adaptado de Ripamonti *et al.* (2001).

Na sequência, foram estimadas as taxas a serem aplicadas para estimar as receitas (TABELA 15). Para esse modelo foram estimadas as taxas em cenário de recessão profunda e moderada, em quedas de -5% e -3% respectivamente. Em um cenário de estabilidade, foi estimado um aumento de 1% e para crescimento moderado 3% e acelerado, 5%.

Tabela 15 – Variações nas receitas.

CENÁRIOS	TAXAS ESTIM	
Recessão Prof.	-	0,05
Recessão Mod.	-	0,03
Estabilidade		0,01
Crescim. Mod		0,03
Crescim. Acel		0,05

Fonte: Adaptado de Ripamonti *et al.* (2001).

Após a estimativa dos índices para correção das receitas, esses são aplicados, ou seja, realizados os devidos procedimentos. As receitas são: RC - Receitas Correntes; RT - Receitas Tributárias; RP - Receitas Patrimoniais; TC - Transferências Correntes e RC Total - Receita Corrente total (TABELA 16).

Tabela 16 – Receitas estimadas.

CENÁRIOS	TAXAS ESTIM	RC	RT	RP	TC	RC total
Recessão Prof.	-0,05	678.170	4.015.330	307.644	5.317.107	10.318.251
Recessão Mod.	-0,03	692.448	4.099.863	314.120	5.429.047	10.535.478
Estabilidade	0,01	721.002	4.268.930	327.074	5.652.925	10.969.930
Crescim. Mod	0,03	735.280	4.353.463	333.551	5.764.864	11.187.157
Crescim. Acel	0,05	749.557	4.437.996	340.027	5.876.803	11.404.383

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A estimativa das despesas correntes, mais os juros e encargos e a amortização, conforme modelo para a apuração da posição financeira nos termos da HFFSP, foi o procedimento seguinte (TABELA 17).

Na atualização monetária das despesas, pelo IPCA, ocorreu relevante discrepância na apuração da posição financeira. Isso foi devido as despesas atualizadas terem ficado inferiores às estimativas das receitas. Decorrente dessas considerações, as despesas correntes foram estimadas em 98% das receitas correntes para os cenários recessivos; 97% das receitas correntes para o cenário de estabilidade e 96% das receitas correntes para os cenários de crescimento. Reitera-se que como é um processo de estimativa, outros critérios podem ser utilizados, caso seja o entendimento de que podem trazer estimativas mais realistas às condições do ente governamental. A despesa com pessoal, em razão de originar-se de compromissos ligados à contratos e estabilidade, não sofrem variação nos cenários, tendo sido reajustada em 3,77%, ou seja, variação do IPCA para o período.

Os juros e a amortização foram estimados em outro percentual, pois decorrem de contratos que têm os seus respectivos índices, tanto de correção do saldo devedor, como do juro pactuado. Para esse modelo, tanto os juros quanto a amortização foram estimados com um aumento de 6,4% em relação ao montante empenhado no ano anterior.

Tabela 17 – Despesas estimadas e HFFSP.

CENÁRIOS	Pessoal	Juros	DC	DC Total	Amortiz	HFFSP
Recessão Prof.	5.048.861	284.722	4.778.304	10.111.886	315.619	-109.254
RecessãoMod.	5.048.861	284.722	4.991.186	10.324.768	315.619	-104.910
Estabilidade	5.048.861	284.722	5.307.250	10.640.833	315.619	13.479
Crescim. Mod	5.048.861	284.722	5.406.088	10.739.671	315.619	131.867
Crescim. Acel	5.048.861	284.722	5.614.625	10.948.208	315.619	140.556

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na continuidade do modelo, adaptado de Ripamonti *et al.* (2001), foi apurada a média e o desvio-padrão. O cálculo da média, conforme fórmula apresentada é:

$$\mu = (-109.254 \times 0,05) + (-104.910 \times 0,20) + (13.479 \times 0,50) + (131.867 \times 0,20) + (140.556 \times 0,05)$$

O desvio-padrão será apurado conforme seguinte operação:

$$\sigma_x = \sqrt{[(-109.254 - 13.696)^2 \times 0,05] + [(-104.910 - 13.696)^2 \times 0,20] + [(13.479 - 13.696)^2 \times 0,50] + [(131.867 - 13.696)^2 \times 0,20] + [(140.556 - 13.696)^2 \times 0,05]}$$

A Tabela 18 apresenta os valores organizados por cenários e a apuração da média e do desvio-padrão.

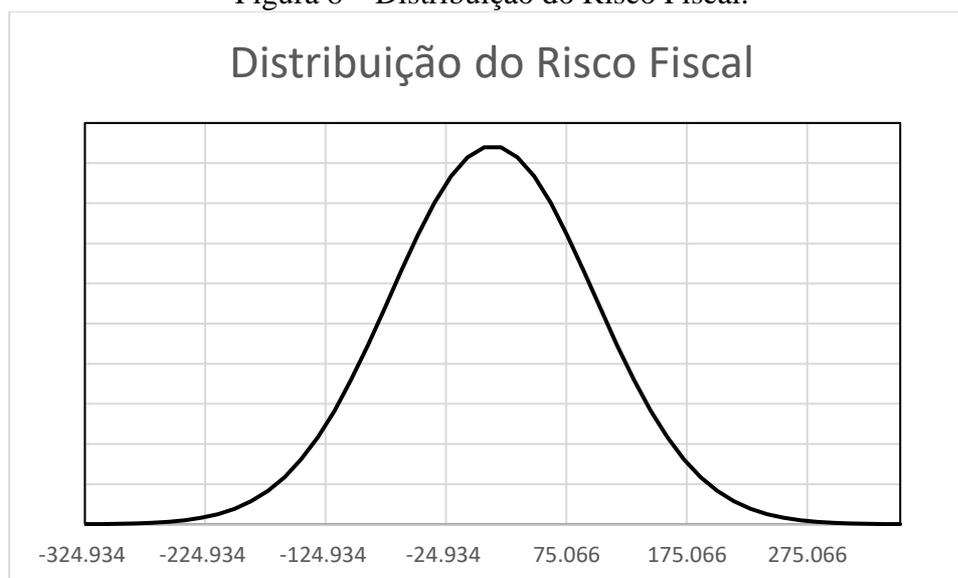
Tabela 18 – Apuração da média e desvio-padrão.

HFFSP	PROBABILID.	MÉDIA HFFSP	DP
- 109.254	0,05	- 5.463	
- 104.910	0,20	- 20.982	
13.479	0,50	6.739	
131.867	0,20	26.373	
140.556	0,05	7.028	
	1	13.696	84.657

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A média apurada resultou em R\$ 13.696, valores em milhares de R\$, e o desvio-padrão em R\$ 84.657. A distribuição de probabilidades, conforme uma distribuição normal, reconhecendo o risco fiscal em dois desvios-padrões para baixo, foi apurada entre R\$ -70.961 e R\$ -155.619.

Figura 8 – Distribuição do Risco Fiscal.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A Figura 8 ilustra a distribuição de probabilidades do risco fiscal. A dispersão envolve a média apurada e 4 desvios-padrões para cima e para baixo. O modelo sugerido faz uso de dois desvios-padrões. Nesse caso apresentado como exemplo e utilizando valores reais, o risco fiscal orçamentário estimado em até R\$ -155.619, em milhares de reais. O intervalo de confiança de 95,44%, nesse modelo, varia de R\$ -155.619 a R\$ 183.011. No entanto, os valores desses riscos são os negativos, pois representam a deficiência de recursos, estimados nessa distribuição de probabilidade. Ou seja, o risco fiscal se relaciona à probabilidade de não haver recursos suficientes para o cumprimento do orçamento fiscal. O município de Belo Horizonte, na LDO referente ao ano de 2020, estimou o risco orçamentário em R\$ 118.109 e o risco fiscal total em R\$ 183.716.

Outro ponto a ser comentado é a alta dispersão dos dados, substanciada na disparidade do desvio-padrão em relação à média. Como pode ser observado, os cenários vão de um extremo ao outro, ou seja, de uma situação de recessão profunda a crescimento acelerado. Isso

em uma única distribuição de probabilidades. Dessa forma, considerando as probabilidades para cada cenário é compreensível que ocorra tamanha variação.

A vantagem desse modelo sugerido é que se fundamenta em literatura teórica sobre riscos, orçamento e finanças. Além disso, é elaborado com base em fundamentos estatísticos descritivos, de dispersão e variabilidade. Tais atributos têm a capacidade de trazer ao procedimento um maior respaldo nas estimativas, minimizando projeções com critérios que poderiam estar impregnados com maior subjetividade e aleatoriedade na sua elaboração.

Não obstante, não se rejeitam observações que nesse modelo proposto, há doses de subjetividade do preparador, como em qualquer modelo estatístico. Todavia, há que se verificar a falta de trabalhos ou mesmo literatura mais aplicada a esse procedimento, conforme apontado por Azevedo *et al.* (2019) quanto à parca quantidade de estudos relacionados ao uso de dados na gestão de riscos fiscais.

E essa é a contribuição deste trabalho, ou seja, trazer aplicações empíricas apoiadas na Teoria dos Portfólios e na HFFSP. Não há evidências de trabalhos que exploraram tanto os fundamentos estatísticos descritivos e de mensuração de risco para o processo orçamentário. Adicionalmente, traz novas aplicações para a HFFSP, demonstrando sua capacidade de contribuir para esse campo.

A despeito da simplicidade do modelo sugerido, formatado por procedimentos básicos de estatística descritiva, sua relevância e aplicabilidade se faz justamente em função da facilidade de operação e aplicação. Tal modelo pode ser útil na elaboração do ARF, principalmente para pequenos municípios que detêm recursos modestos ou mesmo restrições de cunho mais técnico. Acrescenta-se que esse modelo traz procedimentos similares aos empreendidos por Ramaswami (2002) na mensuração de riscos fiscais de um orçamento no setor público, sendo referendada a relevância de seu trabalho, haja visto ter sido editado pelo Banco Mundial.

Em resumo, a HFFSP pode ser uma nova opção para a mensuração e estimativa do risco fiscal conforme defendido nesse trabalho. Condições fiscais de fragilidade denotam riscos fiscais que se realizaram. As posições financeiras apuradas conforme modelo da HFFSP, têm a capacidade de considerar as receitas e despesas correntes empenhadas, além dos juros e amortização, contas essas que impactam no caixa governamental quando realizadas. Esse constructo vai além do Resultado Nominal, pois agrega a parcela da amortização da dívida pública, que além de impactar nos recursos disponíveis, quando não cumpridas as suas obrigações, aumentam o endividamento público e trazem a desconfiança da falta de sustentabilidade da dívida e até mesmo fiscal.

Assim, sustenta-se a aplicabilidade da HFFSP somada às pressuposições de risco e retorno expressas pela Teoria dos Portfólios, como mais uma das ferramentas para a elaboração do ARF.

4.4.2 Considerações sobre o modelo de aplicação da análise das posições financeiras para a elaboração do anexo dos riscos fiscais

Essa pesquisa, com objetivo exploratório, buscou apresentar um método para a avaliação e estimativa de riscos fiscais, precisamente os relacionados ao orçamento e à LDO. A motivação foi a necessidade de mais estudos que discutissem evidências empíricas na gestão de riscos fiscais, como também modelos para a sua mensuração e/ou estimativa.

O risco fiscal representa um problema a ser enfrentado na gestão das finanças governamentais, agravado pelo conteúdo informacional dos relatórios de riscos fiscais ser baixo, como também carregado de descrédito e imprecisão, conforme apontado por Azevedo *et al.* (2019).

Essas evidências apontadas quanto à falta de efetividade dos relatórios de riscos fiscais, são motivadas por outros aspectos. As finanças públicas e o orçamento são influenciados pelas ações humanas, valores, percepções, até mesmo as instituições. Assim, o processo orçamentário é permeado de ações de interesse tanto do executivo quanto do legislativo desde a sua fase de planejamento, sua execução e sua avaliação (KANAYAMA, 2009; GRATON; BONACIM; SAKURAI, 2020).

Apesar destes aspectos, a mensuração e avaliação do risco fiscal objetiva antecipar possíveis adversidades a assegurar a continuidade do orçamento em sua forma prevista, com o menor impacto possível (BRIXI; SCHICK, 2002; GAO, 2005). Nessa perspectiva a STN considera que na gestão dos riscos fiscais a identificação e mensuração, são aspectos a serem abordados.

Assim, este trabalho contribui na medida que traz procedimentos fundamentados em literatura teórica sobre riscos, orçamento e finanças, tendo por fundamento a justificativa e obrigação da elaboração do ARF. Esses fundamentos podem minimizar projeções com elevada subjetividade e aleatoriedade nas estimativas. Propicia ao profissional técnico de finanças públicas uma alternativa descomplicada, no entanto, eficiente na mensuração e estimativa do risco fiscal. Tais atributos defendidos, são capazes de conferir à estimativa realizada, condição de menor parcialidade e embasamento em um método científico na sua elaboração.

Como limitações para este estudo, ressalta-se a pequena quantidade de trabalhos voltados à estimativa de riscos fiscais e a falta de dados históricos do modelo para acompanhamento e ajustes, já que é uma alternativa que nesse momento se apresenta. Como sugestão para pesquisas futuras, uma *survey* com técnicos de finanças e orçamento de pequenos municípios pode trazer maior entendimento sobre as suas dificuldades na elaboração do ARF e a pertinência a aceitabilidade desse tipo de modelo para apuração do risco fiscal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização eficiente dos recursos públicos, nesse caso os financeiros, é considerada um bem público. Não se pode reconhecer o uso eficiente dos recursos financeiros governamentais como um resultado aleatório, ou mesmo trivial, na condução das finanças públicas. A falta de recursos, assim como o seu uso ineficiente, pode ocasionar limitações nas funções dos governos. Dessa forma, gestões pautadas pelo uso responsável do dinheiro público podem ser um bem comum à sociedade, haja vista seu poder de maximizar o uso do erário público, proporcionando, assim, o bem-estar e o sentimento de segurança institucional.

Uma das formas a colaborar nessa gestão é o monitoramento. O monitoramento pode dar aos administradores públicos informações que proporcionem o conhecimento da situação financeira e orçamentária de determinado ente, assim como causas para momentos de stress.

De acordo com o arcabouço teórico desenvolvido por Minsky, situações de *boons* econômicos precedem momentos de instabilidade financeiras e essas falhas são inerentes à economia capitalista e que essa se apoia em um sistema financeiro complexo, evolucionário e ávido por maiores ganhos. Essas afirmações do autor são corroboradas pelas crises presentes, citando como exemplo as dos anos 2000, posteriormente a de 2008 e adentrando ao universo brasileiro a crise iniciada em 2015. Ao analisar o ambiente que envolve tais crises, constata-se efeitos de operações financeiras complexas, alavancagem para investimentos, ações para maximização de ganhos, deflação de ativos, insolvência de empresas e governos. Enfim, confirma-se as pressuposições apresentadas por Minsky em sua teoria.

Amparado por esse conjunto teórico, defendeu-se a tese de que a Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público-HFFSP pode auxiliar na gestão fiscal dos estados brasileiros, assim como nos municípios, por meio dos índices e posições de fragilidade financeira aplicados ao setor público. Esses índices geram informações úteis que possibilitam mensurar situações de fragilidade financeira, como também, analisar as causas dessas fragilidades no gerenciamento de riscos fiscais.

Este trabalho teve como objetivo geral a apresentação de formas de utilização da HFFSP, capazes de auxiliar os estados e municípios brasileiros na gestão fiscal. Especificamente, a tese se apoiou na teoria de Minsky e nas contribuições de Ferrari Filho, Terra e Conceição (2010) e Terra e Ferrari Filho (2011, 2020), para testar e comprovar a efetividade da HFFSP na gestão fiscal, seja como instrumento para mensuração, assim como na evidenciação das causas das fragilidades financeiras dos governos.

Ao ser utilizada a Modelagem de Equações Estruturais para a avaliação do impacto dos juros e encargos da dívida pública na posição financeira dos estados brasileiros, essa se mostrou eficiente ao evidenciar as relações entre os constructos de Receitas Correntes, Despesas Correntes, Investimentos, Juros e Amortização e a Posição Financeira do Setor Público. Os resultados levaram à inferência de que a fragilidade financeira, no caso dos estados analisados e no tempo determinado, é formada em função de excesso de gastos correntes acrescidos dos juros e gastos com amortização. O desequilíbrio entre as receitas e despesas correntes podem ser decorrentes de receitas insuficientes ou despesas acima da capacidade de arrecadação. A fragilidade financeira foi formada por esse desequilíbrio e agravada pelo serviço da dívida.

Os resultados aqui encontrados trazem evidências da condução de políticas fiscais a nível subnacional que enriquecem o debate quanto ao desequilíbrio fiscal e suas consequências. Muito embora haja na literatura questionamentos quanto a ações ligadas à austeridade fiscal, não se pode omitir do debate, principalmente na academia, os efeitos dos *déficits* fiscais, do aumento do endividamento, do aumento da desconfiança nos governos, dentre outros pontos. Esses aspectos são restrições para o alcance do uso eficiente dos recursos públicos. Dirimir esses pontos é colaborar para que a administração pública seja considerada um bem público.

Na sequência deste estudo e tendo sido um objetivo específico a ser perseguido, buscou-se avaliar se o serviço da dívida causou a fragilidade financeira dos estados brasileiros ou o excesso das Despesas Correntes. Isso, considerando as pressuposições teóricas da Hipótese de Fragilidade Financeira. Os procedimentos econométricos pertinentes à análise de causalidade confirmaram a influência causal tanto dos Juros e da Amortização, quanto das Despesas Correntes na causa da fragilidade financeira dos estados brasileiros. Essas evidências contribuem na ampliação do entendimento de aspectos fiscais, econômicos e orçamentários das finanças governamentais. Além disso, pode ser considerado que essa abordagem amplia discussões não só quanto à fragilidade financeira no setor público, à luz de Minsky, como também corroboraram estudos anteriores sobre a ampliação da dívida pública, controle e sustentabilidade fiscal.

Como argumentado no estudo, as evidências sobre a causalidade não podem ser consideradas como óbvias. Isso porque para se chegar a conclusões com validade, a análise estatística deve ser feita pelo procedimento pertinente, nesse caso, a análise da causalidade. Ademais, a fragilidade pode decorrer de variadas fontes. A confirmação se a fragilidade financeira decorreu do serviço da dívida ou do excesso de gastos ou de ambos, traz mais dados para o entendimento de como esse estado de fragilidade vai se formando e as suas consequências.

Como último procedimento defendido, capaz de auxiliar na gestão fiscal dos estados brasileiros e/ou dos municípios, a HFFSP se mostrou apropriada para a mensuração e estimativa do risco fiscal. Conforme apontado no referencial teórico e evidenciado nos procedimentos estatísticos utilizados nesta tese, as posições financeiras frágeis são direcionadoras para situações de riscos fiscais. As posições financeiras apuradas conforme modelo da HFFSP, acrescido dos procedimentos estatísticos utilizados na Teoria dos Portfólios, proporcionam a elaboração do Anexo de Riscos Fiscais fundamentado em literatura econômica e sobre o risco. Além disso, o procedimento sugerido apresenta respaldo estatístico nas estimativas e minimiza projeções com critérios carregados com maior subjetividade e aleatoriedade na sua elaboração.

Reitera-se que não há evidências de trabalhos que explorem a riqueza informacional e a aplicação da HFFSP acrescida dos fundamentos estatísticos descritivos na mensuração de risco fiscal.

No que se refere à riqueza informacional atribuída aos índices apurados na HFFSP, esse constructo vai além do Resultado Nominal, conforme dissertado no referencial teórico. Isso porque agrega a parcela da amortização da dívida pública e os juros devidos, que afetam os recursos disponíveis. Esse serviço da dívida, preterido na apuração dos resultados primários e nominais, impacta sobremaneira o orçamento dos governos, sendo inclusive causador de fragilidades, conforme apurado neste trabalho.

Enfim, considera-se que a tese da usabilidade da Hipótese da Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público no auxílio da gestão fiscal dos governos estaduais e municipais, se mostrou apropriada e sustentável em sua defesa e o estudo trouxe contribuições para o arcabouço teórico e empírico da HFFSP.

REFERÊNCIAS

- ABDALLAH, W.; GOERGEN, M.; O'SULLIVAN, N. Endogeneity: How Failure to Correct for it Can Cause Wrong Inferences and Some Remedies. **British Journal of Management**, v. 26, n. 4), p. 791-804, 2015.
- AFONSO, J. *et al.* Indicadores de Gestão Fiscal e de Qualidade do Gasto nos Municípios Brasileiros: Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal nas Prefeituras (Fiscal and Quality Management Indicators Expenditures in Brazilian Municipalities: Impacts of the Fiscal Responsibility Law in the Municipalities). **Lincoln Institute of Land Policy, Working Paper WP17JR1PO**, 2017.
- ALBUQUERQUE, C. M.; MEDEIROS, M. B.; FEIJÓ, P. **Gestão de finanças públicas: fundamentos e práticas de planejamento, orçamento e administração financeira com responsabilidade fiscal**. 2. ed. Brasília, DF: Editora Gestão Pública, 2008.
- ALESINA, A.; PEROTTI, R. The political economy of budget deficits. **Staff Papers**, v. 42, n. 1, p. 1-31, 1995.
- ALMEIDA, M. B.; BAX, M. P. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 7-20, 2003
- ALTMAN, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. **The journal of finance**, v. 23, n. 4, p. 589-609, 1968.
- AMORIM, L. D. A. F.; FIACCONE, R.; SANTOS, C.; MORAES, L.; OLIVEIRA, N.; OLIVEIRA, S.; SANTOS, T. N. L. **Modelagem com Equações Estruturais: Princípios Básicos e Aplicações**. 2012.
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. **Psychological bulletin**, v. 103, n. 3, p. 411, 1988.
- ANDREWS, D. W. K.; LU, B. Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. **Journal of econometrics**, v. 101, n. 1, p. 123-164, 2001.
- ANDRIANOVA, S.; DEMETRIADES, P. O. Financial Development and Financial Fragility: Two Sides of the Same Coin? **Comparative Economic Studies**, v. 60, n. 1, p. 54-68, 2018.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- ARESTIS, P.; GLICKMAN, M. Financial crisis in Southeast Asia: Dispelling illusion the Minskyan way. **Cambridge Journal of Economics**, v. 26, n. 2, p. 237-260, 2002.
- ARGITIS, G.; NIKOLAIDI, M. The financial fragility and the crisis of the Greek government sector. **International Review of Applied Economics**, v. 28, n. 3, p.274-292. 2014.

ARGITIS, G.; NIKOLAIDI, M. Debt crisis, fiscal austerity and the financial fragility and instability in the Greek economy. 2016.

ARTIS, M.; MARCELLINO, M. G. The solvency of government finances in Europe. *In: Fiscal Sustainability Conference*. 2000. p. 210.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo, SP: Atlas, 2006.

AVEN, T.; RENN, O. On risk defined as an event where the outcome is uncertain. **Journal of risk research**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2009.

AZEVEDO, R. R. *et al.* A precariedade do conteúdo informacional dos anexos de riscos fiscais de municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 1, n. 2, p. 004-022, 2019.

BARRETT, A. B. Stability of zero-growth economics analysed with a Minskyan model. **Ecological Economics**, v. 146, p. 228-239, 2018.

BARRO, R. On the determination of the public debt. **Journal of Political Economy**, v. 87, n. 5, p. 940-71, 1979.

BELO HORIZONTE. **Lei Nº 23.364 de 25 de julho de 2019**. Lei de Diretrizes Orçamentárias. Minas Gerais. 2019. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/transparencia/contas-publicas/lei-de-diretrizes-orcamentarias-ldo>. Acesso em: 14 nov. 2020.

BESHENOV, S.; ROZMAINSKY, I. Hyman Minsky's financial instability hypothesis and the Greek debt crisis. **Russian Journal of Economics**, v. 1, n. 4, p. 419-438, 2015.

BEUREN, I. M. (org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BEZEMER, D. J. Post-socialist financial fragility: the case of Albania. **Cambridge Journal of Economics**, v. 25, n. 1, p. 1-23, 2001.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of econometrics**, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998.

BONIZZI, B. Financialization in developing and emerging countries: a survey international. **Journal of Political Economy**, v. 42, n. 4, p. 83-107, 2013.

BROWN-COLLIER, E. K.; COLLIER, B. E. What Keynes really said about deficit spending. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 17, n. 3, p. 341-355, 1995.

BOWSHER, C. G. On testing overidentifying restrictions in dynamic panel data models. **Economics letters**, v. 77, n. 2, p. 211-220, 2002.

BRASIL. **Lei nº 4.320 de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios

e do Distrito Federal. 1964. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14320.htm. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101 de 04 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em: 08 abr. 2019.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Construção do Estado e Administração Pública: uma abordagem histórica**. São Paulo, SP: FGV, 2005.

BRIXI, H. P.; SCHICK, A. **Government at risk: contingent liabilities and fiscal risk**. The World Bank and Oxford University Press, 2002.

BUCHANAN, J. M.; WAGNER, R. E. **Public debt in a democratic society**. Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1967.

BUCHANAN, J. M.; ROBACK, J. The incidence and effects of public debt in the absence of fiscal illusion. **Public Finance Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 5-25, 1987.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological Paradigms and Organizational. Analysis**. London: Heinemann, 1979.

CARÍSSIMO, C. R.; CARVALHO, E. G.; CARVALHO, F. D. M.; AVELINE, C. E. S. Análise da Hipótese de Fragilidade Financeira Aplicada ao Setor Público por Meio de Equações Estruturais. In: USP International Conference in Accounting, 19. **Anais[...]** São Paulo: 2019

CASTRO JUNIOR, F. H. F. de. **Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHARLES, S. Teaching Minsky's financial instability hypothesis: a manageable suggestion. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 31, n. 1, p. 125-138, 2008.

CPC. COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Conceitual Básico CPC 00 (R2)** – Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro, 2019.

COOPER, D.; SCHINDLER, P. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo, SP, Bookman, 2003.

COUTO, L. C. do *et al.* **O atendimento dos municípios da mesorregião oeste de Minas às exigências da Lei de Diretrizes Orçamentárias**. 163p. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha, 2018.

DAVIDSON, P. Is the current financial distress caused by the subprime mortgage crisis a Minsky moment? Or is it the result of attempting to securitize illiquid non-commercial mortgage loans? **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 30, n. 4, p. 669-676, 2008.

DAVIS, L. E.; DE SOUZA, J. P. A.; HERNANDEZ, G.. An empirical analysis of Minsky regimes in the US economy. **Cambridge journal of economics**, v. 43, n. 3, p. 541-583, 2019.

MORAES, A. C. D. Ciência e ideologia na prática dos professores de Sociologia no ensino médio: da neutralidade impossível ao engajamento indesejável, ou seria o inverso? **Educação & Realidade**, v. 39, n. 1, p. 17-38, 2014.

DE PAULA, L. F. R.; ALVES Jr, A. J. External financial fragility and the 1998-1999 Brazilian currency crisis. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 22, n. 4, p. 589-617, 2000.

DE SALLES, A. A.; LIU, A.; DE ABREU RODRIGUES, C. X.. Considerações sobre o Risco Idiossincrático e o Risco Sistemático de Mercados Emergentes. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 29. A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável, **Anais [...]**, 2009, Salvador.

DE SOUZA BIDO, D., DA SILVA, D., DE SOUZA, C. A.; GODOY, A. S. Mensuração com indicadores formativos nas pesquisas em administração de empresas: como lidar com a multicolinearidade entre eles? **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 11, n. 2, p. 245-269, 2010.

DEMO, P. **Introdução da Metodologia**. São Paulo, SP: Atlas, 1985.

DENNIS, L. **Determinants of financial condition: A study of US cities**. 2004. 159 p. Tese (Doctor of Philosophy in Public Affairs) – University of Central Florida. Orlando, 2004.

EGGERTSSON, G. B.; KRUGMAN, P. Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A Fisher-Minsky-Koo approach. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 127, n. 3, p. 1469-1513, 2012.

FALAHATI, K. Systemic Characteristics of Financial Instability. **Journal of Economic Issues**, v. 53, n. 1, p. 155-192, 2019.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The capital asset pricing model: Theory and evidence. **Journal of economic perspectives**, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.

FERRARI FILHO, F; TERRA, F.H.B.; CONCEIÇÃO, O.A.C. The financial fragility hypothesis applied to the public sector: an analysis for Brazil's economy from 2000 to 2008. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, n. 1, p. 151-168, 2010.

FOLEY, D. **Financial fragility in developing economies**. Development Economics and Structuralist Macroeconomics, Aldershot: Edward Elgar, 2003.

FONTENELE, A. L.; TABOSA, F. J. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. N. de; GUIMARÃES, D. B. Sustentabilidade da dívida pública dos estados brasileiros. **Revista Ciênc. Admin.**, v. 21, n. 2, p. 621-638, 2015.

FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v.18, n. 1, p. 39-50, 1981.

FRANCO, G. H. B. **Por que juros tão altos, e o caminho para a normalidade**. 21 agosto 2011. Disponível em: http://www.economia.puc-rio.br/gfranco/Juros%20-%20CLP%20Casa%20do%20Saber_draft.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

FU, F. Idiosyncratic risk and the cross-section of expected stock returns. **Journal of financial Economics**, v. 91, n. 1, p. 24-37, 2009.

GALBRAITH, J. The generalized Minsky moment. *In*: Conference Proceedings of the 17 th Annual Minsky Conference on the State of the US and World economics: credit, markets and the real economy—is the financial system working. **Anais [...]**, p. 22-32, 2008.

GAO. Government Accountability Office. **Risk Management Further Refinements Needed to Assess Risks and Prioritize Protective Measures at Ports and Other Critical Infrastructure GA 06.91**. Washington, DC; 2005.

GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas – Teoria e prática no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GIOIA, D. A.; PITRE, E. Multiparadigm perspectives on theory building. **Academy of management review**, v. 15, n. 4, p. 584-602, 1990.

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira**. São Paulo, SP: Habra, 1997.

GOLDFAJN, I.; GUARDIA, E. R. Fiscal rules and debt sustainability in Brazil. *In*: **Banco Central do Brasil Technical Notes**. Brasília. n. 39, p. 1-28, 2003.

GONZÁLEZ A. H. La globalización y la política macroeconómica acentúan la financiarización y la fragilidad de las economías: el caso de México. **Economía e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. esp., p. 991-1023, 2017.

GONZÁLEZ, A.; PÉREZ-CALDENTEY, E. The financial instability hypothesis and the paradox of debt: a microeconomic approach for Latin America. **Review of Keynesian Economics**, v. 6, n. 3, p. 387-410, 2018.

GOVERNMENTAL Accounting Standards Board (GASB). **Concepts Statement No. 1 of the governmental accounting standards board: Objectives of financial reporting**. Norwalk, 1987.

GRANGER, C. W. J. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, v. 37, n. 3, p. 424-438, 1969.

GRATON, L. H. T.; BONACIM, C. A. G.; SAKURAI, S. N. Práticas de barganha política por meio da execução orçamentária federal. **Revista de Administração Pública**, v. 54, p. 1361-1381, 2020.

GREWAL, R.; COTE, J. A.; BAUMGARTNER, H. Multicollinearity and measurement error in structural equation models: Implications for theory testing. **Marketing science**, v. 23, n. 4, p. 519-529, 2004.

GRIX, J. Introducing students to the generic terminology of social research. **Politics**, v. 22, n. 3, p. 175-186, 2002.

GROVES, S. M.; VALENTE, M. G. **Evaluating financial condition**: A handbook for local government. Revised by NOLLENBERGER, Karl. ICMA, 2003.

GUARINO, N; OBERLE, D; STAAB, S. What is an ontology? *In*: **Handbook on ontologies**. Springer. Berlin: Heidelberg, 2009. p. 1-17.

HAIR JR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLSSEM)**. Sage Publications, 2014.

HAIR, J. F. JR.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de dados**. 1. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 50, n. 4, p. 1029-1054, 1982.

HARDY, K. **Managing risk in government**: An introduction to enterprise risk management. Washington, DC: IBM Center for the Business of Government, 2010.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. 1. ed. 10 reimp. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**. v. 20, p. 277-319, 2009.

HERMANS, M. A.; FOX, T.; VAN ASSELT, M. B. A. Risk Governance. *In*: ROESER *et al.* (Eds.), **Handbook of Risk Theory**. New York: Springer, 2012. 1093-1117p.

HILLSON, D. A. Towards a risk maturity model. **The International Journal of Project & Business**, v. 1, n. 1, p. 35-45, 1997.

HOLTZ-EAKIN, D.; NEWAY, W.; ROSEN, H. S. Estimating vector autoregressions with panel data. **Econometrica: Journal of the econometric society**, v. 56, n. 6, p. 1371-1395, 1988.

HULT, G. T. M.; HAIR JR, J. F.; PROKSCH, D.; SARSTEDT, M.; PINKWART, A.; RINGLE, C. M. Addressing endogeneity in international marketing applications of partial

least squares structural equation modeling. **Journal of International Marketing**, v. 26, n. 3, p. 1-21, 2018.

KANAYAMA, R. L. A ineficiência do orçamento público impositivo. **Revista de Direito Público da Economia-RDPE**, v. 7, n. 28, p. 127-144, 2009.

KEEN, S. Finance and economic breakdown: modeling Minsky's "financial instability hypothesis". **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 17, n. 4, p. 607-635, 1995.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Juro do Emprego e da Moeda**. São Paulo, SP: Nova Cultural, 1996.

KEYNES, J. M. **Activities 1940-1946: Shaping the Post-War World – Employment and Commodities (the Collected Writings of John Maynard Keynes, XXVII)**. London: Macmillan, 1980.

KNIGHT, F. H. **Risk, uncertainty and profit**. Boston: Houghton Mifflin, 1921.

KOENGGAN, M. The nexus between energy consumption, economic growth, and urbanization in Latin American and Caribbean countries: An approach with PVAR model. **Revista Valore**, v. 2, n. 2, p. 202-219, 2017.

KOTHARI, C. R. **Research methodology: Methods and techniques**. New Age International, 2004.

LIMA, S. C. de; DINIZ, J. A. **Contabilidade Pública**. Análise Financeira Governamental. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.

LISBOA, L. Crise financeira impacta minas. **Diário do Comércio**, Belo Horizonte, abr. 2015. Disponível em: <http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?id=151967>. Acesso em: 10 jul. 2018.

LOVE, I.; ZICCHINO, L. Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 46, n. 2, p. 190-210, 2006.

LUQUE, C. A.; DA SILVA, V. M. A lei de responsabilidade na gestão fiscal: combatendo falhas de governo à brasileira. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 96, n. 4, p. 413-432, 2004.

MACEDO, J. de J.; CORBARI, E. C. Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos Municípios Brasileiros: uma análise de dados em painéis. **Rev. contab. finanç.**, v. 20, n. 51, p. 44-60, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772009000300004>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MARKOWITZ, H. M. Foundations of portfolio theory. **The journal of finance**, v. 46, n. 2, p. 469-477, 1991.

MARTINS, G. D. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica**. São Paulo, SP: Atlas, p. 143-164, 2009.

MARTINS, G. de A. Editorial: epistemologia da pesquisa contábil. **Rev. contab. finanç.**, v. 19, n. 48, p. 5, 2008.

MEDEIROS, V.; RIBEIRO, R. S. M. Power infrastructure and income inequality: Evidence from Brazilian state-level data using dynamic panel data models. **Energy Policy**, v. 146, p. 111734, 2020.

MEIRELLES, A. J.; LIMA, G. T. Debt, financial fragility, and economic growth: a Post Keynesian macromodel. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 29, n. 1, p. 93-115, 2006.

MIGDAL, Joel S. **Strong societies and weak states: state-society relations and state capabilities in the Third World**. Princeton: Princeton University Press, 1988.

MINAS GERAIS. **Lei Nº 23.364 de 25 de julho de 2019**. Lei de Diretrizes Orçamentárias. Minas Gerais. 2019. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/documento/ldo-2020>. Acesso em: 15 set. 2020.

MINSKY, H. P. The financial instability hypothesis: An interpretation of Keynes and an alternative to “standard” theory. **Challenge**, v. 20, n. 1, p. 20-27, 1977.

MINSKY, H. P. The legacy of Keynes. **The Journal of Economic Education**, v. 16, n. 1, p. 5-15, 1985.

MINSKY, H. P. **Stabilizing an Unstable Economy**. Twentieth Century Fund Report. New Heaven, 1986.

MINSKY, H. P. **The Financial Instability Hypothesis**. The Jerome Levy Economics Institute Working Paper No. 74. May, 1992.

MINSKY, H. P. **Estabilizando uma economia instável**. Novo Século: Osasco, 2013.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, n.3, jun., 1958.

MORETTIN, P. A. **Econometria financeira: um curso em séries temporais financeiras**. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2011.

MUSGRAVE, R. A. **Teoria das finanças públicas: um estudo de economia Governamental**. São Paulo, SP: Atlas, 1973.

OLIVEIRA, M. B. de. Neutralidade da ciência, desencantamento do mundo e controle da natureza. **Scientiae Studia**, v. 6, n. 1, p. 97-116, 2008.

PAPADIMITRIOU, D. B.; WRAY, L. R. Minsky's analysis of financial capitalism. **The Jerome Levy Economics Institute working paper**, v. 275, 1999.

PAPIES, D.; EBBES, P.; VAN HEERDE, H. J. Addressing Endogeneity in Marketing Models. *In: **Advanced Methods for Modeling Markets***. New York: Springer, 2017. p. 581-627

PARK, S.; GUPTA, S. Handling Endogenous Regressors by Joint Estimation Using Copulas, **Marketing Science**, v. 31, n. 4, p. 567-86, 2012.

PASSOS FILHO, A. C. **O endividamento dos estados brasileiros: uma análise de sustentabilidade e dos instrumentos de controle**. 120f. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2018.

PEREIRA, D. G.; BIONDINI, I. V. F. Gerenciamento de riscos fiscais como instrumento de sustentabilidade das contas públicas. **Cadernos da Escola do Legislativo**, v. 16, n. 26, p. 93-132, 2014.

PESARAN, H. M. *et al.* General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. **Cambridge Working Papers in Economics**, v. 435, 2004.

PICOLOTTO, V. D. C. **Política fiscal e endividamento público em um contexto de estado subnacional: uma perspectiva pós-keynesiana para o Rio Grande do Sul no período 1995-2014**. 2016. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PINHEIRO, L. E. T. *et al.* Validação de modelos brasileiros de previsão de insolvência. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 4, p. 83-103, 2007

POPPER, K. R.; ADORNO, Th. W.; DAHRENDORF, R.; HABERMAS, J. **La lógica de las ciencias sociales**. Tradução de Jacobo Muñoz. México D. F: Colofón, 1978.

POPPER, K. R. A lógica da pesquisa científica. Tradução de L. Hegenberg & O. S da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972c.

RAHAMAN, A. S. *et al.* Public sector accounting and financial management in developing countries: a critical assessment of the literature. **Asian Review of Accounting**, v. 5, n. 2, p. 38-65, 1997.

RAHAMAN, A. S., e LAWRENCE, S. Public sector accounting and financial management in a developing country organisational context: a three-dimensional view. **Accounting Forum**, v. 25, n. 2, p. 189-210, 2001.

RAMASWAMY, K. Analytical Techniques Applicable to Government Management of Fiscal Risk. *In*: BRIXI, H. P.; SCHICK, A. (Org.) **Government at risk: contingent liabilities and fiscal risk**. The World Bank and Oxford University Press, 2002. p. 123-142.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências**. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo, SP: Atlas, 2006.

RINGLE, C. M.; DA SILVA, D.; BIDO, D. D. S. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei Nº 8485 de 30 de julho de 2019**. Lei de Diretrizes Orçamentárias. Rio de Janeiro: SECCG 2019. Disponível em:

<http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz/content/conn/UCMServer/uuid/dDocName%3AWCC4200000776>. Acesso em: 15 set. 2020.

RIPAMONTI, A.; OLIVEIRA, E. F. de; SILVA, P. R. da; MARTINS, E. Avaliação de Empresas em Condição de Risco. *In*: MARTINS, Eliseu (org.). **Avaliação de Empresas: Da Mensuração Contábil à Econômica**. São Paulo, SP: Atlas, 2001

RITONGA, I. T.; CLARK, C.; WICKREMASINGHE, G. Assessing financial condition of local government in Indonesia: an exploration. **Public and Municipal Finance**, v. 1, n. 2, p. 37-50, 2012.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. **Administração financeira**. São Paulo, SP: Atlas, 1995.

SCHALTEGGER, C. A.; WEDER, M. Fiscal adjustment and the costs of public debt service: evidence from OECD countries. **APPLIED ECONOMICS**, v. 46, n. 22, p. 2593-2610, 2014.

SEIXAS, F. H. de S.; DA SILVA, C. G. Um estudo sobre o crescimento da receita pública e sua relação causal com a despesa no Estado de Goiás. **Ensaio FEE**, v. 37, n. 1, p. 187-216, 2016.

SHARPE, W. F. The capital asset pricing model: a “multi-beta” interpretation. *In*: **Financial Dec Making Under Uncertainty**. Academic Press, 1977. p. 127-135.

SIGMUND, M.; FERSTL, R. Panel Vector Autoregression in R with the package panelvar. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, 2019.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2015.

SILVA, C. G. da *et al.* Receitas e gastos governamentais: uma análise de causalidade para o caso brasileiro. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 4, p. 265-275, 2010.

SPIKIN, I. C. Risk Management theory: the integrated perspective and its application in the public sector. **Estado, Gobierno y Gestión Pública**, n. 21, p. 89-126, 2013.

STIGLITZ, J. E. **La economía del sector público**. Antoni Bosch Editor, 2003.

STN. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Demonstrativos Fiscais: aplicado à União e aos Estados, Distrito Federal e Municípios**. Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional. 9. ed. Brasília, DF: STN, 2018.

STN. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Demonstrativos Fiscais: aplicado à União e aos Estados, Distrito Federal e Municípios**. Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional. 10. ed. Brasília, DF: STN, 2019.

SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R. **Estatística aplicada à administração e economia**. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2013.

TABOSA, F. J. S. *et al.* Reação Fiscal Ao Aumento Da Dívida Pública: Uma Análise Para Os Estados Brasileiros. **Economia Aplicada/Brazilian Journal of Applied Economics**, v. 20, n. 1, p. 57-71, 2016.

TAYLOR, L.; O'CONNELL, S. A. A Minsky crisis. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 100 (Supplement), p. 871-885, 1985.

TERRA, F. H. B. **A dívida líquida do setor público no Brasil pós-Real: uma interpretação keynesiana**. 2011. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

TERRA, F. H. B.; FERRARI FILHO, F. A Hipótese de Fragilidade Financeira aplicada ao setor público: uma análise para a economia brasileira no período de 2000-2009, **Revista Economia**, v. 12, n. 3, p. 497-516, 2011.

TERRA, F. H. B.; FERRARI FILHO, F. Public Sector Financial Fragility Index: an analysis of the Brazilian federal government from 2000 to 2016. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 44, n. 3, p. 1-25, 2020.

THORNHILL, S.; AMIT, R. Learning about failure: Bankruptcy, firm age, and the resource-based view. **Organization science**, v. 14, n. 5, p. 497-509, 2003.

TORRACO, R. J. Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. **Human Resource Development Review**, v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005.

TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. **Human Resource Development Review**, v. 15, n. 4, p. 404-428, 2016.

TORRES FILHO, E. T.; MARTINS, N. M.; MIAGUTI, C. Y. Minsky's financial fragility: an empirical analysis of electricity distribution firms in Brazil (2007–2015). **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 42, n. 1, p. 144-168, 2019.

TRICHES, D.; BERTUSSI, L. A. S. Multicointegração e sustentabilidade da política fiscal no Brasil com regime de quebras estruturais (1997-2015). **Revista Brasileira de Economia**, v. 71, n. 3, p. 379-394, 2017.

TWOREK, Piotr. Public Risk Management (PRM). **Managing and Modeling of Financial Risks (PART II)**, VŠB–Technická Univerzita Ostrava, Ostrava, p. 1340-1347, 2015.

GAO. UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. **Report to Congressional Requesters**. Risk management: Further refinements needed to assess risks and prioritize protective measures at ports and other critical infrastructure. GAO-06-91, 2005.

VAN STAVEREN, M. **Risk Innovation and Change**. Enschede: Universidad de Twente, 2009.

VAUGHAN, E. J.; VAUGHAN, T. **Fundamentals of risk and insurance**. John Wiley & Sons, 2014.

VERCELLI, A. A Perspective on Minsky Moments: Revisiting the Core of the Financial Instability Hypothesis. **Review of Political Economy**, v. 23, n. 1, p. 49-67, 2011.

YAPA, P. W. S.; UKWATTE, S. The new public financial management (NPFM) and accrual accounting in Sri Lanka. **The Public Sector Accounting, Accountability and Auditing in Emerging Economies**, v. 15, p. 7-50, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo, SP: Saraiva, 2009.

WANG, X.; DENNIS, L.; TU, Y. S. Measuring financial condition: A study of US states. **Public Budgeting & Finance**, v. 27, n. 2, p. 1-21, 2007.

WHALEN, C. J. Integrating Schumpeter and Keynes: Hyman Minsky's theory of capitalist development. **Journal of Economic issues**, v. 35, n. 4, p. 805-823, 2001.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of advanced nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics**. A Modern Approach, 5. ed. Mason, OH: South Western: Cengage Learning, 2013.

WRUCK, K. H. Financial distress, reorganization, and organizational efficiency. **Journal of financial economics**, v. 27, n. 2, p. 419-444, 1990.

ZIVOT, E.; WANG, J. **Modeling financial time series with S-plus**. 2. ed. New York: Springer, 2005.