**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE E CONTROLADORIA**

LEONARDO CUNHA DA SILVA

**Influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento
de companhias abertas brasileiras**

**SÃO PAULO
2019**

Prof. Dr. Vahan Agopyan
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Fábio Frezatti
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Valmor Slomski
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Lucas Ayres Barreira de Campos Barros
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

LEONARDO CUNHA DA SILVA

**Influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento
de companhias abertas brasileiras**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade do Departamento de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Tatiana Albanez

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA

Silva, Leonardo Cunha da.

Influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento de companhias abertas brasileiras / Leonardo Cunha da Silva. - São Paulo, 2019.
265 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 2019.
Orientadora: Tatiana Albanez.

1. flexibilidade financeira. 2. restrição financeira. 3. financiamento. 4. investimento. 5. folga financeira. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

Nome: Silva, Leonardo Cunha da

Título: Influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento de companhias abertas brasileiras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Aos meus pais, André e Marta.
À minha irmã, Nathália.
À minha amada, Ana Flávia.
Vocês me inspiram cada dia mais.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação deu-se por meio do apoio direto e indireto de diversas pessoas e instituições, as quais foram imprescindíveis e têm minha profunda gratidão. Em especial, estou agradecido a Deus por colocar pessoas tão incríveis no meu caminho e me conceder boas oportunidades de crescimento pessoal.

Primeiramente, agradeço à minha família que me apoiou incondicionalmente todos os dias dessa jornada, fornecendo todo apoio e auxílio. Minha mãe, Marta Medeiros Cunha, uma mulher forte e trabalhadora que nunca mediu esforços para que seus filhos estudassem e em dar amor a toda família. Meu pai, André Luís Torres, que desenvolveu minha erudição e instigou-me intelectualmente a caminhar no incerto e idolatrar a dúvida. Minha irmã, Nathália Cunha, agradeço pelas fascinantes conversas a respeito dos mais variados assuntos, sempre com um contraponto à minha visão de mundo.

À mulher que mudou minha vida, Ana Flávia Cunha, e esteve comigo nos momentos de maior alegria, mas também nos de angústia da minha trajetória. Agradeço a compreensão, incentivo e carinho que me impulsionaram a ir adiante e não perder a motivação de lutar. Obrigado por compartilhar tantos momentos inesquecíveis e sua vida ao meu lado. Desejo retribuir inteiramente todo seu amor e dedicação.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Tatiana Albanez, que me "alfabetizou" no fascinante campo de Finanças por meio das suas fantásticas aulas e conversas. Uma docente e pesquisadora incomparável que a todo mundo momento incentivou o meu pensamento científico. Seus ensinamentos foram essenciais para minha formação acadêmica e profissional. Só tenho a agradecer pelo privilégio de sua orientação, paciência e amizade desde a graduação. A maior lição transmitida é que aprendemos não para a escola, mas para a vida (*non scholae sed vitae discimus*).

Meu sincero agradecimento aos professores Maurício Ribeiro do Valle, Wilson Nakamura e Lucas Barros pela ativa e compromissada participação em minha banca de qualificação e após a ocorrência dela. Suas sugestões e críticas tiveram um papel determinante na construção desta dissertação e certamente elevaram seu nível de qualidade.

Também agradeço àqueles que, voluntariamente, deram valiosas contribuições para este trabalho ao debaterem as ideias aqui contidas. Em particular, destaco meus colegas e pesquisadores: Wilson Tarantin Junior, Rogiene Santos, , Eduardo Flores e Lucas Prado. Agradeço pela sorte de ter tido contato com pesquisadores de tamanha excelência.

Ao Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP, de coordenação geral de minha orientadora, que propiciou um espaço de livre pensamento e profícuo debate de artigos científicos para todos os interessados. O cargo de coordenador de atividades me proporcionou contato com trabalhos e pessoas das mais diversas linhas de pesquisa.

Aos funcionários da FEA-USP, em especial à secretaria do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade (PPGCC), que sempre foram cordiais, prestativos e efetivos no desempenho dos seus trabalhos. No programa de pós-graduação, destaco o trabalho formidável de Andrés Pavez Torres e Gisele Oliveira.

Agradeço ao apoio financeiro fornecido pelo órgão de fomento à pesquisa. O presente trabalho foi realizado com o suporte da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Ao escrever estas palavras, corro o risco de injustamente esquecer algum agradecimento explícito, em função da minha limitada memória e de espaço viável para fazê-lo. Dada esta possibilidade, agradeço a todos que, de alguma forma, participaram da realização desta pesquisa.

“A curiosidade é antifrágil, como se fosse um vício, e é ampliada pelas tentativas de satisfazê-la — os livros têm a missão secreta e a capacidade de se multiplicar, como bem sabem todos aqueles que têm estantes de uma parede à outra da casa” (Taleb, 2012, p. 191).

RESUMO

SILVA, L. C. (2019). *Influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento de companhias abertas brasileiras* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

De acordo com a hipótese de flexibilidade financeira, as firmas preservariam maiores posições em ativos líquidos e capacidade de endividamento para reduzir as potenciais restrições ao acessar recursos externos, evitar o risco do subinvestimento e absorver choques exógenos adversos sobre as suas decisões financeiras. Entretanto, tal conjectura, que tem recebido pouca atenção na literatura de finanças corporativas, seria capaz de responder a importantes lacunas teórico-empíricas, em especial, das principais teorias de estrutura de capital. À vista disso, o trabalho objetivou avaliar a influência da manutenção de flexibilidade financeira sobre o financiamento e investimento das companhias abertas brasileiras no período de 2008 a 2017, bem como analisar a repercussão desta política nas empresas consideradas restritas e flexíveis financeiramente. Para tanto, foram desenvolvidas as modelagens de financiamento, investimento e de avaliação de impacto. Foram utilizados métodos de estimação que pudessem corrigir potenciais problemas decorrentes da endogeneidade entre as variáveis, sendo eles: GMM, *difference-in-difference* e *propensity score matching*. Na primeira modelagem, investigou-se o efeito adicional nos níveis de flexibilidade financeira sobre os níveis de alavancagem das firmas classificadas como restritas e irrestritas sob cinco critérios: índices KZ, WW, SA, ativo total e distribuição de dividendos. Como principal achado, mediante a regressão com dados em painel dinâmico (GMM), verificou-se que incrementos no excesso de caixa e na capacidade de financiamento propiciam acréscimos mais acentuados na alavancagem contábil das firmas restritas sob distintos critérios de restrição financeira. Na segunda modelagem, por meio de equações de investimento (GMM) de Q de Tobin e acelerador de vendas, averiguou-se a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa nas firmas flexíveis e inflexíveis sob três critérios: excesso de caixa, capacidade de financiamento e a intersecção de ambos. Nesta avaliação, no modelo Q de investimento, o resultado mais importante é que as empresas flexíveis financeiramente, ao obter capacidade de endividamento, reduziriam a dependência da geração de fluxo de caixa para investir, comparativamente às inflexíveis. Ao final, por intermédio de métodos de avaliação de impacto (diferenças-em-diferenças e pareamento), examinou-se como a retirada do grau de investimento do *rating* de crédito soberano brasileiro em 2015 (evento exógeno negativo) impactou as decisões de financiamento e investimento nas firmas flexíveis e não flexíveis (com e sem *rating* de crédito de grau de investimento, respectivamente). O método de pareamento ofereceu evidências de que, sobretudo, os índices de alavancagem a valores de mercado das firmas flexíveis são menos impactados após a ocorrência do choque adverso quando comparados às inflexíveis. Em contraste, tal evento não provocou diferenças estatisticamente significantes nos patamares de investimento dos grupos, em ambos os métodos. Estes resultados contribuem para o entendimento do: persistente comportamento de subalavancagem das firmas restritas e não restritas; declarado anseio dos gestores financeiros por folga financeira para investimentos futuros; comportamento proativo da firma em resposta a eventos esperados e inesperados. Em síntese, os referidos achados indicam que a manutenção de flexibilidade financeira exerce relevante influência nas principais decisões financeiras das companhias abertas brasileiras e em condições atípicas de mercado.

Palavras-chave: Flexibilidade financeira. Restrição financeira. Financiamento. Investimento. Folga financeira.

ABSTRACT

SILVA, L. C. (2019). *Influence of financial flexibility on the financing and investment decisions of Brazilian listed companies* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Under the financial flexibility hypothesis, firms would preserve greater positions in liquid assets and borrowing capacity to reduce potential constraints on accessing external resources, avoid the risk of underinvestment, and absorb adverse exogenous shocks to their financial decisions. However, such a conjecture, which has received little attention in the corporate finance literature, would be able to respond to important theoretical-empirical gaps, especially the main theories of capital structure. In view of this, the objective of this study was to evaluate the influence of the maintenance of financial flexibility on the financing and investment of Brazilian publicly traded companies from 2008 to 2017, as well as to analyze the repercussion of this policy on companies considered constrained and financially flexible. For that, the models of financing, investment and impact assessment were developed. It was used estimation methods that could correct potential problems due to endogeneity among the variables, such as: GMM, difference-in-difference and propensity score matching. In the first model, was investigated the additional effect on the levels of financial flexibility on the levels of leverage of firms classified as constrained and unconstrained under five criteria: KZ, WW, SA, total assets and dividend payout index measures. As a main finding, through dynamic panel data regression (GMM), it was verified that increases in excess cash and in financing capacity lead to more accentuated increases in the book leverage of constrained firms under different criteria of financial constraint. In the second model, through investment equations (GMM) of Tobin's q and sales-accelerator, the sensitivity of the investment to cash flow in flexible and inflexible firms was investigated under three criteria: excess cash, financing capacity and the intersection of both. In this evaluation, in the Q model of investment, the most important result is that financially flexible companies, when obtaining debt capacity, would reduce the dependency of cash flow generation to invest, compared to inflexible firms. Finally, through quasi-experimental methods (differences-in-differences and matching), it was examined how the withdrawal of investment grade of the Brazilian sovereign credit rating in 2015 (negative exogenous event) impacted financing decisions and investment in flexible and non-flexible firms (with and without investment grade credit rating, respectively). The matching method provided evidence that, above all, the market leverage of the flexible firms are less impacted after the occurrence of the adverse shock when compared to the inflexible firms. In contrast, this event did not cause statistically significant differences in the investment levels of the groups in both methods. These results contribute to the understanding of: the persistent under-leverage behavior of the constrained and unconstrained firms; declared financial managers' desire for financial freedom for future investments; proactive behavior in response to expected and unexpected events. In summary, these findings indicate that the maintenance of financial flexibility exerts a relevant influence on the main financial decisions of Brazilian public companies and in unusual market conditions.

Keywords: Financial flexibility. Financial constraint. Financing. Investment. Financial slack.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1	160
Equação 2	161
Equação 3	161
Equação 4	161
Equação 5	163
Equação 6	163
Equação 7	166
Equação 8	166
Equação 9	166
Equação 10	166

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mercado de fundos e assimetria informacional.....	63
Figura 2 – Composição do custo do crédito e concentração bancária das maiores economias emergentes	118
Figura 3 - Rating de crédito em moeda estrangeira do Brasil atribuído pelas principais agências de risco	168
Figura 4 – Evolução do risco-país no período de perda do <i>investment-grade</i>	169
Figura 5 – Distribuição dos ratings de crédito de longo prazo (moeda estrangeira) das companhias abertas brasileiras.....	171
Figura 6 - Canal teórico entre rebaixamento soberano e as decisões de financiamento e investimento das firmas	172
Figura 7 - Média dos custos de capital de terceiros, próprio e ponderado das companhias abertas brasileira com rating de crédito de longo prazo (moeda estrangeira).....	175
Figura 8 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice KZ)	190
Figura 9 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice WW).....	190
Figura 10 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice SA)	191
Figura 11 – Média das Medidas de Alavancagem (Ativo Total - AT)	191
Figura 12 – Média das Medidas de Alavancagem (Payout de Dividendos)	192
Figura 13 – Média do Investimento (Critérios Flexibilidade Financeira)	198
Figura 14 - Média das Variáveis Resposta (<i>Nearest Neighbor Matching</i>)	224
Figura 15 - Média das Variáveis Resposta (<i>Radius Matching</i>)	225
Figura 16 - Média das Variáveis Resposta (<i>Kernel Matching</i>).....	226

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais contribuições dos trabalhos de estrutura de capital	62
Quadro 2 - Principais contribuições dos trabalhos de restrição financeira.....	88
Quadro 3 – Características das firmas dos grupos de restrição e flexibilidade financeira	90
Quadro 4 - Principais trabalhos de flexibilidade financeira	115
Quadro 5 - Descrição das variáveis dos modelos de financiamento	130
Quadro 6 - Descrição das variáveis dos modelos de investimento.....	135
Quadro 7 - Descrição das variáveis dos modelos de avaliação de impacto	142
Quadro 8 – Estimativas das médias condicionais da regressão DiD	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas da Amostra	179
Tabela 2 – Estatística Descritiva das Variáveis-Chave por Setor Econômico.....	181
Tabela 3 - Correlação entre as variáveis dependentes explicativas	183
Tabela 4 - Teste de Raiz Unitária.....	185
Tabela 5 – Tabulação Cruzada dos Critérios de Restrição Financeira	186
Tabela 6 – Tabulação Cruzada dos Critérios de Flexibilidade Financeira	188
Tabela 7 – Tabulação Cruzada de Restrição e Flexibilidade Financeira	189
Tabela 8 – Estatísticas Descritivas (Restrição Financeira)	194
Tabela 9 – Teste de Diferenças de Médias (Restrição Financeira).....	195
Tabela 10 – Estatísticas Descritivas (Flexibilidade Financeira)	196
Tabela 11 – Teste de Diferenças de Médias (Flexibilidade Financeira).....	197
Tabela 12 – Resultados – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Contábil). 200	
Tabela 13 – Especificação – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Contábil)	
.....	201
Tabela 14 – Resultados – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Mercado) . 202	
Tabela 15 - Especificação - Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Mercado)	
.....	203
Tabela 16 – Resultados – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Contábil)	206
Tabela 17 – Especificação – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Contábil)	207
Tabela 18 – Resultados – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Mercado).....	208
Tabela 19 – Especificação – Modelo de Capacidade de Financiamento de Caixa e Restrição Financeira (Mercado).....	209
Tabela 20 – Resultados – Modelo de Investimento Q de Tobin (Flexibilidade Financeira) . 212	
Tabela 21 – Especificação – Modelo de Investimento Q de Tobin (Flexibilidade Financeira)	
.....	213
Tabela 22 – Resultados – Modelo de Investimento Acelerador de Vendas (Flexibilidade Financeira)	214
Tabela 23 – Especificação – Modelo de Investimento Acelerador de Vendas (Flexibilidade Financeira)	215
Tabela 24 – Descritiva das covariáveis contínuas (Antes e Após o Evento).....	219
Tabela 25 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Alavancagem Contábil)	221
Tabela 26 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Alavancagem a Mercado)	222
Tabela 27 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Investimento)	223
Tabela 28 – Resultados - Modelo de Financiamento Contábil (<i>Matching</i>)	228
Tabela 29 – Resultados - Modelo de Financiamento a Mercado (<i>Matching</i>).....	229
Tabela 30 – Resultados – Modelo de Financiamento Contábil e de Mercado (Diff-in-Diff) 231	
Tabela 31 – Resultados - Modelo de Investimento (<i>Matching</i>).....	233

LISTA DE SIGLAS

ADR	<i>American Depositary Receipt</i>
ATT	<i>Average Treatment Effect on Treated</i>
B3	Brasil, Bolsa, Balcão
BM&F	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDS	<i>Credit Default Swap</i>
CEMEC	Centro de Estudos de Mercado de Capitais
CF	<i>Cashflow</i>
CFO	<i>Chief Financial Officer</i>
CPI	<i>Consumer Price Index</i>
DFC	Demonstração do Fluxo de Caixa
DiD	<i>Difference-in-differences</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EMBI+BR	<i>Emerging Market Bond Index Plus Brasil</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
GE	Grau Especulativo
GI	Grau de Investimento
GMM	<i>Generalized Method of Moments</i>
GMM-Dif	<i>Difference Generalized Method of Moments</i>
GMM-Sis	<i>System Generalized Method of Moments</i>
IBMEC	Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
ITM	<i>In The Money</i>
KZ	Kaplan-Zingales
Ln	Logaritmo Natural
MSCI	<i>Morgan Stanley Capital International</i>
MTB	<i>Market-to-Book</i>
NAICS	<i>North American Industry Classification System</i>
OTM	<i>Out Of The Money</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
POT	<i>Pecking order theory</i>
DI	Depósito Interbancário
ROA	<i>Return on Asset</i>
S&P	<i>Standard & Poor's</i>
SA	<i>Size-Age</i>
SEC	<i>Securities and Exchange Commission</i>
SIC	<i>Standard Industrial Classification</i>
USD	<i>United States Dollar</i>
VM	Valor de Mercado das ações
VOFF	<i>Value of financial flexibility</i>
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>
WW	Whited-Wu

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
1.1 Contextualização.....	23
1.2 Problema de Pesquisa.....	29
1.3 Objetivos Gerais e Específicos.....	31
1.4 Hipóteses da Pesquisa.....	33
1.5 Motivações e Contribuições Esperadas	36
1.6 Estrutura do Trabalho	39
2. REFERENCIAL TEÓRICO	41
2.1 Principais Teorias de Estrutura de Capital	41
2.1.1 Teoria de Trade-off.....	41
2.1.2 Teoria de Pecking Order	46
2.1.3 Teoria de Agência.....	53
2.1.4 Teoria de Market Timing.....	57
2.2 Restrição Financeira e Investimento.....	63
2.2.1 Evidências de Restrições Financeiras no Brasil	77
2.2.2 Indicadores de Restrição Financeira	82
2.3 Flexibilidade Financeira e Decisões de Financiamento e Investimento.....	89
2.3.1 Evidências de Flexibilidade Financeira no Brasil	110
3. MÉTODO DA PESQUISA	117
3.1 Amostra e Coleta de Dados.....	117
3.2 Descrição das variáveis	119
3.2.1 Variáveis do Modelo de Financiamento.....	119
3.2.1.1 Variáveis dependentes	119
3.2.1.2 Variáveis independentes	120
3.2.1.3 Variáveis de controle.....	126
3.2.2 Variáveis do Modelo de Investimento	131
3.2.2.1 Variável dependente	131
3.2.2.2 Variável independente	131
3.2.2.3 Variáveis de controle.....	133
3.2.3 Variáveis dos Modelos de Avaliação de Impacto.....	136

3.2.3.1 Variáveis dependentes ou de resposta	136
3.2.3.2 Variável independente.....	136
3.2.3.3 Variáveis de Controle e Covariáveis	138
3.3 Procedimentos Econométricos	143
3.3.1 Método dos Momentos Generalizado (GMM)	146
3.3.1.1 Testes de Validade dos Instrumentos e Sobreidentificação	149
3.3.2 Método de Diferenças em Diferenças	151
3.3.3 Método de Pareamento	155
3.4 Especificação dos Modelos de Análise.....	160
3.4.1 Modelos de Financiamento	160
3.4.2 Modelos de Investimento.....	163
3.4.3 Modelos de Avaliação de Impacto de Financiamento e Investimento	165
3.4.3.1 Evento Exógeno Proposto.....	167
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	177
4.1 Análise descritiva dos dados.....	177
4.1.1 Análise dos Grupos de Restrição e Flexibilidade Financeira	185
4.2 Análise dos Modelos de Financiamento	199
4.3 Análise dos Modelos de Investimento.....	211
4.4 Análise dos Modelos de Avaliação de Impacto.....	218
4.5 Principais Resultados do Trabalho	236
5. CONCLUSÕES	240
REFERÊNCIAS	246
APÊNDICES.....	262

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

No campo da administração financeira existem duas decisões centrais que direcionam diversas políticas corporativas: a primeira refere-se às fontes de captação de recursos que serão utilizadas para financiar as operações da firma (decisão de financiamento); a segunda, aos ativos aos quais tais recursos serão alocados (decisão de investimento). Entender os principais direcionadores e as interações dessas decisões continua sendo desafiador para os investidores, credores, administradores, reguladores e pesquisadores sobre o tema. Em especial, essa problemática torna-se mais complexa ao considerar a dinâmica de interdependência das escolhas de investimento e financiamento (Almeida & Campello, 2010).

Modigliani e Miller (1958), ao assumirem pressupostos de mercados perfeitos¹, argumentam que as decisões de financiamento e investimento seriam exógenas. Os autores demonstraram que as escolhas de diferentes fontes de captação de recursos não alteraram o custo de capital total da empresa e, por consequência, não haveria impacto no valor da firma devido, exclusivamente, a decisões de estrutura de capital. Isso ocorreria porque os diferentes níveis de alavancagem iriam diminuir o custo de capital de terceiros e aumentar o do capital próprio. Também porque, ao admitir que não há oportunidades de arbitragem, o valor de mercado de uma firma alavancada ou sem alavancagem seria o mesmo. Por conseguinte, dado que a decisão de financiamento é irrelevante, apenas a decisão de investimento poderia alterar o valor de mercado da firma ao aceitar projetos de investimento com retorno acima do custo de capital.

Em trabalho posterior, ao admitir que as despesas financeiras seriam dedutíveis da base de cálculo de imposto de renda, haveria um benefício fiscal da utilização da dívida. Assim sendo, para Modigliani e Miller (1963) haveria uma redução do custo de capital médio ponderado e, conseqüentemente, a escolha da estrutura de capital teria impacto no valor da firma. No entanto, isso não seria um incentivo para a firma financiar-se integralmente com dívidas, visto que, em determinadas circunstâncias, outras fontes de capital seriam preferíveis, como a utilização de recursos gerados internamente. Os autores também argumentam que os credores iriam impor restrições à escolha de altos níveis de alavancagem. Assim como a

¹ Mercados em que não há qualquer fricção, por exemplo: ausência de custo de falência, onde inexistem impostos, oportunidades de arbitragem e assimetria de informação.

própria firma escolheria não contrair dívidas de forma demasiada, uma vez que desejaria manter certa flexibilidade financeira ao preservar sua capacidade de endividamento.

Posterior aos trabalhos de Modigliani e Miller (1958; 1963), ao considerar os custos de dificuldades financeiras, surge a teoria de *trade-off*, que preconiza o balanceamento pela firma entre os benefícios fiscais marginais esperados e os custos marginais esperados de falência ao escolher uma proporção ótima de endividamento. Conforme essa teoria, a firma teria um nível alvo de endividamento e buscaria reajustar sua alavancagem atual a esse patamar ao substituir capital próprio por capital de terceiros e vice-versa. Assim sendo, as empresas estariam em diferentes fases de ajustamento de sua estrutura de capital ao longo do tempo, e a velocidade desse processo dependeria da magnitude dos custos de ajuste, ou seja, custos de emissão e recompra de dívida e ações (Myers, 2001).

Em contraste, a teoria de *pecking order* formulada por Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) não prediz um nível ótimo de endividamento, e sim, uma hierarquia de preferência por fontes de financiamento. De acordo com a *Pecking order*, esse ordenamento hierárquico é baseado no grau de informação assimétrica, entre *insiders* e *outsiders*, que seria gerado por cada título emitido pela firma. A empresa buscaria financiar-se com títulos menos sensíveis à assimetria de informação e, assim, evitar os de maior sensibilidade. Caso os recursos internos não sejam suficientes, essa teoria preconiza que a firma irá emitir dívidas no lugar de ações para financiar suas oportunidades de investimento. Isso ocorreria porque os investidores iriam subavaliar o valor da firma no momento da emissão de ações, uma vez que eles têm ciência de que a firma não emitiria ações se estas estivessem subvalorizadas. Em contrapartida, caso tal depreciação de valor fosse maior que o valor presente líquido do investimento a ser financiado, a firma optaria por não emitir ações e incorrer no subinvestimento. Dada essa situação, haveria um dilema entre emitir ações subvalorizadas ou investir abaixo do nível ótimo para a firma.

Entretanto, Myers e Majluf (1984) argumentam que esse problema pode ser evitado se a empresa construir folga financeira (*financial slack*) ou flexibilidade financeira. Esta folga é representada tanto pela capacidade de endividamento (*borrowing power*) quanto pela manutenção de ativos líquidos (disponibilidades em caixa e títulos negociáveis a curto prazo) e pode-se construí-la ao reduzir o pagamento de dividendos aos acionistas ou por meio da emissão de ações nos momentos em que a vantagem informacional detida pelos gestores esteja pequena. Desse modo, possuir flexibilidade financeira permitiria evitar o risco do

subinvestimento e de emitir ações nos momentos em que estas estão subavaliadas. Também propiciaria à empresa financiar-se com recursos internos e, caso estes fundos configurem-se insuficientes, seria capaz de emitir dívidas de baixo risco.

Por conseguinte, infere-se que a demanda por capital externo é um fator preponderante nas escolhas dos níveis de alavancagem. No entanto, igualmente importante, a oferta de tais recursos é um fator decisivo na definição dos níveis de investimento. Caso os financiadores externos imponham restrições financeiras na oferta de recursos para firmas, poderão haver consideráveis interferências nas decisões de investimento daquelas. Em decorrência, é plausível assumir que há interdependência entre as principais decisões financeiras, fazendo com que haja certa endogeneidade na determinação da política de investimento dadas as imperfeições de mercado na política de financiamento (Lemmon & Roberts, 2010).

Nessa perspectiva, Hubbard (1998) argumentou que a informação assimétrica entre os financiadores externos e as firmas, a respeito do risco dos projetos de investimento, provocaria restrições na oferta de capital por parte dos ofertantes. Comparativamente ao estado de informação simétrica, a firma captaria um menor volume de capital externo e, por consequência, tenderia a incorrer no risco de subinvestimento. Entretanto, caso a firma expanda o nível de fundos internos, poderá aliviar tais restrições financeiras e mitigar o risco, visto que conseguirá captar mais recursos externos a um custo menos oneroso.

Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), por sua vez, defendem que as empresas que sofrem restrição financeira dependem dos recursos gerados internamente (fluxos de caixa) para financiar as despesas de capital. Assim, variações nos fluxos de caixa causariam alterações nos níveis de investimento da entidade e, portanto, haveria uma sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa. Logo, espera-se que esta sensibilidade seja positiva para as firmas restritas financeiramente e próxima de zero para as firmas não restritas.

Além disso, Almeida, Campello e Weisbach (2004) propuseram que outra forma de reconhecer a restrição financeira seria verificar o relacionamento entre as disponibilidades em caixa e o fluxo de caixa. Os autores argumentam que as firmas restritas financeiramente tenderiam, sistematicamente, a economizar parte do fluxo de caixa interno em saldos de caixa, com a intenção de realizar todas as oportunidades de investimento pretendidas nos diferentes períodos de tempo. Nessa lógica, as firmas buscariam flexibilidade financeira por meio da acumulação de caixa e equivalentes de caixa a fim de suavizar as restrições financeiras

futuras. Assim, essa tendência de poupança seria capturada pela sensibilidade do saldo em caixa em relação ao fluxo de caixa.

No âmbito nacional, houve trabalhos que buscaram avaliar as características e o comportamento das firmas restritas e não restritas, tais como Terra (2003), Aldrighi e Bisinha (2010), Kirch et al. (2014) e Chalhoub et al. (2015). De forma geral, essas pesquisas identificaram que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é positiva e estatisticamente diferente de zero em ambas as categorias de restrição financeira sob diversos critérios de discriminação de grupos. Além disso, tal sensibilidade é superior à encontrada nos mercados mais desenvolvidos economicamente, como o norte-americano. Isso sugere que, no contexto brasileiro, as restrições ao financiamento externo afetam firmas com diferentes características e tamanhos, inclusive grandes empresas que tenderiam a ser menos influenciadas pela restrição financeira.

Conforme Almeida et al. (2004), as firmas restritas financeiramente buscariam manter posições em caixa para evitar o risco de subinvestimento, visto que assim antecipariam possíveis restrições ao financiamento futuro. Em outras palavras, haveria uma demanda por flexibilidade financeira dada a ocorrência da restrição ao financiar os investimentos futuros. Todavia, mesmo as firmas não restritas poderiam preferir manter certa folga financeira e reservar a capacidade de financiamento para períodos futuros, ainda que o capital externo seja acessível e de baixo custo (Dang, 2013, Arslan-Ayaydin, Florackis & Ozkan, 2014).

Nesse sentido, DeAngelo e DeAngelo (2007) defendem que o atual custo da dívida representa o custo de oportunidade de a firma ser incapaz de contrair empréstimos em períodos futuros e não incorrer em distorções na política de investimentos devido à assimetria de informação. Dessa forma, a empresa, ao emitir dívidas, acaba por reduzir sua capacidade de endividamento e saldos de caixa futuros, ou seja, limita sua flexibilidade financeira. Então, a emissão de dívidas, hoje, compromete a obtenção de empréstimos no futuro e isso restringe o potencial de resposta da empresa aos possíveis choques exógenos adversos sobre seus fluxos de caixa e oportunidades de investimento. Ao considerar que essa perda de flexibilidade representa um custo da dívida, faria com que a alavancagem alvo fosse menor do que a prevista pela teoria de *trade-off* estática.

De modo complementar, Gamba e Triantis (2008) afirmam que a flexibilidade financeira representa a capacidade da firma em acessar e reestruturar dívidas com baixo custo. Ao realizar essa gestão, a organização seria capaz de aumentar sua alavancagem e evitar o

problema de subinvestimento dada a ocorrência de choques externos negativos. Particularmente, a folga financeira torna-se ainda mais valiosa em momentos de alta necessidade de recursos (altas oportunidades de investimento e alta volatilidade da rentabilidade). Assim, a preservação da flexibilidade financeira visa atender tais necessidades sem incorrer em maiores custos de transação em momentos futuros.

Em seguida, DeAngelo, DeAngelo e Whited (2011) argumentam que as empresas iriam, intencionalmente, emitir dívida, de forma transitória, para atender aos choques exógenos esperados ou inesperados, e isso faria com que se distanciassem do nível de alavancagem alvo. Os modelos de *trade-off* dinâmica estabelecem que as firmas reajustariam sua estrutura de capital em direção ao nível ótimo a depender dos custos de ajuste (Leary & Roberts, 2005; Flannery & Rangan, 2006). Todavia, após a ocorrência de tais choques, argumenta-se que as empresas iriam ajustar sua estrutura de capital para patamares inferiores ao tido como alvo com a intenção de restabelecer sua capacidade de endividamento ao reduzir, paulatinamente, seu nível de alavancagem. Essa decisão de preservação da flexibilidade financeira busca *ex-ante* manter o acesso ao capital externo para que a firma seja capaz de reagir proativamente aos choques *ex-post* nas suas oportunidades de investimento e fluxos de caixa.

Sob outra perspectiva, Dang (2013) investigou se a política de folga financeira, mediante a manutenção de alavancagem zero, é consequência da restrição de acesso ao capital externo ou uma opção estratégica para suavizar as políticas de endividamento e investimento. Ao observar as características de grupos de firmas restritas e irrestritas financeiramente, a pesquisa encontrou evidências de que há o efeito concomitante de ambas as condições. Mesmo as empresas sem qualquer limitação de obtenção de crédito iriam optar por não o adquirir no presente para tê-lo no futuro.

Ademais, Arslan-Ayaydin, Florackis e Ozkan (2014) analisaram o impacto da flexibilidade financeira sobre os níveis de investimento e desempenho no contexto de crises financeiras – crise asiática de 1998 e de crédito subprime de 2008 – que representam choques adversos sobre as firmas. Nessas situações, os autores encontraram que as empresas com maior flexibilidade são mais rentáveis, têm maior acesso ao financiamento externo e seus investimentos mostram-se menos sensíveis às variações dos fluxos de caixa. Consequentemente, as firmas mais flexíveis conseguem evitar o subinvestimento mediante a

utilização da capacidade financeira, e proteger-se contra os custos de falência por meio da maior posição em caixa e equivalentes de caixa.

Em seguida, Yung, Li e Jian (2015) examinaram o papel da folga financeira nas diversas economias emergentes – de maior restrição financeira e mais expostas a choques adversos – nas decisões de investimento, dividendos e caixa. Comparativamente as não flexíveis, verificaram que firmas com flexibilidade financeira: (i) investem mais e têm menor dependência do fluxo de caixa para investir; (ii) acumulam mais caixa e cortam menos os níveis de investimento em crises financeiras; (iii) têm maiores níveis de rentabilidade e crescimento.

Ferrando, Marchica e Mura (2017), no escopo da Zona do Euro, pesquisaram como se comportam os níveis de investimento em uma vasta amostra de firmas flexíveis de baixíssima alavancagem, e inflexíveis de capital aberto e fechado. Sendo assim, encontraram que a folga financeira propiciava maiores despesas de capital e que, em momentos de forte redução da disponibilidade de crédito, há menor redução do investimento. Além do que, a demanda por flexibilidade é mais intensa em firmas fechadas, jovens e contidas em países com ambientes institucionais de menor proteção legal.

Na realidade brasileira, poucas pesquisas foram desenvolvidas para investigar os efeitos da flexibilidade ou folga financeira. Por meio da pesquisa *survey* com gestores, Santos (2006) evidencia que os altos volumes de emissão e custo financeiro são fatores primordiais nas considerações de estrutura de capital. Esses determinantes, sob os argumentos de DeAngelo e DeAngelo (2007) e DeAngelo et al. (2011), poderiam estar ligados à necessidade de flexibilidade financeira, em que o custo da dívida seria o custo da incapacidade de financiar-se no futuro, e haveria transitoriamente a emissão de dívidas para financiar grandes despesas de capital.

Em consonância, Silva (2011) buscou mensurar o valor da tal flexibilidade financeira e verificar se essa prática cria valor para a firma. No estudo, identificou que as firmas se alavancam menos do que é previsto pela teoria de *trade-off*, e os custos de renúncia do benefício fiscal da dívida superam os benefícios associados à disponibilidade de capital para investimento em oportunidades de crescimento futuros que estariam associados à política de flexibilidade financeira. Assim sendo, há evidências de que as firmas brasileiras mantêm capacidade de financiamento além do que seria necessário.

Posteriormente, Pamplona, Silva e Nakamura (2016) investigaram o impacto da folga financeira no desempenho econômico de companhias brasileiras. Os autores defendem que o desempenho seria uma função côncava da folga financeira e, por conseguinte, baixos níveis de flexibilidade financeira não propiciariam a firma a atender as oportunidades de investimento e, em altos níveis, faria com que houvesse maiores custos de agência que comprometeriam a rentabilidade.

Ainda no âmbito nacional, Rodrigues (2018) buscou averiguar se a influência da flexibilidade financeira na forma de capacidade de empréstimo exerce modificação nas decisões de financiamento e distribuição de dividendos nas companhias abertas brasileiras. O estudo aponta, ainda, que certas firmas brasileiras teriam o comportamento de reduzir sua alavancagem para ter capacidade de emitir dívidas no futuro e tornar seus fluxos de caixa menos comprometidos com pagamento de juros, tendo assim, maior liberdade no pagamento de dividendos.

Em vista das explicações teóricas e evidências empíricas no âmbito nacional e internacional, observa-se a relevante contribuição do aspecto flexibilidade financeira na formulação das decisões de estrutura de capital e alocação de recursos intertemporalmente. O mercado de crédito brasileiro, de modo especial, continua marcado por baixa disponibilidade e alto custo de empréstimos privados comparativamente aos padrões internacionais (Mendonça & Sachsida, 2013; Oliveira & Wolf, 2016). Além disso, tal mercado apresenta, historicamente, incertezas jurídico-institucionais e instabilidade macroeconômica (Saito, Savoia & Lazier, 2013; Ivo, Cruz, Chinelato & Ziviani, 2016). Nesse ambiente, deseja-se manter maiores níveis de flexibilidade financeira para: (a) acessar o crédito e reestruturar dívidas a um custo menos oneroso (Gamba & Triantis, 2008); e (b) suavizar os níveis de investimento e evitar o subinvestimento (Dang, 2013).

1.2 Problema de Pesquisa

De acordo com Myers e Majluf (1984), a flexibilidade financeira exerce um importante papel tanto nas decisões de financiamento quanto nas de investimento. Nessa perspectiva, a política de manter folga financeira propiciaria, de modo antecipatório, as condições de financiamento para que não haja, posteriormente, distorções nas escolhas de investimento da firma (DeAngelo & DeAngelo, 2007). Essa política financeira, por sua vez,

requer a existência de uma interação intertemporal e endogeneidade das duas principais decisões de finanças corporativas (Bancel & Mittoo, 2011).

Nas decisões de financiamento, há a influência da flexibilidade financeira ao considerar que algumas firmas mantêm certo potencial de endividamento para períodos futuros e níveis de alavancagem abaixo do nível ótimo estabelecido pela teoria de *trade-off* (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo et al., 2011). Além disso, as companhias poderiam manter posições em caixa a fim de gerenciar os níveis de dívida líquida com a finalidade de evitar os custos de transação de reduzir o endividamento e, posteriormente, emitir dívida (Gamba & Triantis, 2008). Ademais, o comportamento das firmas que demandam tal flexibilidade seria emitir dívidas para atender mudanças nas oportunidades de investimento e restabelecer a capacidade de endividamento para períodos futuros ao reduzir substancialmente a alavancagem, ou mesmo não ter qualquer endividamento, visando atender choques externos adversos no futuro (DeAngelo et al., 2011). As firmas que desejam manter-se flexíveis financeiramente iriam atribuir um valor maior à potencial perda de flexibilidade financeira (incapacidade de emitir dívida futuramente) em comparação aos benefícios tributários advindos da dívida (DeAngelo, Gonçalves & Stulz, 2017).

Já nas decisões de investimento, há o impacto da folga financeira ao considerar que essa política pretende evitar o risco do subinvestimento e, por consequência, tornar a firma capaz de aceitar todos os projetos de investimento economicamente atraentes ao acessar o capital externo ou utilizar os saldos em caixa (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Além de que a restrição de acesso aos recursos externos pode ser reduzida com o aumento da disponibilidade de recursos internos, visto que diminui os custos associados à assimetria de informação e propicia à empresa captar o volume necessário para atender toda a demanda por investimentos (Hubbard, 1998). As firmas com maiores restrições financeiras irão recorrer aos seus fundos internos para financiar suas despesas de capital e, para tanto, reterão uma parcela maior de seus fluxos de caixa e adotarão menores níveis de distribuição de dividendos (Fazzari et al., 1988). Assim, a restrição ao financiamento externo faz com que a entidade demande maiores níveis de flexibilidade financeira mediante a maior disponibilidade de recursos internos.

Dadas essas considerações, a investigação da política de flexibilidade financeira e seus efeitos no processo de tomada de decisão de financiamento e investimento torna-se especialmente relevante na realidade empresarial brasileira, em função das características do

mercado financeiro e do ambiente institucional nacional. De modo marcante, os mercados de crédito e de capitais no Brasil, historicamente, possuem escassez de recursos de longo prazo e de alto custo financeiro. Devido às restrições ao crédito, a taxa de juros brasileira ainda é alta se comparada com as economias maduras e de outros países em desenvolvimento (Valle & Albanez, 2012). Os referidos atributos acabam por restringir o acesso das empresas ao capital externo que respondem a estas circunstâncias ao manter maior flexibilidade financeira. Assim como o país é marcado por incertezas e mudanças abruptas no cenário macroeconômico e institucional que propiciam a ocorrência de choques exógenos negativos sob os fluxos de caixa e oportunidades de investimento das firmas. Nessas condições de maior incerteza, a preservação da flexibilidade torna-se mais valiosa, e não a possuir em momentos adversos poderá causar maiores dificuldades financeiras para as empresas.

Diante desse quadro, pretende-se responder a seguinte questão de pesquisa: qual é a influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento de companhias abertas brasileiras?

1.3 Objetivos Gerais e Específicos

No intuito de responder à questão de pesquisa, o presente estudo busca investigar quais são os efeitos da manutenção de flexibilidade financeira sobre as escolhas de financiamento e investimento de companhias abertas brasileiras, no período de 2008 a 2017. Para tanto, primeiramente, objetiva-se analisar o impacto da flexibilidade sobre os níveis de endividamento das empresas, ou seja, examinar a interferência da política de flexibilidade financeira sobre a decisão de financiamento. Em particular, almeja-se avaliar como se dá o relacionamento entre flexibilidade financeira (reservas de caixa e potencial de financiamento) e os níveis de alavancagem, tanto para firmas que sofrem restrição ao capital externo quanto as que não estão submetidas a tal característica. Em decorrência disso, examina-se qual seria o efeito de maiores níveis de folga financeira sobre a demanda das firmas restritas e irrestritas de acessar o crédito para financiar suas oportunidades de investimento.

Diversos trabalhos nacionais e internacionais tiveram como objetivo analisar o papel da flexibilidade nas decisões financeiras (Yung, Li & Jian, 2015; Rodrigues, 2018) e, também, a função da folga financeira em contextos de restrição financeira (Dang, 2013;

Arslan-Ayaydin et al., 2014). No entanto, até onde se tem ciência, não houve um trabalho que tivesse especificamente o objetivo de integrar ambos os objetivos, ou seja, investigar a interferência da folga financeira nas escolhas dos índices de alavancagem nas firmas sujeitas ou não ao racionamento de capital externo. À vista desses escopos de análise, tem-se os objetivos específicos de pesquisa:

Objetivo 1: Verificar a influência da flexibilidade financeira sobre o nível de alavancagem nos grupos de firmas restritas e não restritas financeiramente.

Posteriormente, sob a ótica das decisões de investimento, tem-se como objetivo averiguar a dependência do nível de investimento em relação à geração de fluxo de caixa nas firmas que conservam maiores e menores graus de folga financeira. Pretende-se, portanto, investigar como se comporta essa sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa nas firmas flexíveis e não flexíveis financeiramente (Arslan-Ayaydin et al., 2014).

De modo semelhante e, exclusivamente no âmbito internacional, alguns autores objetivaram investigar tal questão (Arslan-Ayaydin et al., 2014; Yung, Li & Jian, 2015) em algumas economias emergentes e sugeriram que futuramente realizem-se estudos a respeito da flexibilidade financeira em países de maior restrição financeira. Ao focar nas firmas brasileiras, este trabalho possui, também, como objetivo específico:

Objetivo 2: Verificar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa nos grupos de firmas flexíveis e não flexíveis financeiramente.

Em seguida, objetiva-se avaliar a capacidade da flexibilidade financeira em absorver choques exógenos adversos nas oportunidades de investimento e fluxos de caixa (Gorbenko & Strebulaeu, 2010; Lambrinoudakis, Neumann & Skiadopoulou, 2014) e da construção da folga financeira como resposta proativa a tais choques (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo, et al., 2011). Nessa perspectiva, dada as maiores incertezas econômico-institucionais brasileiras relativamente aos padrões internacionais (Saito, Savoia & Lazier, 2013; Ivo, Cruz, Chinelato & Ziviani, 2016), tem-se o propósito de investigar o impacto do rebaixamento do *rating* soberano do país sobre os índices de alavancagem e investimento nas firmas pertencentes aos grupos flexíveis e não flexíveis.

Foram realizadas algumas pesquisas para avaliar o efeito de crises econômicas e políticas de flexibilidade financeira das firmas (Yung, Li & Jian, 2015; Ferrando, Marchica & Mura, 2017). Entretanto, até onde se sabe, apenas o trabalho de Hess e Immenkötter (2012)

objetivou avaliar a influência da capacidade financeira sobre a determinação da alavancagem e políticas de caixa. Desse modo, dada a necessidade da condução de um estudo para a realidade nacional, o presente trabalho visa estimar as possíveis consequências da perda de *investment-grade* (grau de investimento) brasileiro, ocorrido em 2015, sobre, simultaneamente, as escolhas de endividamento e níveis de gastos de capital das empresas flexíveis e inflexíveis financeiramente. À vista dessas intenções, por fim, elaboram-se especificamente os objetivos 3 e 4 de pesquisa:

Objetivo 3: Avaliar a influência da perda de grau de investimento brasileiro sobre o índice de alavancagem nos grupos de firmas flexíveis e não flexíveis;

Objetivo 4: Avaliar a influência da perda de grau de investimento brasileiro sobre o nível de investimento nos grupos de firmas flexíveis e não flexíveis.

1.4 Hipóteses da Pesquisa

Considerando os principais trabalhos teóricos e empíricos que tratam da flexibilidade e da restrição financeira, conjectura-se que a política de manutenção de folga financeira busque facilitar o acesso ao capital externo e, por consequência, ter relevância nas decisões de estrutura de capital, assim como, propiciar menores distorções na política de investimento e fazer com que a firma seja capaz de tomar boas decisões de alocação de recursos ao longo do tempo.

Nesta perspectiva, a demanda por maiores níveis de flexibilidade financeira deve-se ao fato de certas firmas enfrentarem mais acentuadamente restrição de acesso a recursos externos e, por consequência, manterem maiores níveis de recursos internos, além de manutenção da capacidade de financiamento para emitir dívidas futuramente (Dang, 2013; Arslan-Ayaydin et al., 2014). Assim, a restrição financeira motivaria as firmas a utilizarem os recursos internos para financiar seus projetos de investimento e, portanto, tenderiam a demandar menos recursos externos e menor alavancagem (Fazzari et al., 1988; Hubbard, 1998). Todavia, acréscimos nos níveis de folga financeira propiciariam uma queda mais intensa na demanda por recursos externos para as firmas restritas em face das irrestritas, visto que o primeiro

grupo não consegue facilmente substituir o capital interno pelo externo por um custo financeiramente atrativo.

Nesse sentido, avalia-se a presença de diferenças significantes nas magnitudes das relações quanto aos níveis de endividamento e a flexibilidade financeira entre as firmas classificadas como restritas e não restritas. Em especial, há interesse por analisar se tal relacionamento é de maior ou menor intensidade em cada grupo de restrição financeira, independente do sinal específico que essa relação possa assumir para cada agrupamento.

Nessa linha de investigação, alguns trabalhos buscaram analisar empiricamente os efeitos da flexibilidade sobre as decisões de financiamento (Yung, Li & Jian, 2015; Pamplona et al., 2016; Rodrigues, 2018). Entretanto, ainda há poucos trabalhos internacionais (Dang, 2013; Arslan-Ayaydin et al., 2014) e nacionais (Silva, 2011; Rodrigues, 2018) que tangenciam a análise das condições de restrição e flexibilidade financeira, porém, sem conduzir uma investigação mais minuciosa sobre a intersecção desses dois conceitos. Diante da lacuna de investigação empírica, o presente trabalho tenciona abordar diretamente o papel da folga financeira sobre a alavancagem das firmas que estão ou não submetidas às restrições de acesso aos recursos externos. Diante da discussão acima, que busca evidenciar a existência dos canais teóricos destas relações, conjectura-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: As firmas restritas financeiramente apresentam uma relação negativa e de maior magnitude entre alavancagem e flexibilidade financeira comparativamente as não restritas.

Sob a perspectiva das decisões de investimento, as empresas que seguem uma política de flexibilidade financeira serão menos dependentes dos níveis atuais de recursos internos para atender seus gastos com capital, visto que podem usufruir da sua capacidade de empréstimo e utilizar os excedentes de caixa para capturar boas oportunidades de crescimento (DeAngelo & DeAngelo, 2007; Arslan-Ayaydin et al., 2014). Em decorrência, com menor dependência dos recursos externos, tais firmas conseguiriam suavizar a política de investimento ao longo do tempo e evitar o subinvestimento (DeAngelo et al., 2011). Por outro lado, as firmas inflexíveis teriam seus níveis de investimento mais condicionados à disponibilidade de capital interno, uma vez que já consumiram os saldos de caixa remanescentes e alavancaram-se acima do seu nível alvo de longo prazo.

Nessa perspectiva, pretende-se averiguar se existem diferenças significantes nas magnitudes das relações dos patamares de investimento e os níveis de geração de fluxo de caixa entre as empresas categorizadas como flexíveis e não flexíveis financeiramente. Em particular, tenciona-se avaliar se tal relacionamento é de maior ou menor proeminência em cada grupo de flexibilidade financeira, sem considerar especificamente o sinal que tal relação pode assumir para cada agrupamento.

Diante do exposto, espera-se uma sensibilidade positiva na relação entre investimento e fluxo de caixa para ambas as categorias de flexibilidade financeira (Arslan-Ayaydin et al., 2014; Yung, Li & Jian, 2015). Entretanto, tem-se a expectativa de que tal sensibilidade seja de menor magnitude para as firmas flexíveis comparativamente as não flexíveis. Em especial, no contexto das firmas asiáticas, esta hipótese foi testada por Arslan-Ayaydin et al. (2014) e os autores sugerem a verificação de tal sensibilidade em jurisdições onde há maiores restrições financeiras e maior custo do capital externo, em comparação aos países analisados pelo trabalho. Essa proposta vem ao encontro da carência na literatura nacional sobre a análise da dinâmica das decisões de investimento das firmas brasileiras que demandam flexibilidade financeira (Rodrigues, 2018). Ao considerar o racional teórico apontado, formula-se a seguinte hipótese de pesquisa:

Hipótese 2: As firmas flexíveis financeiramente têm uma relação de menor magnitude do entre o investimento e o fluxo de caixa, comparativamente as não flexíveis.

Em seguida, as firmas poderiam *ex-ante* preservar sua folga financeira para utilizá-la *ex-post* a ocorrência de choques exógenos adversos sobre oportunidades de investimento ou fluxos de caixa (Gamba & Triantis, 2008; DeAngelo et al., 2011). Ao adotar tal comportamento, as firmas poderiam utilizar a flexibilidade como um "colchão financeiro", com o objetivo de proteger-se contra eventos externos negativos que provocariam significativas reduções na geração de caixa e oportunidades de crescimento (Gorbenko & Strebulaeu, 2010). A priori, após a ocorrência de tal choque, haveria impacto adverso e simultâneo dos índices de alavancagem e investimento das empresas. Contudo, a severidade do impacto teria um efeito mais atenuado para empresas flexíveis, já que tem maior capacidade financeira de absorvê-lo. Em contraste, firmas inflexíveis estariam relativamente mais expostas a esse cenário negativo, uma vez que tendem a ter maior escassez de recursos internos e acesso oneroso aos recursos externos (Arslan-Ayaydin et al., 2014).

Dada a importância da folga financeira como resposta proativa aos severos eventos externos, este estudo pretende avaliar a reação das decisões financeiras ao choque da perda de grau de investimento soberano brasileiro ocorrida em 2015. Mediante a regra do teto soberano (*sovereign ceiling rule*) espera-se que o rebaixamento da nota de crédito do país tenha efeito sobre as avaliações individuais de *ratings* de crédito dos emissores brasileiros (Almeida et al., 2017). Consequentemente, por meio dos mercados de crédito e capitais, o *downgrade* soberano teria indiretamente o efeito de aumentar o custo de capital de terceiros e próprio das empresas (Restrepo, 2013; Bedendo & Colla, 2015), visto que elevaria a percepção de risco das instituições financeiras e dos investidores de mercado (Williams, Alsakka & Gwilym, 2013; Corbet, 2014). Em função disso, *ex-post* a perda do grau de investimento, haveria uma redução dos índices de alavancagem e investimento das firmas inseridas no ambiente econômico-institucional brasileiro.

Nessa linha de pesquisa, alguns trabalhos avaliaram tanto a ocorrência de crises econômicas (Yung, Li & Jian, 2015; Ferrando, Marchica & Mura, 2017) quanto *downgrades* (Hess & Immenkötter, 2012) sobre a decisão de adotar a política de folga financeira das entidades. Entretanto, de forma ainda não explorada no contexto nacional, este trabalho pretende analisar os possíveis efeitos deletérios de tal *downgrade* sobre as decisões financeiras integrada com a demanda ou não por flexibilidade financeira. Considerando o acima exposto, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 3: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de alavancagem menos impactados, comparativamente as não flexíveis.

Hipótese 4: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de investimento menos impactados, comparativamente as não flexíveis.

1.5 Motivações e Contribuições Esperadas

As pesquisas *survey* de Graham e Harvey (2001) e Bancel e Mittoo (2004) evidenciaram que os diretores financeiros (*Chief Financial Officers*) têm como preocupação central a flexibilidade financeira na gestão da política de financiamento. Tal característica é

observada em extensas amostras de gestores financeiros norte-americanos e europeus que atribuem grande relevância a esse atributo, sendo superiores às motivações tradicionalmente preconizadas pelas teorias de estrutura de capital (economia tributária, impactos da assimetria de informação e custos de agência). A importância da flexibilidade financeira também é corroborada em pesquisas com administradores brasileiros, mercado em que se destaca a importância do custo financeiro dos recursos externos e a necessidade de emissão de grandes volumes de dívida para atender investimentos que podem revelar o desejo de manter certa folga financeira nas decisões de financiamento. Ademais, há a declaração explícita dos gestores financeiros da preferência por preservar flexibilidade financeira (Santos, 2006).

Apesar das evidências, Bancel e Mittoo (2011) argumentam que, junto aos gestores financeiros, há pouca ou nenhuma ênfase nas teorias tradicionais de estrutura de capital – representadas por *trade-off* e *pecking order* – a respeito da flexibilidade financeira e sua influência teórica nas decisões de estrutura de capital das firmas. A lacuna identificada entre a teoria e a prática empresarial poderia ser reduzida com a incorporação desse conceito. Assim, a folga financeira na forma de reserva da capacidade de endividamento das firmas serviria como elo não explorado para explicar as principais evidências empíricas que não foram contempladas nas previsões teóricas das teorias tradicionais (DeAngelo & DeAngelo, 2007; Byoun, 2011).

No contexto da teoria de *trade-off*, o arcabouço teórico da flexibilidade financeira poderia explicar a evidência, apontada por Strebulaev e Yang (2013), que diversas das companhias abertas mantêm baixos níveis de alavancagem e, até eventualmente, nenhuma dívida na estrutura de capital por vários anos. Em especial, as firmas grandes e rentáveis optam por não se endividar e negligenciam consideráveis benefícios fiscais advindos do uso de dívida (Graham, 2000). Outrossim, poderia explicar por que haveriam desvios tão duradouros do nível atual de endividamento em relação à estrutura alvo e os lentos ajustes da estrutura de capital, mesmo para firmas com reduzidos custos de ajustamento (Fama & French, 2002).

Já no contexto da teoria de *pecking order*, o arcabouço teórico da flexibilidade financeira poderia explicar a razão da maior frequência de emissão de ações por parte das pequenas empresas em comparação com as maiores, além do por que de haver o incentivo de emitir ações para financiar grandes despesas de capital e não incorrer em distorções na política de investimento (Frank & Goyal, 2003). Este seria o motivo das firmas jovens

emitirem ações e, as que estão na fase de crescimento, emitirem dívidas (Lemmon & Zender, 2010).

Diante do exposto, a presente pesquisa objetiva trazer contribuições tanto teóricas quanto empíricas acerca da temática de flexibilidade financeira. Do ponto de vista teórico, pretende-se contribuir para a discussão das políticas de financiamento e investimento ao evidenciar como a literatura de flexibilidade financeira está interligada as de estrutura de capital e restrição financeira.

De modo mais detido, esta pesquisa explora diferentes pontos de análise e complementa os principais trabalhos correlatos que tiveram foco nas formas de aliviar as restrições financeiras, e no comportamento financeiro das firmas que demandam flexibilidade. Frente aos que relacionaram essas temáticas com as decisões de financiamento (Chalhoub et al., 2015; Yung, Li & Jian, 2015; Franzotti, 2018; Rodrigues, 2018), a pesquisa ora apresentada diferencia-se por avaliar, de forma integrada, uma maior variedade de indicadores de restrição financeira com ambas as formas de flexibilidade financeira: maiores posições em caixa e capacidade de financiamento.

Diferentemente dos trabalhos que relacionaram tais temáticas com as decisões de investimento (Duchin, Ozbas & Sensoy, 2010; Dang, 2013; Franzotti, 2018), a presente investigação avalia as decisões financeiras das firmas com diferentes graus de flexibilidade financeira e, não exclusivamente, as que mantêm políticas conservadoras de financiamento e caixa. Dentre as pesquisas nacionais sobre folga financeira, inova ao estimar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa por meio dos modelos Q de Tobin e acelerador de vendas, para distintas medidas que almejam capturar o comportamento de flexibilidade financeira. Também se difere dos estudos que avaliaram a conduta de folga financeira das empresas em diversos países (Arslan-Ayaydin et al., 2014; Ferrando, Marchica & Mura, 2017) ao concentrar-se no ambiente econômico-institucional brasileiro, uma vez que apresenta maiores dificuldades de acesso e maior custo ao obter recursos externos comparado aos seus pares de países emergentes. Nessa perspectiva, uma pesquisa local justifica-se devido a provável maior demanda por flexibilidade financeira em resposta tanto às maiores restrições financeiras quanto aos choques adversos que venham a sofrer no futuro.

No tocante aos trabalhos que avaliam a ocorrência de eventos exógenos negativos decorrentes das crises (Duchin, Ozbas & Sensoy, 2010; Arslan-Ayaydin et al., 2014; Ferrando, Marchica & Mura, 2017; Franzotti, 2018) e dos rebaixamentos de *rating* de crédito

(Hess & Immenkötter, 2012; Almeida, Cunha, Ferreira & Restrepo, 2017), este trabalho distingue-se por analisar os impactos do *downgrade* soberano brasileiro, ocorrido em 2015, sobre os custos de capital de terceiros e próprio *ex-ante* e *ex-post* ocorrência de tal choque. Tal rebaixamento é importante por representar a perda de grau de investimento do Brasil, e este estudo busca avaliar, de forma inédita, qual seria seu efeito sobre as decisões de financiamento e investimento das firmas que preservam ou não a flexibilidade financeira e, provavelmente, não sofrem restrições ao acessar capital externo. Por fim, avalia-se o papel da folga financeira em absorver ou suavizar as influências de eventos adversos.

Além das contribuições indicadas, espera-se prover um melhor entendimento da gestão da flexibilidade para múltiplos agentes como credores, acionistas, reguladores e acadêmicos. Sendo assim, para os credores, a avaliação da capacidade de endividamento e manutenção de disponibilidades de caixa é de suma importância na concessão de empréstimos e no risco de inadimplência e, portanto, a conservação de folga financeira impacta diretamente na análise de crédito. Sob a perspectiva dos acionistas, a discussão do negligenciamento da economia tributária frente à perda da flexibilidade financeira futura é de importância central na maximização do valor da firma, assim como, se o benefício dessa política é superior aos custos de agência advindos da poupança do fluxo de caixa livre em participações de caixa. Do ponto de vista dos reguladores, pode-se entender de forma mais acurada o impacto de mudanças regulatórias e crises econômicas (choques exógenos) sobre a capacidade de financiamento e escolha dos níveis de investimento das empresas. Quanto aos acadêmicos, contribui para a compreensão dos *gaps* empíricos na literatura de estrutura de capital e o seu relacionamento com as previsões teóricas da literatura de restrição e flexibilidade financeira.

1.6 Estrutura do Trabalho

Além deste capítulo introdutório, a pesquisa está organizada da seguinte forma:

No Capítulo 2, apresenta-se o referencial teórico que dará fundamento ao trabalho. Nele são discutidas as principais previsões teóricas, pressupostos e relações empíricas esperadas das diferentes teorias de estrutura de capital (*Trade-off*, *Pecking Order* e *Market Timing*), da literatura de restrições financeiras e da hipótese de flexibilidade financeira. Destacam-se trabalhos teóricos e empíricos, no exterior e no Brasil, que abordam essas temáticas.

No Capítulo 3, apresentam-se os aspectos metodológicos escolhidos para o desenvolvimento da pesquisa. Nas seções 3.1 e 3.2, apresentam-se as justificativas para a seleção da amostra de companhias e a operacionalização das variáveis de estudo, subdividindo-as de acordo com os modelos em que estiveram inseridas. Em seguida, nas seções 3.3 e 3.4, detalham-se os procedimentos econométricos que foram utilizados e como os modelos de financiamento, investimento e de avaliação de impacto foram especificados. Para tal finalidade, utilizou-se a modelagem de financiamento para avaliar como as firmas restritas e irrestritas respondem a mudanças nos níveis de flexibilidade financeira. Adicionalmente, a modelagem de investimento buscou capturar as diferenças de sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa das firmas flexíveis e inflexíveis. Em caráter complementar, na última modelagem almejou-se averiguar como o rebaixamento do *rating* de crédito soberano brasileiro impactou as decisões de financiamento e alocação de recursos das firmas flexíveis e não flexíveis. Além disso, são oferecidos maiores detalhes sobre o evento proposto e o canal teórico de propagação deste sobre as decisões financeiras das firmas.

No Capítulo 4, apresentam-se as análises dos resultados obtidos pelo modelo supracitado. No item 4.1, são apresentadas as análises descritivas, tanto da amostra completa quanto a avaliação pormenorizada dos grupos de restrição e flexibilidade financeira. No item 4.2, evidencia-se os resultados do modelo de financiamento de acordo com distintas variáveis discriminantes da literatura de restrição financeira, e a interpretação de tais achados. Em seguida, no item 4.3, apresenta-se os resultados dos modelos de investimento para diferentes medidas de segregação de firmas flexíveis financeiramente e a explicação das evidências obtidas. No item 4.4, avalia-se empiricamente o impacto do choque negativo sobre os níveis de alavancagem e investimento das firmas com e sem flexibilidade financeira. Finalmente, no item 4.5, os principais resultados são analisados e confrontados de acordo com as hipóteses de pesquisa levantadas no capítulo introdutório.

No Capítulo 5, são apresentadas as conclusões. Nele, as evidências obtidas são sumariamente discutidas, as principais limitações são destacadas e elaboram-se algumas propostas para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Principais Teorias de Estrutura de Capital

2.1.1 Teoria de Trade-off

Desde o artigo seminal de Modigliani e Miller (1958), a teoria das finanças corporativas busca explicar as razões de as firmas escolherem suas estruturas de capital. No entanto, apesar de grande esforço teórico e empírico de décadas, não há uma resposta definitiva e o tema continua controverso. Inicialmente, ao assumir condições de mercados sem fricções de mercado², os autores demonstram que mudanças na estrutura de capital não podem alterar o valor de mercado da firma. Em outras palavras, o valor de uma firma alavancada e de uma firma não alavancada seria o mesmo. Caso não fosse, iriam surgir oportunidades de ganho de arbitragem para os investidores e seria possível desfazer os efeitos da estrutura de capital sob o valor de mercado da firma. À vista disso, o que poderia alterar o valor da firma seriam as decisões de investimento.

Posteriormente, ao assumir a existência de impostos, Modigliani e Miller (1963) mudam suas conclusões prévias e reconhecem que dada a possibilidade da dedutibilidade dos juros decorrentes da dívida haveria incentivo para alavancagem. Dessa forma, o valor da firma alavancada é maior do que a da firma não alavancada, na proporção do benefício fiscal. Em decorrência dessa constatação, haveria o incentivo para usufruir ao máximo tal benefício fiscal, e isso ocorreria quando a firma estivesse integralmente financiada por capital de terceiros. Contudo, os autores argumentam que, na prática, seria impossível isso acontecer, pois os credores iriam limitar o montante de dívida emprestado, bem como, as próprias firmas desejariam manter uma substancial reserva de capacidade de financiamento com a necessidade de preservar-se à flexibilidade financeira.

Dada esta constatação implausível deveria haver substanciais custos de falência ao adotar níveis extremos de alavancagem. Nesse intuito, Kraus e Litzenberger (1973) argumentam que deveria haver um *trade-off* entre o benefício fiscal e os custos esperados de falência associados à dívida na escolha da estrutura de capital. Assim sendo, a firma iria alavancar-se até o ponto ótimo, em que os benefícios fiscais marginais esperados fossem iguais aos custos marginais esperados de falência. Além disto, entende-se que os baixos níveis

² As fricções de mercado referem-se às diversas imperfeições ou entraves decorrentes dos mercados não perfeitos e incompletos (assimetria de informação, custos de transação, custos de falência e agência).

de alavancagem propiciariam vantagens fiscais que mais do que compensariam os reduzidos custos de falência. Por outro lado, em baixos níveis de endividamento, iria ocorrer o inverso.

Tais custos de falência podem ser subdivididos em custos diretos e indiretos de falência. De acordo com Haugen e Senbet (1978), os custos diretos são *ex-post* a ocorrência da falência (custos de liquidação de ativos e custos de reestruturação), e os custos indiretos são *ex-ante* a falência (perda de capacidade creditícia, perda de vendas e perda de eficiência operacional). Assim sendo, Miller (1977) argumenta que os custos de falência seriam desproporcionalmente pequenos vis-à-vis a materialidade do potencial de benefício fiscal da utilização das dívidas. Bem como, a constatação de que as firmas não se utilizam plenamente do benefício fiscal não poderia ser explicada pela baixa representatividade dos custos de falência.

Em contraponto a essa crítica, observou-se em trabalhos empíricos posteriores que os custos de falência diretos realmente são reduzidos, e diversos estudos estimam um custo direto médio de 1% a 10% e mediano de 2% a 6% do valor dos ativos um ano antes da falência (Altman & Hotchkiss, 2006). Em contrapartida, os custos indiretos podem ser muito mais proeminentes e as estimativas podem alcançar 30% do valor dos ativos e, portanto, seriam comparáveis aos benefícios fiscais (Molina, 2005; Almeida & Philippon, 2007). No entanto, conforme aponta Altman (1984), os custos indiretos não são observáveis e são mais complexos de estimar, pela dificuldade de distinguir se a deterioração operacional da companhia é ocasionada pela possibilidade de falência ou outras variáveis latentes (maior competitividade setorial e cenário econômico adverso). Em vista disto, na prática, os custos indiretos podem ser muito maiores do que as estimativas dos modelos.

Dado este quadro, como explicita Myers (1984), a predição teórica de que a firma ao se endividar busca pelo equilíbrio entre as vantagens fiscais da dívida e os custos de falência que estariam atrelados a potenciais dificuldades financeiras e custos de transação é chamada de *Trade-Off* Estática. Segundo essa corrente teórica, mantidos constantes seus ativos e investimentos futuros, a empresa iria escolher uma estrutura de capital alvo no início de suas atividades e esta iria permanecer constante ao longo do tempo (estática), ajustando seu endividamento atual (substituindo capital próprio por capital de terceiros e vice-versa) com a intenção de alcançar a meta predeterminada. A teoria ainda admite que os custos de ajustamento para alcançar esta meta de endividamento seriam inexistentes e, por conseguinte,

qualquer desvio na estrutura de capital seria imediatamente ajustado e a entidade estaria a todo instante em seu nível ótimo (Myers, 2001).

Contudo, Myers (1984) admite que seja factível assumir a existência de custos de ajustamento (custos de emissão e recompra de dívida e ações) e a sua presença resultará no ajuste com defasagens do nível de endividamento atual em comparação com o nível ótimo. Nesse sentido, o ajustamento não será instantâneo ou imediato, e as alterações aleatórias – como mudanças no valor de mercado – fariam com que a estrutura de capital atual fosse afastada da pretendida pela empresa. Ademais, caso fosse admitido que os custos de ajustamento fossem materiais nesse processo, as defasagens iriam ser mais persistentes e os ajustes menos frequentes. Nessa perspectiva, Myers (1984, p. 578) afirma que "altos custos de ajustamento poderiam explicar a grande variação observada nos níveis de endividamento, visto que as empresas seriam forçadas a ingressar em longas excursões distantes de seus níveis ótimos".

Desse modo, ao admitir a existência e materialidade de tais custos, irá haver uma dispersão dos índices de alavancagem das firmas ao longo do tempo, uma vez que estarão em diferentes fases de ajustamento de suas estruturas em relação ao alvo, mesmo que estas tenham os mesmos níveis de endividamento (Myers, 1984). Nessa lógica, o autor argumenta que admitir que os custos de ajustamento sejam pequenos e que as empresas estariam próximas aos seus níveis ótimos não seria uma justificativa válida para explicar a diversidade de estruturas de capital observadas empiricamente em empresas muito semelhantes. Dessa maneira, Myers (1984) diz ser necessário que a teoria de *trade-off* atente-se menos ao refinamento teórico e tenha mais atenção no entendimento das características dos custos de ajustamento e relevância que os gestores atribuem a estes na decisão de mudanças de alavancagem.

Nesse contexto, se desenvolve a abordagem dos modelos de *trade-off* dinâmicos, ao considerar os custos de ajustamento e uma estrutura de capital ótima mutável ao longo do tempo. Nessa linha de pesquisa, Fischer et al. (1989) constrói um modelo teórico em que as firmas não teriam um ponto ótimo de estrutura alvo, e sim, uma faixa ótima de estrutura de capital que iria variar de acordo as características das firmas (tamanho da empresa, risco operacional, magnitude do benefício fiscal e custos de falência). Este intervalo teria limites superior e inferior de alavancagem e a firma quando atingir o limiar superior tenderia a emitir

ações e recomprar dívida; já ao atingir o inferior, teria a tendência a emitir dívida ou recomprar ações.

Assim sendo, a depender da magnitude dos custos, o ajuste dinâmico das defasagens terá influência na frequência de ajustes e na velocidade em que os mesmos são realizados (Jalilvand & Harris, 1984). Recentemente, diversos estudos abordaram esta problemática mediante modelos de ajuste parcial ao nível alvo e observaram que as firmas tendem a ajustar sua estrutura de capital de forma infrequente e que a maior parte dos períodos seriam marcados por momentos de "inatividade financeira". Estes estudos argumentam, com evidências empíricas, que as firmas estariam mais propensas a aumentar a alavancagem se o seu nível atual é baixo ou tem diminuído e o inverso também é verdadeiro. No entanto, iria haver maior tendência das empresas mais alavancadas em reajustar sua estrutura de capital em comparação com as menos alavancadas, visto que em tais casos os custos de falência são mais expressivos (Leary & Roberts, 2005; Flannery & Rangan, 2006; Strebulaev, 2007; Huang & Ritter, 2009; Hovakimian & Li, 2011).

Entretanto, não há consenso sobre quão rápido ocorre a alteração da estrutura de capital, ou seja, a magnitude da velocidade de ajuste ao nível alvo. Dado que o nível de endividamento ótimo não é observável, se faz necessário estimá-lo mediante os modelos de ajuste parcial que dependem da especificação econométrica e métodos de estimação estatísticos. Dessa forma, há diversas técnicas possíveis para estimação da velocidade de ajuste a depender das características amostrais e dos objetivos de estudo (Flannery & Hankins, 2013). Assim, há evidências empíricas de lentas velocidades de ajuste (Fama & French, 2002; Kayhan & Titman, 2007; Huang & Ritter, 2009), que levaram Fama e French (2002, p. 24) a declararem que os ajustes das companhias são feitos ao "passo de caracol" ("*a snail's pace*"). Por outro lado, há outros trabalhos empíricos que encontram rápidas velocidades de ajustamento da estrutura de capital ao nível ótimo (Flannery & Rangan, 2006; Byoun, 2008; Antoniou et al., 2008; Mcmillan e Camara, 2012).

Apesar de haver tais evidências empíricas a respeito da significância estatística da velocidade de ajuste, a sua significância econômica ainda é posta em dúvida. Visto que o nível de alavancagem está contido no intervalo entre 0% e 100%, poderia haver o efeito de reversão à média desta variável meramente por um efeito mecânico ou por mudanças puramente aleatórias. Desse modo, uma parcela dos ajustes em direção à estrutura meta iria

ocorrer de qualquer forma, sem qualquer interferência da firma ou motivação econômica subjacente (Shyam-sunder & Myers, 1999; Lemmon et al., 2008; Elsas & Florysiak, 2011).

Além disto, há diversas evidências apontando que muitas firmas possuem baixíssimos níveis de alavancagem ou até não possuem dívidas em sua estrutura de capital. Nesse sentido, Graham (2000) estima que o potencial de benefício tributário médio a ser utilizado pelas empresas norte-americanas é de 15,7% em relação ao ativo total. Entretanto, em cerca de metade das empresas da amostra, a economia fiscal não é aproveitada e estas utilizam o endividamento de forma conservadora ao não se alavancar. Particularmente, essa prática é seguida por firmas grandes, rentáveis, com alta liquidez e em setores estáveis.

A pesquisa evidencia que essa política não é transitória, e sim, persistente por, pelo menos, cinco anos nas empresas com baixos níveis de alavancagem. O autor afirma que o comportamento de "deixar o dinheiro na mesa", negligenciar o valor incremental do benefício tributário, é inconsistente com as previsões da teoria de *trade-off*. Graham (2000) observa que a possível ocorrência de um evento de alto impacto, ainda que de baixa probabilidade, faz com que as firmas busquem preservar a flexibilidade financeira para absorvê-lo e garantirem sua sobrevivência no longo prazo.

Em caráter complementar, Strebulaev e Yang (2013) concentraram-se no fenômeno de "alavancagem zero", em que as empresas teriam nenhuma dívida ou baixíssima alavancagem (quase zero), abaixo de 5%. Esses destacam que no período de 1962 a 2009, em média, 10,2% das empresas norte-americanas tinham zero de alavancagem, 21,5% tinham quase zero de alavancagem e 32% tinham dívida líquida negativa. Em outras palavras, esta prática acontece em uma porção relevante de companhias abertas e vem crescendo nos últimos anos do estudo. Em especial, as empresas de zero ou baixíssima alavancagem, em geral, são mais lucrativas, acumulam maiores saldos de caixa e pagam maiores dividendos em relação às firmas de maior alavancagem. Além disto, em 14,8% dessas empresas, esse comportamento mostra-se persistente em pelo menos 10 anos. Essas firmas tendem a alavancar-se para financiar despesas de capital acima do nível de investimento normal. Desse modo, pretendem manter a alavancagem baixa para atender uma demanda inesperada por investimento. Os autores apontam que, possivelmente, tais firmas desejam manter flexibilidade financeira.

Além dessas evidências, também se buscou verificar a validade das previsões teóricas da teoria de *trade-off*. Nesse sentido, diversas evidências empíricas são consistentes em apontar uma persistente relação negativa entre rentabilidade e endividamento (Harris & Raviv, 1991; Rajan & Zingales, 1995; Myers, 2001). Assim sendo, observa-se que firmas

lucrativas consistentemente tendem a endividar-se menos, achado que é contrário à previsão da teoria. Nessa perspectiva, Myers (2004) argumenta que há várias empresas bem-sucedidas e altamente lucrativas que operam com baixos níveis de alavancagem, ou seja, essas não são as exceções à regra. Contudo, se os gestores têm real interesse em explorar os benefícios fiscais ao endividar-se com baixo risco, deveria observar-se uma relação inversa. O debate das razões pelas quais essa consistente evidência empírica poderia fazer sentido no contexto da *trade-off* continua em aberto.

2.1.2 Teoria de Pecking Order

A assimetria de informação, como uma fricção de mercados imperfeitos, não é levada em consideração na formulação das proposições da teoria de *trade-off* estática e dinâmica. Implicitamente, assume-se que credores, investidores e administradores têm simetricamente as mesmas informações. No entanto, é plausível assumir que os administradores (*insiders*) possuem mais informações sobre os projetos de investimento que pretendem financiar em relação aos investidores externos (*outsiders*). Certamente, tais investidores iriam beneficiar-se em saber a "verdadeira" qualidade das oportunidades de investimento, no entanto, os problemas de risco moral e seleção adversa dificultam a transferência direta de informações entre as partes (Brealey, Leland e Pyle, 1977; Ross, 1977).

Nesse entendimento, Harris e Raviv (1991) apontam que os estudos relacionados à influência da informação assimétrica sob a estrutura de capital, em geral, podem ser subdivididos em duas linhas de pesquisa. Em uma abordagem, ressalta-se o papel que o endividamento tem de sinalizar aos investidores externos aspectos informacionais detidos pelos administradores. Esse ramo de análise é iniciado com os artigos de Brealey et al. (1977) e Ross (1977). Em outra linha, entende-se que a forma de estruturação do financiamento busca reduzir as ineficiências (seleção adversa e risco moral) que são ocasionados pela assimetria informacional nas decisões de investimento. Marcadamente, esta última linha inicia-se com os trabalhos de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984).

Na primeira linha de pesquisa, Brealey et al. (1977) argumentam que os credores têm dificuldades de distinguir projetos de alta e baixa qualidade, dadas as restrições de troca de informações de detalhes dos projetos de investimento oferecidos pelos gestores. Ainda mais inconveniente é a possibilidade de os próprios administradores terem o interesse em

ressaltar as características positivas de tais projetos, e a verificação dessas seria custosa ou até impossível por parte dos credores. Em vista dessa baixa verificabilidade, os financiadores iriam avaliar todos os projetos de investimento por meio da qualidade média e impor um custo de capital médio. Desse modo, mesmo projetos de alta qualidade não seriam empreendidos pelo alto custo e os de baixa qualidade teriam grande oferta de recursos, resultando no problema de seleção adversa.

Dessa forma, os autores propõem que os gestores poderiam aumentar sua participação no capital do projeto de investimento, com a finalidade de sinalizar sua qualidade. Em outras palavras, o desejo do próprio empreendedor em investir em seus projetos teria um efeito de sinalização para credores. Assim sendo, em decorrência da necessidade de emitir tal sinal, os empresários iriam manter uma parcela maior de capital do que a possuiriam caso não houvesse assimetria de informação. Outra condição de sinalização seria de forma voluntária fornecer informações aos provedores de capital, para que possam distinguir a oportunidade de investimento das demais.

Em caráter complementar, o trabalho de Ross (1977) constrói um modelo teórico em que apenas os gestores, e não os investidores, conhecem a real distribuição dos retornos dos projetos da firma. Desse modo, os investidores teriam dificuldades em diferenciar entre projetos "bons" e "ruins" e iriam impor um custo de empréstimo médio, que seria oneroso demais para projetos de alta qualidade e suficientemente baixo para os de qualidade reduzida. Uma forma de os gestores sinalizarem positivamente a qualidade superior do projeto seria financiá-lo com dívidas. Isso ocorreria porque os projetos de menor qualidade iriam enfrentar maiores custos de falência e seus gestores não conseguiriam imitar os projetos de alta qualidade ao emitirem dívidas. Bem como, a contratação de empréstimos também transmite o sinal de que a firma consegue captar recursos a taxas atrativas e saldar dívidas.

Na segunda abordagem proposta por Harris e Raviv (1991), da influência da assimetria de informação sob a estrutura de capital, estão os proeminentes trabalhos de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) denominados autores da Teoria de *Pecking Order*. Os autores admitem que suas hipóteses já poderiam ser encontradas no trabalho de Donaldson (1961), em que os administradores, para não se submeter à disciplina de mercado, tenderiam a evitar financiamento externo.

O trabalho seminal de Myers e Majluf (1984), resumidamente, argumenta que as firmas, ao financiarem seus projetos de investimento, iriam utilizar preferencialmente

recursos gerados internamente (lucros retidos ou fluxo de caixa livre) e, caso estes não fossem suficientes, iriam recorrer a recursos externos (emissão de dívida ou ações). A rigor, as firmas teriam uma hierarquia de preferências de fontes de financiamento: (1) fundos internos; (2) emissão de dívidas de baixo risco; (3) emissão de dívidas de alto risco e (4) emissão de ações.

Essa predileção iria ocorrer porque os recursos internos estão prontamente disponíveis e os gestores possuem mais informações a respeito dos projetos de investimento, em contraste, com os novos investidores (credores e investidores externos) que não têm tais informações e temem um risco maior do que foi analisado. Assim sendo, esses últimos tendem a depreciar o verdadeiro valor dos projetos ou impor maiores custos para financiá-los. Desse modo, caso a demanda por investimentos for superior ao fluxo de caixa gerado internamente, este déficit será financiado primeiramente mediante novas dívidas, e posteriormente, com a emissão de ações. Por outro lado, caso o fluxo de caixa exceda os dispêndios de capital, tais recursos iriam antes para a redução de dívida e depois para recompra de ações.

Essa hierarquia de escolha de fontes de financiamento baseia-se na informação transmitida por cada título emitido, dessa forma, a firma daria preferência às fontes que fossem menos sensíveis à informação assimétrica. Nessa lógica, a fonte de menor assimetria de informação entre *insiders* e *outsiders* seria a emissão de dívidas. Além disso, haveria preferência de emitir títulos de menor risco (baixa probabilidade de inadimplência) e, posteriormente, títulos com maior risco (instrumentos híbridos). A menor sensibilidade das dívidas se deve à possibilidade de os credores exigirem maiores informações sobre as oportunidades de crescimento e impor custos de monitoramento do projeto de investimento, além da capacidade de *enforcement* de contratos, imposição de cláusulas restritivas e de renegociação dos termos de contratação. Por este motivo, a emissão de novas dívidas tem um efeito de sinalização positiva, uma vez que evidencia que a companhia tem certo potencial de endividamento e oportunidades de investimento atraentes para serem financiadas por credores. Bem como, iria diminuir a vantagem informacional dos administradores.

Posteriormente, na hierarquia proposta pelos autores, a fonte de financiamento mais sensível à informação assimétrica seria a emissão de ações e, por consequência, as firmas iriam evitá-la ao máximo. Isso ocorre porque, caso a empresa emitisse ações, iria sinalizar negativamente para os investidores externos sobre a sua qualidade, visto que, uma vez que os gestores agem no interesse dos acionistas existentes, se recusariam a emitir ações

subvalorizadas, sinalizando para o mercado que o preço de uma nova emissão estaria sobrevalorizado. Desse modo, caso o preço da emissão fosse mantido, poderia haver a transferência de riqueza dos investidores externos para os atuais. À vista disso, os novos investidores iriam promover uma depreciação no valor da ação, que fosse proporcional ao grau de assimetria de informação entre as partes (Myers, 2001).

Dado este quadro, caso tal depreciação de valor for superior ao valor presente líquido do projeto a ser realizado, os administradores iriam optar em não emitir ações. Caso isto aconteça, os administradores não iriam realizar projetos rentáveis e prefeririam investir abaixo do nível ótimo (caracterizando o problema de subinvestimento). Bem como, a emissão de ações também não iria ocorrer em momentos em que os gestores julgarem que o preço das ações está subavaliado pelo mercado, caso ocorresse, iria implicar a transferência de riqueza dos acionistas antigos para os novos.

Assim sendo, Myers e Majluf (1984) defendem que a difícil escolha entre subinvestimento e emissão de ações subvalorizadas pela empresa pode ser evitada ao se construir uma folga financeira (*financial slack*), que seria representada por reserva de capacidade de financiamento (*borrowing power*) ou a manutenção de ativos líquidos. Mediante essa flexibilidade financeira, a firma terá liquidez e poderá emitir dívidas de baixo risco para assumir os investimentos de valor presente líquido positivo, bem como, mitigar os possíveis conflitos de interesse entre os acionistas novos e antigos. Por conseguinte, observa-se que a folga financeira passa a ter valor para a firma. Nesse caso, os investidores externos sabem que a empresa não precisa emitir ações para financiar seus investimentos, e, caso o faça, irá enviar um sinal negativo para o mercado.

Em trabalho posterior, Myers (1984) defende que haveria ainda um "quebra-cabeça" (*puzzle*) a ser resolvido na área de estrutura de capital, ou seja, um conjunto de peças (teorias e hipóteses) que ainda necessitam ser reconciliadas. O autor propõe um modelo que incorpora os problemas de assimetria de informação e os custos de dificuldades financeiras da teoria de *trade-off*, chamado de "*modified pecking order*", mais consistente com as evidências empíricas. De acordo com a *pecking order* modificada, (i) as firmas evitam financiar seus investimentos com a emissão de ações e dívida de alto risco visando não enfrentar o dilema "subinvestimento *versus* emissão de ações subvalorizadas"; (ii) as empresas estabelecem níveis de pagamentos de dividendos, para que os recursos internos atendam à demanda normal de investimento; (iii) a firma poderá financiar parte do investimento normal com a

emissão de novas dívidas, mas busca restringir seu uso por dois motivos: evitar custos de dificuldades financeiras e manter sua reserva de capacidade de financiamento; e (iv) a distribuição de dividendos é de difícil alteração, mas o nível de investimento flutua em relação ao fluxo de caixa interno, assim, com o tempo a firma terá de recorrer à emissão de dívida de alto risco ou ações.

Dado este quadro, conforme aponta Frank e Goyal (2008), observa-se que a Teoria de *Pecking Order* (POT) apoia-se na "preferência" dos administradores a determinadas fontes de financiamento. Os autores apontam que o termo "preferir" pode ter dois significados: (i) a firma utiliza-se de todo o financiamento interno disponível antes de emitir dívidas ou ações ou (ii) a firma, tudo o mais constante ou outras coisas iguais, usará principalmente financiamento interno antes de usar financiamento externo. Se o termo "preferir" for interpretado de forma mais estrita, de acordo com o primeiro significado, a teoria é mais testável. Por outro lado, caso for interpretada de acordo com o segundo significado, em qualquer teste da teoria, terá que haver a especificação para "outras coisas iguais". Essa discussão é relevante, pelo fato de diversas firmas manterem fundos internos (caixa e investimentos de curto prazo) mesmo quando recorrerem a recursos externos. No entanto, estes outros fatores raramente são incorporados nos testes empíricos da teoria, considerados exógenos ao modelo.

No intuito de testar a validade empírica da teoria de *pecking order* (POT), Shyam-Sunder e Myers (1999) buscaram analisar a validade dos modelos tradicionais de estrutura de capital contra a teoria de *Pecking Order*. Os autores declararam que as previsões da teoria de *pecking order* já haviam sido confirmadas empiricamente por trabalhos anteriores. No entanto, estes não consideravam o poder estatístico dos testes ao levar em conta uma hipótese alternativa, como a POT. Os autores visaram identificar se as mudanças dos déficits de financiamento das firmas são acompanhadas de transformações no seu nível de alavancagem. Especificamente, para testar a teoria, o déficit de fundos é descrito como: $DEF_t = DIV_t + X_t + \Delta W_t + R_t - C_t$, em que DIV_t é o montante de pagamento de dividendos; X_t é o nível de dispêndio de capital; ΔW_t é a variação líquida do capital de giro; R_t é a dívida de longo prazo no início de t e C_t é o fluxo de caixa operacional após juros e impostos. Em outras palavras, se houver um déficit de financiamento representado pelo fluxo de caixa operacional após as despesas de capital e pagamento de dividendos, a empresa terá que emitir dívidas.

Sendo assim, o montante de dívida que será emitido é especificado na equação: $\Delta D_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEF_{it} + u_{it}$, em que ΔD_{it} é a emissão líquida de dívida pela firma

i no tempo t ; espera-se que $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$ conforme a POT e u_{it} é o termo de erro idiossincrático do modelo. Caso a teoria de *pecking order* seja válida, espera-se que haja um relacionamento direto entre a emissão de dívida e os déficits de fundos ($\beta_1 = 1$) e não haveria emissão de ações ($\beta_0 = 0$). Os autores consideram que um coeficiente angular menor do que 1 revela que a firma estaria próxima da sua capacidade financeira. Shyam-Sunder e Myers (1999) buscam estimar tais parâmetros mediante uma amostra de 157 empresas da base de dados *Compustat*, no período de 1971 a 1989, e encontram que o coeficiente angular (β_1) é de 0,75, já o poder explicativo do modelo (R^2) é de 68%. Assim, os autores verificam que os déficits são financiados em grande parte por dívidas e a teoria de *pecking order* é uma boa descrição do comportamento financeiro das empresas.

Uma crítica a este trabalho é feita por Chirinko e Singha (2000) ao alegar que o modelo empírico pode fornecer resultados enganosos em determinadas situações em que a equação de déficit de fundos é utilizada para explicar a variação de emissão de dívida pelas firmas. Assim, os testes empíricos que foram feitos não conseguem sustentar a possível existência de hierarquia de financiamento, por ser incapaz de detectar as situações em que a hierarquia não seria seguida pelas empresas.

Fama e French (2002) também analisaram as previsões teóricas da *pecking order*, mediante uma amostra de mais 3.000 empresas norte-americanas pertencentes à base de dados *Compustat*, no período de 1965 a 1999. As evidências desse trabalho apontam que as variações de curto prazo da demanda por investimentos e a falta de recursos internos são atendidas em maior proporção pela emissão de dívidas, bem como, verificam uma relação negativa entre rentabilidade e alavancagem, visto que as firmas rentáveis geram maiores recursos internos e têm menor dependência de financiamento externo. O resultado contrário à teoria é a observação de que as empresas pequenas e de alto crescimento, tipicamente menos alavancadas e não pagadoras de dividendos, realizam grandes emissões de ações para financiar seus déficits de financiamento.

Em caráter adicional, Frank e Goyal (2003) testaram a *pecking order* em uma amostra de firmas abertas norte-americanas, no período de 1971 a 1998, e encontraram evidências que não dão suporte às previsões da *pecking order*. Tal conclusão é corroborada pelo indício de que o financiamento interno em diversas empresas não é suficiente para atender aos dispêndios de capital, e a demanda por capital externo é grande. Além disso, os déficits são majoritariamente financiados pela emissão líquida de ações e não de dívidas. Em especial, os

autores afirmam que a hierarquia de fontes de financiamento aplica-se melhor às empresas médias e grandes, e não para as pequenas firmas.

Adicionalmente, de acordo com Frank e Goyal (2003), observam-se mediante diversos trabalhos empíricos, que as emissões de ações são mais importantes para as pequenas empresas do que para as grandes empresas. Ainda, verifica-se que as firmas menores emitem ações com bastante frequência e as maiores emitem esporadicamente em volumes significativos.

Nesse sentido, Lemmon e Zender (2010) destacam por meio de uma amostra de companhias pertencentes à *Compustat*, no período de 1971 a 2001, que é possível observar que os déficits de financiamento são cobertos de maneiras bem distintas por empresas mais jovens e mais maduras. Particularmente, as empresas mais novas têm déficits cerca de seis vezes maiores que as mais antigas, visto que as taxas de crescimento de ativos são superiores e a rentabilidade menor no primeiro grupo. Ainda, as firmas jovens financiam, em média, 68,3% dos seus déficits com a emissão de ações, enquanto as mais maduras financiam-no 90% com emissão de dívidas. Finalmente, os autores concluem que a teoria de *pecking order*, quando controlada pela capacidade de financiamento, descreve adequadamente o financiamento das firmas.

À vista dessas evidências empíricas, apesar das divergências metodológicas e de resultados específicos, conclui-se que o comportamento de financiamento dos investimentos de firmas pequenas ou jovens é diferente das grandes e maduras. Além disso, a teoria de *pecking order* está mais condizente com as decisões de financiamento das grandes empresas do que das pequenas. De acordo com Frank e Goyal (2003), este resultado é conflitante com as proposições de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) e, paradoxalmente, a teoria deveria adequar-se mais fortemente às firmas menores, uma vez que exibem maior grau de assimetria de informação por ter mais oportunidades de investimento. Outra evidência incômoda para a teoria de *pecking order* é a recorrência e volumes que são feitos por meio da emissão de ações para cobrir os déficits de financiamento.

Poderia haver algumas razões para que isto ocorresse. Fama e French (2002) alegam que as firmas poderiam emitir ações em certas "janelas de oportunidade", em que a assimetria de informação é menor, violando a hierarquia preconizada pela teoria. Essa decisão visaria manter folga financeira para atender à demanda por investimentos futuros, como já argumentava Myers (1984). Outra motivação apontada por Lemmon e Zender (2010) é a de

que as oportunidades de investimento (ativos intangíveis) não podem ser dadas em garantias (colateral) na tomada de empréstimos, então as firmas iriam recorrer à emissão de ações, caso não haja disponibilidade de recursos internos. Além do que a emissão de ações tende a ser menos custosa a estas firmas em comparação com o potencial valor das oportunidades de investimento.

Nessa perspectiva crítica, dado que a emissão de ações irá enfrentar problemas de informação assimétrica, a teoria de *pecking order* não explica as possíveis táticas de financiamento que os gestores poderiam elaborar para evitar tal problema. Além disso, implicitamente, a teoria assume que os gerentes atuam no interesse dos acionistas existentes e buscam maximizar o valor das ações existentes. No entanto, Myers e Majluf (1984) não evidenciam o porquê de os gerentes se importarem se a nova emissão de ações está subavaliada ou sobreavaliada, ou por que os gerentes simplesmente não maximizam o valor de toda a empresa, independentemente da divisão de valor entre os antigos e novos acionistas. Caso fosse dessa forma, iria assegurar decisões ótimas de investimento e iria maximizar *ex-ante* a riqueza dos acionistas existentes.

Outra crítica à teoria de *pecking order* é que a argumentação não é derivada de um tratamento explícito dos incentivos de gestão para escolher entre capital próprio e de terceiros. Ademais, esta escolha dicotômica pode ser limitada dada a complexidade dos instrumentos compostos ou híbridos (debêntures conversíveis em ações) que possuem conjuntamente características de passivo e patrimônio líquido. Nessas configurações mais complexas, não há previsões teóricas de escolha dos administradores e decisão dos investidores externos quando houvesse a emissão ou conversão de tais títulos de dívida (Myers, 2003).

2.1.3 Teoria de Agência

As teorias de *trade-off* e *pecking order* pressupõem que as decisões financeiras tomadas pelos administradores estão perfeitamente alinhadas com os interesses dos acionistas atuais. No entanto, essa premissa não é plausível para tais teorias e necessariamente tal alinhamento será imperfeito na prática (Myers, 2001). Jensen e Meckling (1976) contribuem teoricamente para essa discussão, analisando a separação entre propriedade e controle e a relação contratual entre agente e principal (relação de agência), bem como os possíveis

conflitos de interesses e custos que emergem dessa relação. Particularmente, evidenciam-se os conflitos entre dois grupos: (i) acionistas e administradores; e (ii) credores e acionistas. Assim sendo, Jensen e Meckling (1976) observam as implicações de tais problemáticas relacionadas à estrutura de propriedade e estrutura de capital das empresas, respectivamente. Dessa forma, define-se a relação de agência como um contrato entre duas partes, em que o principal delega ao agente certa autoridade de tomada de decisão, com o intuito de que o agente execute atividades em seu interesse. Contudo, ambas as partes buscam maximizar seus próprios níveis de utilidade, então haveria boas razões para acreditar que o agente não irá agir no melhor interesse do principal.

À vista disso, os autores argumentam que o conflito entre acionistas (principal) e administradores (agente) surge nos casos em que o gerente detém menos de 100% de participação no capital da firma. Por conseguinte, conforme colocado por Harris e Raviv (1991), os administradores não capturam todo o aumento de lucro decorrente de seus esforços, mas assumem o custo total de suas atividades. Uma implicação disso é que os gerentes podem investir menos esforços na gestão de recursos e transferir recursos para si mediante benefícios pessoais. Nesse caso, assume-se o custo total de abstenção de atividades e captura-se apenas uma fração de seu resultado. Em outras palavras, haveria um incentivo para obter benefícios não pecuniários sem a contrapartida, na mesma proporção, de perda de utilidade.

Esta ineficiência pode ser mitigada se o principal estabelecer sistemas de incentivo para o agente (participação na propriedade e pagamento baseado em ações) e teria de incorrer em custos de monitoramento e controle. Por sua vez, o agente também poderia gastar recursos para assegurar que não irá tomar ações que prejudiquem o principal. Nesta perspectiva, o agente irá gastar recursos com o objetivo de sinalizar que seus atos não irão ser prejudiciais ao principal (controles orçamentários e auditorias internas) ou para que o principal seja compensado se tais ações desvantajosas forem tomadas (multa por rescisão contratual). Em outras palavras, estes gastos suportados pelo agente visam evitar a possível perda de utilidade do principal, tais custos são chamados originalmente de *bonding costs*. Desse modo, os custos totais de agência iriam incorporar tanto os custos do principal quanto dos agentes (Jensen & Meckling, 1976).

Além disto, Jensen (1986) afirma que outra solução possível seria reduzir a disponibilidade de fundos (fluxo de caixa livre) sob a responsabilidade do gestor, isto poderia ser feito com o aumento de pagamento de dividendos aos acionistas ou utilização de dívida.

No entanto, o problema estaria em como motivar os administradores a distribuir o excedente de caixa ao invés de aplicá-lo em projetos de investimento com valor presente negativo ou desperdiçá-lo em ineficiências operacionais. Dada essa limitação, a dívida poderia ser utilizada para reduzir o fluxo de caixa livre mediante o pagamento de juros.

Dessa maneira, com maiores custos de falência, os gestores poderiam perder seus benefícios e reputação e teriam maior disciplina na política de investimentos. Em vista disso, a dívida teria um efeito disciplinador que faz com que administradores evitem o sobreinvestimento (investimento além do ótimo para a firma) e tomem melhores decisões de investimento e reduzam consumo de benefícios pessoais, visto que estes comportamentos reduzem a probabilidade de falência. Em oposição, empresas com muitas oportunidades de crescimento, em geral, terão menos fluxos de caixa disponíveis, e por consequência, irão necessitar menos de tal efeito disciplinador para controlar as decisões discricionárias dos gestores.

Entretanto, conforme argumenta Stulz (1990), os administradores são entrincheirados (ou seja, buscam manter seus empregos), e mostram-se relutantes à disciplina proposta por Jensen (1986). Desse modo, esses são relutantes em emitir dívidas e preferem manter a alavancagem baixa, uma vez que desejam reduzir o risco da firma, pelo fato de não terem diversificação de risco e almejam preservar seus empregos, bem como, não pretendem sofrer com pressão por desempenho ocasionada pela menor disponibilidade de caixa.

Além desse conflito, Jensen e Meckling (1976) apontam a divergência de interesses entre acionistas (agente) e credores (principal), que surge quando há risco de inadimplência. Tal conflito ocorre pelo incentivo que os acionistas têm em assumir projetos de investimentos arriscados que são financiados pelo capital de terceiros, com maior risco do que desejariam os credores. Tipicamente, os acionistas estão interessados na porção positiva (ganho) da distribuição de retornos dos projetos e os credores na porção negativa (perdas). Desse modo, a maior parte do benefício dos projetos de investimento irá para os acionistas, e caso estes sejam malsucedidos terão uma perda limitada (responsabilidade limitada). Por outro lado, caso os investimentos tenham êxito, os credores têm um ganho limitado à parcela de juros fixa da dívida, e caso não sejam, irão arcar com a maior parte dos prejuízos.

Dada essa assimetria entre retorno e risco, torna-se possível a estratégia de transferência de risco (*risk-shifting*) de acionistas para credores. Este fenômeno tem maior

intensidade em firmas com altos níveis de alavancagem, em que os acionistas tenderão a aceitar projetos de investimento de baixa probabilidade de sucesso e com grandes retornos. Em contraste, tenderão a rejeitar os investimentos com considerável probabilidade de sucesso e valor presente líquido positivo, visto que a maior parte do retorno será capturado pelos credores mediante o pagamento da dívida. Por conseguinte, os acionistas iriam tender a subinvestir. Outra estratégia dos acionistas seria a venda de ativos da firma conjuntamente com o pagamento de dividendos extraordinários ou outras formas de devolução de capital, de tal modo que os credores recebam menos quando a firma for liquidada. Por sua vez, credores poderiam *ex-ante* proteger-se ao impor limites no nível de endividamento, impor maiores taxas de juros ao incorporar os potenciais custos de agência, cláusulas restritivas nos contratos de dívida (*covenants*), restrição da distribuição de dividendos em determinadas condições e outras ações que visem limitar sua perda (Saito & Silveira, 2008).

Entretanto, no contexto brasileiro, o conflito entre agente-principal não é tão preponderante, visto que há alta concentração acionária por parte dos acionistas controladores e frequentemente há um controlador definido (não disperso). Neste sentido, a característica de governança corporativa nacional é de concentração de ações nas mãos de um controlador ou um bloco que detêm o controle – tais como famílias, fundos de pensão e governo – e as atividades de administração e controle tendem a ser exercidas pelos mesmos indivíduos. Tais condições propiciam que haja a redução dos custos de agência decorrentes do conflito entre agente e principal, uma vez que ocorre o alinhamento de interesses (Leal & Saito, 2003).

Por outro lado, por terem direito de voto e influência significativa, os acionistas controladores podem expropriar ou diminuir o retorno dos acionistas não controladores, com o objetivo de maximizarem sua riqueza. Neste contexto, os controladores podem oportunisticamente criar estratégias para explorar a separação entre a tomada de decisões (direito de controle) e participação no capital total da companhia (direito sobre o fluxo de caixa). Diante disso, haverá divergências entre os diferentes conjuntos de principais das firmas, que dará origem ao conflito principal-principal. Em ciência disto, os acionistas não controladores irão esperar este comportamento de expropriação e diminuirão o preço que estão dispostos a pagar pelas ações da firma (Jiang & Peng, 2011).

Sob a ótica do investimento, os controladores não são diversificados e, por consequência, concentram a maior parte do risco da empresa. Logo, estes acionistas irão procurar minimizar este risco por meio da diversificação excessiva das operações da empresa

e ter maior conservadorismo ao empreender projetos de investimentos. Entretanto, estes incentivos conflitam com os interesses dos não controladores, pois são mais diversificados e estão menos expostos a tal risco idiossincrático. Ainda, há incentivos para explorar oportunidades de investimento que exclusivamente os beneficiem, tal como: vender produtos a preços mais baixos que os do mercado para empresas que são do acionista controlador (Young, Peng, Ahlstrom, Bruton & Jiang, 2008).

Já nas decisões de financiamento, em geral, há a preferência por captar recursos sem abrir mão do controle da empresa. Deste modo, os controladores tendem a emitir ações sem direito a voto (preferenciais) e utilizar estruturas indiretas de controle (estrutura piramidal). Em outras palavras, há resistência em emitir ações com direito a voto, visto que se busca manter os benefícios derivados do controle. Ademais, por terem pouca proteção à expropriação, os investidores não controladores estão menos propensos a adquirir ações de empresas com estrutura de propriedade concentrada. Em decorrência disto, há menor chance dos controladores recorrerem à emissão de ações e irão preferir financiar-se com fundos internos e dívida, ou seja, tendem a adotar um comportamento de *pecking order* (Leal & Saito, 2003; Crisóstomo, 2009).

Dado este quadro, conforme apontado por Myers (2001), a estrutura de capital ótima é obtida pelo balanceamento dos benefícios da dívida (benefício fiscal da dívida e efeito disciplinador) e seus diversos custos (custos de falência e de agência). Dessa forma, a teoria de agência gerou uma importante contribuição para a teoria de *trade-off*, isto que, anteriormente, eram apenas reconhecidos os custos de dificuldades financeiras, limitados aos custos de falência e reorganização, que eram contrabalanceados exclusivamente pelos ganhos fiscais. No entanto, com a incorporação dos custos de agência, apenas a ameaça de falência impõe significativos custos esperados pelo desalinhamento de interesse entre agente e principal, que podem fazer com que a firma tome decisões operacionais e de investimento que não sejam ótimas.

2.1.4 Teoria de Market Timing

Na versão forte da teoria de *pecking order*, de acordo com Myers e Majluf (1984), a emissão de ações iria ocorrer raramente, independente das ações das empresas estarem sub ou

sobreavaliadas. Já conforme a *Pecking Order* Modificada (Myers, 1984), a firma iria emitir ações quando: (i) preveem a ocorrência de altos custos de falência e já está altamente alavancada; (ii) deseja construir uma folga financeira nos momentos em que a demanda por investimentos é baixa, em vista de reduzir o endividamento; e (iii) na ausência de assimetria de informação. Contudo, a teoria de *pecking order* assume que a assimetria de informação é permanente e não haveria mudanças no grau de assimetria, ou seja, é considerada fixa.

No entanto, o nível de assimetria de informação pode oscilar ao longo do tempo, sendo menor nos momentos de divulgação de informações financeiras e contábeis trimestrais e anuais. Desse modo, a depender da assimetria entre gestores e investidores externos, verifica-se oportunidades que podem ser exploradas pelas firmas, em que os valores de emissão de títulos estão sobrevalorizados (Korajczyk et al., 1991). Caso isto fosse feito, poderia haver a preferência no curto prazo por determinada fonte de captação em detrimento de outras de menor assimetria, o que iria violar a hierarquia rígida preconizada pela *pecking order*.

Nessa lógica, há diversos trabalhos empíricos que evidenciaram que há maior propensão de as firmas emitirem ações em momentos de alto valor de mercado em relação ao valor patrimonial (*market-to-book*) ou aos valores de mercado históricos (Taggart, 1977; Marsh, 1982; Jalilvand & Harris, 1984; Asquith & Mullins, 1986). Assim sendo, observa-se a tendência de várias firmas emitirem ações em maiores volumes em determinados períodos de tempo, o que se associa a períodos econômicos de maior euforia (Frank & Goyal, 2003).

Em contraste, a emissão de dívida é mais fortemente afetada pela expectativa da taxa de juros de longo prazo (estrutura a termo da taxa de juros). Nesse sentido, a emissão de dívida de longo prazo é postergada quando a expectativa da firma é de baixas taxas de juros no futuro, aumentando a utilização de dívida de curto prazo e a emissão de ações. Caso a expectativa seja contrária, de altas taxas de juros no futuro, há maior tendência de emissão de dívida de longo prazo. Desse modo, os gestores buscam o momento "ideal" para emitir ações ou dívida e buscam ajustar a estrutura de capital mediante o momento de mercado ou *market timing* (Taggart, 1977; Jalilvand & Harris, 1984).

Assim, os gestores teriam a habilidade superior para antecipar o melhor momento de emissão de ações e os movimentos futuros das taxas de juros e poderiam agir oportunisticamente para aproveitar-se de tal conjuntura de mercado. Isto iria ocorrer devido a certa ineficiência de mercado, contudo, mesmo que o mercado como um todo seja eficiente, as emissões de ações irão concentrar-se nos picos históricos de preço, ainda que os

gestores não tenham capacidade de prevê-los. Mesmo que haja um "*pseudo market timing*", ou capacidade limitada da administração em antecipar os movimentos do mercado, as empresas iriam emitir ações ao utilizar como base os níveis de preços atuais ao crer que estão acima do valor intrínseco da firma (Schultz, 2003).

Na discussão se os administradores possuem ou não a habilidade superior em termos de *timing* de mercado, pode-se verificar o que acontece com o preço das ações após a emissão nos momentos de oferta inicial (*IPO*) ou secundária (*follow on*). Nessa perspectiva, Taggart (1977) argumenta que podem haver três cenários após a emissão de ações: (i) o preço cai, logo os gestores foram capazes de identificar o momento "ideal" de emissão; (ii) o preço se mantém, logo o mercado seria eficiente e a emissão, em si, não iria gerar reação dos investidores; e (iii) o preço da ação sobe, logo os executivos teriam uma habilidade inferior em *timing* de mercado. Assim sendo, Taggart (1977) apontava evidências do comportamento de *market timing* sob a estrutura de capital, contudo, não havia sido ainda formulada e testada uma teoria que explicasse tais achados empíricos, visto que as teorias pré-existentes não conseguiam explicá-las satisfatoriamente.

No intuito de preencher esta lacuna, Baker e Wurgler (2002) propõem o que iria ser chamado de "Teoria de *Equity Market Timing*", que preconiza que em um mercado ineficiente irá haver a intenção dos gestores em explorar as mudanças temporárias do custo do capital próprio em relação ao custo de outras formas de captação. Os autores buscaram testar se o comportamento de *market timing* dos gestores tem um impacto de curto prazo e/ou de longo prazo sob a estrutura de capital das companhias. Em outras palavras, se tal efeito é persistente ou temporário na alavancagem ao longo do tempo. Nesse sentido, a teoria de *trade-off* prevê que as decisões de *market timing* serão reajustadas pelas empresas em períodos subsequentes, e portanto, não terão impactos persistentes sobre a alavancagem das empresas. Já a teoria de *pecking order* prevê que as emissões de ações ocorrerão raramente.

De acordo com Baker e Wurgler (2002), o índice *market-to-book* revela um erro de precificação (*mispricing*) no mercado de capitais, bem como sinaliza aos gestores que as ações podem estar acima ou abaixo do valor que consideram justo, tornando um indicador ou referencial de momento de mercado. Dessa forma, essa variável dá a percepção para os gestores se é um momento favorável ou não para captação de recursos via investidores externos. Os autores encontram uma relação negativa persistente entre a alavancagem e esta medida de oportunidade (*market-to-book*), bem como uma relação positiva entre o *market-to-*

book e a emissão líquida de ações. Assim sendo, em momentos de altos índices de *market-to-book*, as firmas teriam maior preferência pela emissão de ações em relação à emissão de dívidas, uma vez que o valor captado será maior, em virtude da sobrevalorização das ações. Por outro lado, em momentos de baixos índices de *market-to-book* iria ocorrer a recompra de ações.

Em vista de capturar a persistência do efeito de *market timing*, Baker e Wurgler (2002) propuseram um novo indicador, a média ponderada pelo financiamento externo do índice de *market-to-book*, ao invés do *market-to-book* atual. Mediante essa metodologia, os autores encontraram que o impacto do *market timing* sobre a alavancagem é persistente em ao menos 10 anos. Diante desse achado, argumentam que a estrutura de capital atual é reflexo do acúmulo de tentativas passadas de emitir ações em momentos considerados favoráveis de mercado.

Estes resultados são inconsistentes com as teorias tradicionais de estrutura de capital, visto que, mediante a teoria de *trade-off*, o efeito da emissão líquida de ações sobre o endividamento seria reajustado no curto prazo, a depender da velocidade de ajuste, e não iria ter o efeito persistente no longo prazo como encontrado por Baker e Wurgler (2002). Além disto, é conflitante com a teoria de *pecking order*, a qual preconiza que o índice *market-to-book* é capaz de capturar oportunidades de crescimento ou investimento e terá uma relação positiva com o endividamento, e não negativa como encontrada no estudo citado.

Em vista dessas incongruências, Altı (2006) aponta que a dificuldade da utilização da variável *market-to-book* para captar *market timing* é a multiplicidade de interpretações que podem ser atribuídas a depender das abordagens teóricas e empíricas utilizadas. Essa métrica, por exemplo, pode capturar erros de precificação de ativos, oportunidades de crescimento, risco, assimetria de informação e problemas relacionados ao excesso de dívidas (Elliott et al., 2007). Dessa forma, outros autores propuseram diferentes medidas para capturar o comportamento de *market timing*, tentando utilizar medidas mais diretas.

Nesse sentido, Altı (2006) se propõe a analisar as condições de mercado no momento da emissão de ações para detectar as tentativas de *market timing* pelas empresas. Assim sendo, o autor subdivide os momentos de oferta de ações em "*hot issue market*" (mercado aquecido) e "*cold issue market*" (mercado frio), sendo que, no primeiro momento, iria haver um alto número de *IPO's* e, no segundo instante, um reduzido número de emissões de ações. Nessa perspectiva, Altı (2006) classifica os meses como quentes (frios), se estiver acima

(abaixo) da mediana da distribuição mensal de *IPO*'s no período. Essa medida tem a vantagem de não ser suscetível às características das empresas, e sim, diretamente ligada às condições de mercado. Argumenta-se que os momentos de mercado aquecido iriam oferecer janelas de oportunidade, em que o custo de capital estaria momentaneamente baixo e os emissores tenderiam a emitir mais ações em relação às condições normais de mercado. Todavia, uma crítica a essa métrica é que ela pode não só refletir tentativas de *market timing*, mas outras razões financeiras, tais como: emissão de ações para ajuste de estrutura de capital ou aproveitamento de boas oportunidades de investimento.

Além dessa medida, Huang e Ritter (2009) propõem uma métrica mais direta de custo de capital próprio com base no prêmio de risco de mercado³, em que as flutuações desse custo em relação às outras formas de capital favoreceriam o comportamento de *market timing*. Nesse sentido, os autores argumentam que, em momentos de alto custo de capital próprio, haveria preferência para a utilização de dívidas e, assim, as empresas seguiriam uma "*pecking order*". De forma oposta, quando o custo de capital próprio é baixo, espera-se que as firmas prefiram a emissão de ações ao invés de dívidas e, por conseguinte, estariam seguindo uma "*trade-off*". Desse modo, a depender da configuração de mercado, as teorias seriam capazes de explicar a estrutura de capital, e as emissões de ações poderiam ser menos onerosas que a emissão de dívida quando o prêmio de risco for baixo. Nessa situação, de baixo custo de capital próprio, as firmas aproveitariam para emitir ações com a finalidade de construir folga financeira.

Diante da exposição das principais teorias de estrutura de capital, infere-se que cada teoria busca explicar as lacunas de previsões teóricas e evidências empíricas conflitantes de outras teorias e, portanto, há certa complementariedade entre elas. Nessa perspectiva, não há uma teoria absoluta que explique totalmente as decisões de financiamento das firmas, e sim, essas teorias são condicionais a determinadas práticas das empresas e momentos de mercado (Myers, 2003). Tais teorias, em geral, têm como pressuposto que não há restrições de acesso ao capital externo, e a firma conseguirá acessá-lo caso necessário. Entretanto, para várias empresas essa premissa pode não ser verdade.

³ *Equity Risk Premium* (ERP) refere-se ao retorno de mercado acima da taxa livre de risco da economia. Logo, é o prêmio médio oferecido aos investidores para aceitar o risco de mercado ao comprar ações.

Quadro 1 - Principais contribuições dos trabalhos de estrutura de capital

Autores	Objetivo do Trabalho	Principais Contribuições
Modigliani e Miller (1958; 1963)	Avaliar teoricamente as motivações de escolhas de estrutura de capital.	As firmas não aproveitariam plenamente o benefício fiscal da dívida e manteriam capacidade de financiamento, sobretudo, devido à necessidade de preservar a flexibilidade financeira.
Myers e Majluf (1984)	Desenvolvimento da teoria de <i>pecking order</i> .	Mediante a flexibilidade financeira, pode-se: (a) evitar o dilema de emitir ações subvalorizadas ou o risco do subinvestimento; (b) evitar o conflito de interesses entre acionistas novos e antigos; e (c) emitir dívidas de baixo risco.
Myers (1984)	Desenvolvimento da teoria de <i>pecking order</i> modificada.	A empresa poderá emitir dívidas para financiar os níveis normais de investimento, mas busca não fazê-lo para evitar os custos de dificuldades financeiras e manter capacidade de endividamento.
Graham (2000)	Avaliar o benefício tributário do endividamento das firmas norte-americanas.	Cerca de metade das firmas analisadas não usufruem inteiramente do benefício fiscal da dívida e mantêm uma política de alavancagem conservadora.
Fama e French (2002)	Testar empiricamente as teorias de <i>trade-off</i> e <i>pecking order</i> .	Haveriam momentos de baixa assimetria informacional que seriam propícios para emitir ações e aumentar a flexibilidade financeira.
Huang e Ritter (2009)	Avaliar o comportamento de <i>market timing</i> das firmas norte-americanas.	As firmas aproveitariam momentos de baixo custo de capital próprio (janela de oportunidade) para emitir ações e construir maiores níveis de folga financeira.
Strebulaev e Yang (2013)	Analisar o fenômeno de "alavancagem zero" das firmas norte-americanas.	As empresas tendem a manter baixa alavancagem para poderem alavancar-se buscando atender aos níveis de investimento inesperados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2 Restrição Financeira e Investimento

A partir da apresentação das principais teorias de estrutura de capital na seção anterior, infere-se que a demanda de capitais por parte das firmas é um fator decisivo nos julgamentos de financiamento. Contudo, igualmente relevante, é a influência da oferta de capitais sob o financiamento das firmas, por conseguinte, possíveis impactos na escolha de níveis de investimento. Entretanto, em geral, os estudos em estrutura de capital tratam as decisões de investimento independentemente das de financiamento, ou seja, exógenas entre si (Fama & French, 2002; Shyam-Sunder & Myers, 1999). Todavia, é plausível admitir certa endogeneidade entre as políticas de financiamento e investimento. Nessa perspectiva, caso haja restrições financeiras que afetem a oferta de recursos poderá haver interferências na demanda por investimentos de capital.

Neste sentido, ao avaliar o mercado de fundos para empréstimo, Hubbard (1998) argumenta que em mercados perfeitos as decisões de investimento são direcionadas exclusivamente pela rentabilidade futura esperada dos investimentos e o custo do capital. Podem-se observar tais conceitos graficamente ao analisar as condições do mercado de fundos na ausência e presença de assimetria de informação entre os participantes.

Figura 1 - Mercado de fundos e assimetria informacional

Fonte: Adaptado de Hubbard (1998, p.196).

Sendo assim, no eixo das abscissas apresenta-se o estoque de capital (K) e no eixo das ordenadas apresenta-se o custo do capital (r), enquanto a oferta de recursos dada pelos financiadores externos é dada pela curva S (*supply*) e a demanda de capital por parte das firmas é dada pela curva D (*demand*). Particularmente, a curva de oferta de capital é determinada pela taxa de juros de mercado e a curva de demanda de capital é direcionada pelas oportunidades de investimento da firma (rentabilidade esperada do capital).

Primeiramente ao admitir que não há assimetria de informação, a curva de oferta (S) seria um segmento de reta (infinitamente elástica) que continuaria tracejado até coincidir com a curva de demanda (D) negativamente inclinada. Na interseção destas curvas, encontra-se o primeiro melhor nível de estoque de capital (K^*) que tem o custo capital representado pela taxa de juros real ajustada ao risco (r^*). Por conseguinte, em tal configuração, a taxa de juros real do mercado iria refletir a expectativa marginal de rentabilidade. Nesta situação, quando ofertantes e demandantes de capital têm as mesmas informações, as curvas de oferta e demanda altera-se, respectivamente, devido às oscilações no custo de capital e oportunidades de investimento. Então, conclui-se que não há restrições de capital, nem pelo canal de preço (mesmo custo de capital de fontes interna e externa) e nem pela quantidade (o nível de capital é determinado pela empresa). Em tal estado, a taxa de juros real (r^*) requerida pelos financiadores seria igual ao custo de oportunidade dos recursos internos (W) e, por consequência, estes teriam pouca influência sobre os investimentos.

Em contraste, na presença de assimetria de informação, os custos informacionais (custos de monitoramento do demandante) enfrentados pelos financiadores externos fará com que a curva de oferta de capital irá tornar-se positivamente inclinada e não mais uma reta. Nesta nova configuração, os níveis de recursos internos que excederem W irão ter reflexo na curva de oferta de recursos externos sem colaterais e, por consequência, o custo de financiamento externo será superior ao do financiamento interno. Neste raciocínio, ao admitir que a firma tenha inicialmente certo nível de recursos internos de W_0 fará com que a curva de oferta seja $S(W_0)$ e, por consequência, corresponderá ao estoque de capital de K_0 de custo correspondente a r_0 na interseção com a demanda de capital. Em decorrência disto, tanto o novo estoque de capital (K_0) será inferior e quanto o custo de capital (r_0) irá ser superior em relação às condições de simetria informacional.

Nesta situação, a oferta deste estoque de capital externo (K_0) ficará aquém do inicialmente demandado pela firma (K^*) e, portanto, esta sofrerá restrição de capital e não

conseguirá atender plenamente a sua demanda por investimento (subinvestimento). Entretanto, *ceteris paribus*, caso esta decida expandir seus recursos internos de W_0 para W_1 haverá um deslocamento da oferta de capital de $S(W_0)$ para $S(W_1)$, visto que a firma está alocando mais dos seus próprios recursos no projeto de investimento. Em razão disso, haverá uma expansão da oferta de capital que implica em um aumento de estoque de capital de K_0 para K_1 e redução do custo dos fundos de r_0 para r_1 . Em vista disso, mantendo-se tudo mais constante, as firmas que encaram altos custos informacionais poderão aproximar-se do estoque de capital desejável e aliviar problemas de subinvestimento ao aumentar o nível de fundos internos.

Deste modo, à medida que a empresa aumenta os recursos internos disponíveis, mantendo-se constantes os custos de informação e oportunidades de investimento, a quantidade de capital demandada será mais próxima à almejada no contexto sem fricções. Mediante esta prática, o diferencial entre o custo de financiamento externo e interno se reduz e propiciará o aumento do nível de investimentos. As firmas restritas financeiramente irão enfrentar uma curva de oferta de capital mais inelástica e quando necessitarem obter capital serão incapazes de consegui-lo, mesmo que oferecesse pagar uma taxa de juros mais elevada. Todavia, haveria dificuldades em discriminar firmas restritas e não restritas, uma vez que tais condições não são diretamente observáveis. Assim sendo, Hubbard (1998) define a restrição financeira em termos da inclinação da curva de oferta de capital: quanto mais inelástica a oferta de capital, mais oneroso é obter uma unidade adicional de capital externo.

Uma definição alternativa de restrição financeira é proposta por Fazzari et al. (1988), em que haveria um diferencial entre custo de oportunidade do financiamento interno e externo, visto que os ofertantes de capital têm dificuldades em avaliar a real qualidade das oportunidades de investimento. Nessa lógica, o custo de capital externo irá exceder o dos recursos internos e quanto maior for este diferencial, maior será o nível de restrição financeira enfrentado. Nessa perspectiva, uma firma restrita só teria acesso ao capital externo a uma taxa de juros superior à taxa que refletiria o real risco, conforme capturado pelo custo de oportunidade do capital interno.

Nessa abordagem, semelhante à anterior, as dificuldades residem no fato de que a curva de oferta de capital não é observável e o custo de oportunidade dos fundos internos não é facilmente estimável. Desse modo, procura-se indiretamente acessar o grau de restrição financeira mediante características de empresas que provavelmente iriam ter este diferencial

de custo de capital. O pressuposto é que tais características reflitam a forma como os gestores reagem a este diferencial. Fazzari et al. (1988) argumentam que as firmas que sofrem com maiores custos de financiamento externo iriam recorrer a fundos internos para financiar seus investimentos, e para tanto, iriam ter maior retenção de lucros e menores níveis de distribuição de dividendos. Por outro lado, nas firmas menos restritas, o diferencial de custo entre capital externo e interno é pequeno e estes são substitutos próximos, portanto, a escolha do nível de investimento estaria dissociada da parcela retida de lucros.

Mediante essa lógica, os autores subdividem sua amostra de 49 firmas de baixa distribuição de dividendos em três grupos, das mais para as menos restritas: (i) nível de distribuição de lucros abaixo de 10%; (ii) distribuem entre 10% e 20% dos lucros em forma de dividendos; e (iii) as demais firmas da amostra. Assim sendo, Fazzari et al. (1988) buscam analisar nesses grupos a sensibilidade do investimento às variações no fluxo de caixa interno mediante os modelos de demanda por investimentos: (a) modelo Q de Tobin, determinado pelas oportunidades de investimento; (b) modelo acelerador de vendas, determinado pelo nível ou variação de vendas; e (c) modelo neoclássico de investimento, determinado pelo custo de capital. Os autores encontram que os investimentos são mais suscetíveis às variações dos fundos internos em empresas com maiores restrições financeiras, de menor nível de distribuição de dividendos.

Posteriormente, Kaplan e Zingales (1997) criticam esta abordagem ao questionar a relação entre a sensibilidade dos investimentos e a disponibilidade de fluxo de caixa como estratégia de capturar a restrição financeira, visto que não há suporte teórico ou verificação mais direta se tal sensibilidade é relacionada aos problemas de financiamento. Apesar de utilizarem a mesma definição de restrição de Fazzari et al. (1988), Kaplan e Zingales (1997) reconhecem que, teoricamente, todas as empresas seriam classificadas como restritas, uma vez que só seria necessário um reduzido custo de transação na obtenção de capital externo que iria gerar um diferencial entre os custos. Ademais, questionam a relação monotônica (estritamente crescente) entre sensibilidade do investimento em relação ao nível de restrição financeira, e argumentam que há situações em que existe o aumento da sensibilidade com a diminuição da restrição financeira (não monotônica).

À vista disso, Kaplan e Zingales (1997) constroem sua argumentação ao utilizar a mesma amostra e classificação de Fazzari et al. (1988), no entanto, buscam confrontá-las com

as informações qualitativas e quantitativas dos relatórios anuais divulgados⁴ pelas companhias, com a finalidade de verificar suas características. Nesse sentido, ao invés de segregar a amostra em restritas e não restritas, os autores a segrega em: (i) definitivamente não sofrem restrições financeiras, (ii) provavelmente não sofrem restrições financeiras; (iii) possivelmente sofrem restrições financeiras; (iv) provavelmente sofrem restrições financeiras; e (v) definitivamente sofrem restrições financeiras. Essa segregação é orientada por determinados atributos e declarações dos gestores: desde substanciais reservas em caixa, alta cobertura de juros e aumento de pagamento de dividendos (definitivamente não sofrem restrições financeiras) até redução de investimentos devido aos problemas de liquidez, violação de *covenants*, renegociação dos pagamentos de dívida e corte de dividendos (definitivamente sofrem restrições financeiras).

Os autores evidenciam que 54,5% das empresas estão no grupo de "definitivamente não sofrem restrições financeiras" e 30,9% em "provavelmente não sofrem restrições financeiras", ou seja, 85,3% das empresas da amostra de Fazzari et al. (1988) provavelmente sofrem poucas restrições financeiras. Além disso, por meio do modelo Q de Tobin, verifica-se que estes dois grupos (menos restritos) mostram maior sensibilidade do investimento em relação ao fluxo de caixa interno. Os autores argumentam que o fluxo de caixa pode também capturar oportunidades de investimentos não mensuradas no Q de Tobin. Além disto, apontam que pode haver um viés nas diferentes sensibilidades entre os grupos, possivelmente devido à pequena amostra homogênea e à influência de empresas em dificuldades financeiras (*outliers*).

Em seguida, Fazzari et al. (2000) contra argumentam tais críticas ao observar que há falta de heterogeneidade na classificação de Kaplan e Zingales (1997), uma vez que 4,8% das observações são consideradas como "provavelmente sofrem restrições financeiras" e 2,6% como "definitivamente sofrem restrições financeiras". Dessa forma, argumentam que provavelmente sua classificação não capturou restrição financeira, e sim, características de severas dificuldades financeiras ou proximidade da falência. Nessas condições, possivelmente haveria insistência dos credores para aumentar a liquidez e evitar a falência, e haveria pequenas mudanças no investimento, o que explicaria a baixa sensibilidade dessas categorias.

⁴ Conforme os autores, a partir de 1977, institui-se o regulamento S-K da SEC (*Securities and Exchange Commission*) que exigia explicitamente que as firmas divulgassem se tinham tido dificuldades em financiar seus investimentos. Estes relatórios anuais requeriam que a administração discutisse abertamente sobre a liquidez, fontes de capital e resultado das operações da empresa.

Ademais, os critérios de liquidez e cobertura de juros para classificar as firmas como não restritas podem significar justamente que elas têm tais características devido ao não acesso ao capital externo, portanto, tal categorização seria enganosa.

Apesar disto, Cleary (1999) também busca explicar os resultados aparentemente conflitantes de Kaplan e Zingales (1997). Para tanto, com uma amostra maior e mais heterogênea, o trabalho utiliza a análise discriminante com diversos atributos financeiros (liquidez, alavancagem e rentabilidade) e verifica o grau de restrição financeira. Essa última é determinada de acordo com o aumento ou diminuição de dividendos. Argumenta-se que as empresas que diminuem o pagamento de dividendos devem sofrer restrições financeiras, e as que aumentam, provavelmente, não deveria sofrer com tais restrições. Mediante este procedimento, Cleary (1999) apura um *score* para todas as firmas em cada ano e as subdividem baseado nesta métrica: maiores *scores* (não restritas), *scores* intermediários (parcialmente restritas) e menores *scores* (restritas). Isso permite a variação do *status* de restrição financeira ao longo do tempo, e o autor observa se tais mudanças são significativas na amostra.

Mediante a demanda por investimentos, Cleary (1999) encontra uma relação positiva e significativa do fluxo de caixa em relação aos investimentos para todos os grupos, mesmo ao controlar por oportunidades de investimento. Assim sendo, a disponibilidade de capital interno é relevante para o financiamento das despesas de capital, independente da condição de restrição ao capital externo. Tal sensibilidade é maior para as firmas não restritas e menor para as restritas. Em outras palavras, as empresas preferem mais capital interno para investir, apesar da disponibilidade de capital externo adicional a baixo custo.

Em vista a conciliar as posições de Fazzari et al. (1988) e Kaplan e Zingales (1997), há a proposta de Cleary, Povel e Raith (2007) de um modelo teórico, em que o nível de investimento ótimo seria uma função na forma de U dos fundos internos da firma. A intuição é que haveria um *trade-off* entre o efeito renda e o efeito custo quando houver a expansão dos investimentos financiados por dívida. Assim sendo, em baixos níveis de recursos internos e após certo ponto, a firma irá necessitar de empréstimos para investir com a intenção de gerar receitas (aumento de garantias) e evitar a falência. Nessa situação, haveria a predominância desse efeito renda, ou seja, uma redução nos recursos internos faz com que a firma invista mais mediante capital externo e, com o incremento de receita, isso acaba por sinalizar aos credores que haveria menor probabilidade de inadimplência. Então, em momentos de baixos

níveis de fluxo de caixa interno, a relação entre investimento e fluxo de caixa torna-se negativa.

Por outro lado, em momentos de altos níveis de recursos internos, o investimento cresce monotonicamente e a firma iria recorrer ao financiamento externo caso não tivesse recursos suficientes que financiassem seus investimentos. Todavia, caso houvesse uma redução do fluxo de caixa e a empresa desejasse manter a escala dos investimentos, iria necessitar de financiamento externo para cobrir este decréscimo de fundos internos, o que elevaria o custo do capital externo. Para evitar este aumento do custo do capital de terceiros, a firma iria optar por reduzir o nível de investimento, o que caracterizaria subinvestimento. Nessa configuração, haveria a prevalência do efeito custo, ou seja, frente a uma redução de fluxo de caixa interno haveria queda no nível de investimento, com o intuito de não incorrer em maiores custos de financiamento externo. Logo, em momentos de altos níveis de fluxo de caixa interno, a relação entre investimento e fluxo de caixa torna-se positiva.

Dadas essas explicações, Cleary et al. (2007) teoricamente corroboram para a relação não monotônica entre investimento e fluxo de caixa apontado por Kaplan e Zingales (1997), bem como, para a sensibilidade positiva entre investimento e fluxo de caixa, de Fazzari et al. (1988), em situações em que há abundância de recursos internos. Desse modo, a curva na forma de U dos investimentos em função do fluxo de caixa mostra que ambos estavam certos em suas argumentações. No entanto, o ponto de discordância desses estudos iria decorrer do método de segregação de firmas restritas ou não financeiramente. Assim sendo, no trabalho de Fazzari et al. (1988), tal separação é realizada com variáveis de imperfeições de mercado e, em Kaplan e Zingales (1997), utiliza-se indicadores de saúde financeira da empresa, que estão mais correlacionados com os fluxos de caixa interno.

Posteriormente, Almeida, Campello e Weisbach (2004) argumentam que as firmas que sofrem com restrições financeiras devem apresentar um padrão sistemático de acumulação de caixa e haveria um efeito persistente entre fluxo de caixa interno e manutenção de posição em caixa. Desse modo, os autores propõem que existiria uma sensibilidade do caixa em relação aos fluxos de caixa, ou seja, a propensão de economizar o caixa gerado internamente. Assim sendo, essa sensibilidade tem a vantagem de evitar os problemas que ocorrem no relacionamento entre investimento e fluxo de caixa, uma vez que é difícil argumentar que as participações em caixa têm a capacidade de prever a demanda por investimentos.

Nessa perspectiva, as firmas antecipam restrições de financiamento futuras ao decidir no presente acumular saldos de caixa. Essa prática tem um custo, uma vez que alguns projetos de investimento correntes não serão realizados, que é contraposto com a capacidade futura de financiar todas as oportunidades de investimento que possam estar disponíveis. Por conseguinte, a poupança de caixa funcionaria como um mecanismo intertemporal de alocação de recursos, com a finalidade de tomar boas decisões de investimento em diferentes períodos de tempo. Diante da necessidade de flexibilidade financeira, pondera-se o custo de oportunidade da manutenção de disponibilidades vis-à-vis a rentabilidade dos investimentos atuais e futuros.

Busca-se avaliar tais hipóteses mediante uma grande amostra. Almeida et al. (2004) segregaram-na em três subamostras com critérios de firmas que, a priori, devem sofrer a maior restrição ao capital externo. Esses foram (i) o nível de distribuição de dividendos; (ii) o tamanho do ativo; (iii) *bond rating*; (iv) *commercial paper rating*; e (v) o índice KZ⁵. Considerando os quatro primeiros critérios, os autores encontram que as firmas com maior restrição apresentam maior sensibilidade positiva e significativa do caixa relativamente ao fluxo de caixa interno. Por outro lado, nas empresas que não sofrem tal restrição, essa sensibilidade não é significativa. No entanto, distintos dos outros critérios, para o índice KZ, essa sensibilidade é positiva e significativa para as não restritas e não significantes para as firmas restritas. Diante da maioria dos critérios, os autores confirmam a hipótese do padrão sistemático de acúmulo de caixa para as empresas com maior restrição.

Em caráter complementar, Faulkender e Wang (2006) demonstram empiricamente que nas firmas com maiores restrições, o valor marginal do caixa é superior ao de empresas não restritas, uma vez que essas enfrentam maiores custos de transação na captação de recursos externos e buscam manter caixa para evitá-los. Em particular, este valor marginal é ainda maior para as empresas mais restritas e com diversas oportunidades de investimento, pois os custos de transação são superiores devido às fricções de mercado. Assim sendo, um maior nível de disponibilidades torna a firma restrita mais propensa a não perder projetos de investimento rentáveis, enquanto para as firmas sem restrições não haveria este benefício.

⁵ O índice KZ é uma medida de restrição financeira proposta por Lamont et al. (2001), que utiliza indicadores contábeis e busca classificar as firmas nas cinco categorias de restrição de Kaplan e Zingales (1997). Esta métrica será discutida em detalhes na última subseção deste trabalho.

Ao ampliar a discussão da relação do caixa e fluxo de caixa, Acharya, Almeida e Campello (2007) alegam que dada à volatilidade dos fluxos de caixa, as firmas restritas financeiramente realizam a proteção (*hedge*) dos investimentos futuros por meio do gerenciamento dos níveis de caixa e dívida, com propósito de evitar o subinvestimento. No modelo proposto, os autores consideram que a dívida torna-se menos arriscada em cenários de alto fluxo de caixa, entretanto, torna-se mais arriscada em situação de baixo fluxo de caixa. Por conseguinte, há dependência que o pagamento da dívida correlacione-se positivamente com o fluxo de caixa, para que os credores não tenham que absorver uma parte da volatilidade de tal fluxo. Todavia, há incertezas se as oportunidades de investimento irão surgir em cenários de baixo ou alto fluxo de caixa, que pode tornar a dívida mais ou menos arriscada. Em vista disto, a política financeira ótima das firmas restritas dependeria crucialmente da correlação entre os fluxos de caixa e novas oportunidades de investimento.

Dado este quadro, Acharya et al. (2007) mostram que a manutenção de posições em caixa e dívida é realizada pela necessidade de *hedge* da relação entre fluxo de caixa interno e oportunidades de investimento. Argumenta-se que se a correlação entre os fluxos de caixa e oportunidades de investimento for baixa, a firma terá alta necessidade de *hedge*, e as empresas restritas financeiramente buscarão tal proteção ao poupar parte do fluxo de caixa em saldos de caixa. Nessa situação, a política ótima consiste em ter maiores reservas de caixa e, ao mesmo tempo, emitir de dívida contra fluxos de caixa futuros. Tal emissão pode ocorrer, ao assumir que os credores têm prioridade de parte dos montantes em caixa e que as oportunidades de investimento obtidas são alienáveis, o que tende a expandir a capacidade de financiamento e o endividamento. À vista disso, espera-se uma sensibilidade positiva do caixa e dívida ao fluxo de caixa. Em outras palavras, as firmas com altas necessidades de *hedge* e as variações nos fluxos de caixa causam uma maior propensão a manter maiores posições em caixa e dívida.

Por outro lado, se a correlação entre fluxo de caixa interno e oportunidades de investimento for alta, haverá baixa necessidade de *hedge*, então as oportunidades de investimento surgem quando há um alto fluxo de caixa. Nesse cenário, as firmas restritas necessitariam manter baixos saldos de caixa e teriam condições de reduzir a dívida atual ao utilizar estes maiores fluxos de caixa, de forma a aumentar a capacidade de financiamento para períodos futuros. Assim sendo, espera-se que, tanto o caixa quanto a dívida possuam uma sensibilidade positiva aos aumentos do fluxo de caixa. Dessa forma, espera-se uma sensibilidade significativa do caixa ao fluxo de caixa e negativa da dívida ao fluxo de caixa.

Ainda, Acharya et al. (2007) apontam que as firmas não restritas financeiramente seriam indiferentes na gestão de *hedge* por meio de caixa ou dívida, uma vez que sua política de investimento é dissociada da capacidade de financiamento futura. Apesar da firma irrestrita não apresentar propensão a manter parte do fluxo de caixa em saldos de caixa, essa iria utilizar o fluxo de caixa livre para redução do endividamento. Assim sendo, para essas empresas, espera-se que não apresentem significativa sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa e tenham sensibilidade negativa da dívida ao fluxo de caixa.

Posteriormente, ao abordar a questão da capacidade do financiamento e investimento, Almeida e Campello (2007) defendem que a capacidade de uma firma restrita em acessar o capital externo, a um custo justo, dependerá da quantidade de garantias que esta poderá oferecer aos credores. Então, o aumento de ativos colaterais (ativos tangíveis) tem a função de aliviar diversos problemas contratuais e representam o valor a ser recuperado pelo credor dada no caso de inadimplência. Por conseguinte, o nível de tangibilidade tem influência no grau de restrição financeira enfrentado, visto que impacta os prêmios associados com as fricções de mercado.

Nessa perspectiva, as firmas que sofrem restrições financeiras iriam utilizar o aumento nos recursos internos disponíveis para investir em ativos tangíveis, e por sua vez, este investimento teria um impacto indireto e positivo sobre a capacidade de financiamento e diminuiria a sua restrição financeira ao acessar o capital externo. Esse impacto é maior para as firmas com mais ativos tangíveis *ex-ante* ao aumento do capital interno, uma vez que a restrição financeira é menor, dado o nível de tangibilidade. Desse modo, os ativos tangíveis amplificam a variação dos recursos internos sobre o nível de investimento, ou seja, há um efeito multiplicador dos ativos tangíveis. Sendo assim, a própria tangibilidade dos ativos afeta a capacidade de endividamento, uma vez que firmas com mais ativos tangíveis têm menos restrições financeiras. Isso implica que há um efeito não monotônico da tangibilidade sobre a sensibilidade do fluxo de caixa: para baixos níveis de tangibilidade, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa aumenta com a tangibilidade dos ativos, mas este efeito torna-se nulo para altos níveis de tangibilidade.

Para testar estas conjecturas teóricas, Almeida e Campello (2007) criam dois grupos de empresas a depender do comportamento dos investimentos, sendo este segregado para firmas que sofrem ou não com restrições financeiras. Essa separação decorre de um sistema de equações que emprega variáveis que resultam na propensão de uma firma em pertencer a

determinado grupo, estas foram: (a) tamanho dos ativos; (b) idade da empresa; (c) pagadora de dividendos (*dummy*); (d) alavancagem de curto e longo prazo; (e) possuir *rating* de crédito (*dummy*); (f) oportunidades de investimento; (g) folga financeira (*financial slack*); e (h) tangibilidade dos ativos. Mediante este procedimento, os autores encontram que empresas menores, mais jovens, pagadoras de dividendos, sem avaliação de crédito, com maiores oportunidades de investimento e com maior folga financeira têm a tendência a serem agrupadas em conjunto e terem restrições financeiras. Também observa-se que quanto maior a tangibilidade da firma menor a propensão a ser financeiramente restrita.

Nessa perspectiva, conforme conjecturado, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa aumenta conforme o acréscimo de ativos tangíveis para as firmas restritas financeiramente. Entretanto, este efeito é insignificante para as empresas irrestritas. Portanto, há evidências da existência do efeito multiplicador dos ativos tangíveis sobre o investimento, mediante a variação dos recursos gerados internamente. Assim como, em firmas restritas com baixos níveis de tangibilidade, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa aumenta com a tangibilidade, e para as firmas sem restrição, não haveria tal efeito.

Em seguida, Almeida e Campello (2010) evidenciam empiricamente que, para as firmas restritas financeiramente, a escolha do nível de investimento é endógena aos possíveis custos que seriam enfrentados ao acessar o capital externo. Isso ocorre, pois as empresas que sofrem maiores restrições possuem um maior custo de oportunidade em suas chances de investimento e utilizam capital interno ao invés do externo. Ainda, estas companhias buscam manter ativos líquidos para aliviar restrições atuais e futuras sob os investimentos. Esse efeito diminui a propensão da empresa ao utilizar recursos internos para reduzir o financiamento externo. Assim sendo, as firmas restritas iriam alocar os fundos internos para o investimento em ativos tangíveis. Isto ocorreria, conforme Almeida e Campello (2007), pelo efeito multiplicador de crédito em que os fluxos de caixa são direcionados para obtenção de ativos colateralizáveis que, por sua vez, podem ser dados em garantia para captação externa.

Dada essa última consideração, nota-se que haveria um aumento da demanda de recursos externos por parte das firmas que sofrem com restrições financeiras com o aumento dos ativos tangíveis. Em outras palavras, à medida que se gera maiores fluxos de caixa, e por conseguinte, houvesse a expansão da capacidade de endividamento faria com que a firma restrita tenha maior preferência por capital externo. Todavia, Almeida e Campello (2010)

destacam que essa conclusão contraria o que prevê a teoria de *pecking order*, que preconiza uma maior preferência por fundos internos frente aos altos custos de fundos externos.

Nessa lógica, a relação negativa entre rentabilidade (geração de recursos internos) e alavancagem (obtenção de recursos externos), prevista por essa teoria, seria mais intensa em empresas menos restritas e, de menor intensidade, nas firmas mais restritas. Entretanto, os autores argumentam que se essa relação negativa fosse devida aos custos do financiamento externo, em concordância com tal teoria, esse relacionamento negativo deveria ser mais intenso nas firmas com maiores restrições financeiras, com maior informação assimétrica. Essa discrepância poderia ser explicada pelo fato da *pecking order* assumir que as decisões de investimento são feitas *ex-ante* as de financiamento. Dessa forma, a relação entre fundos internos e financiamento externo é afetada pela endogeneidade das decisões financeiras nas empresas restritas financeiramente, no entanto, isso seria negligenciado pela *pecking order*.

Similarmente, ao explorar tal endogeneidade, Almeida et al. (2011) propõem um modelo teórico que analisa a interação entre as políticas de caixa, dívida e investimentos das firmas restritas financeiramente. Particularmente, se as oportunidades de investimento futuras forem valiosas haverá impacto nas decisões de investimento, a fim de suavizar as restrições financeiras ao longo do tempo. No modelo proposto, as empresas têm diferentes projetos de investimentos, com distintos níveis de liquidez e risco (arriscados e seguros). Assim, no cronograma de investimentos há os que proporcionam fluxos de caixa de curto prazo (mais líquidos) e os projetos que em tais fluxos ocorrerão no longo prazo (menos líquidos). À vista disso, os projetos mais líquidos geram recursos mais rapidamente para financiarem as despesas de capital e também podem servir de colaterais para obtenção de capital externo, portanto, esses aliviam as restrições financeiras.

Em vista disso, os autores argumentam que as firmas que esperam sofrer restrições financeiras no futuro tenderão a investir em maior proporção nos projetos mais líquidos ao invés de menos líquidos e arriscados. Consequentemente, observa-se que as restrições financeiras não gerariam o problema do subinvestimento em todos os ativos, em especial, esse efeito seria mais concentrado em ativos mais ilíquidos, que não geram fluxos de caixa para financiar os investimentos futuros. Assim sendo, a tentativa de mitigação de possíveis restrições financeiras faz com que haja a renúncia de parte da rentabilidade dos projetos menos líquidos com a intenção de não subinvestir nas oportunidades de investimento futuras.

O modelo prediz que quanto maior a relação entre os ativos mais e menos líquidos, bem como entre em ativos seguros e arriscados, maior o nível de restrição financeira.

Outra predição da modelagem de Almeida et al. (2011) é que empresas altamente alavancadas teriam a preferência por investimentos mais líquidos e seguros, que possam ser dados em garantia para os credores, e os fluxos de caixa gerados no curto prazo irão ajudar a financiar outros investimentos. Os autores destacam que isso ajuda a explicar as evidências empíricas de que firmas com maiores dificuldades financeiras teriam a propensão a investir em ativos mais seguros e buscar a sobrevivência da firma. Esse argumento é contrário à tendência de transferência de risco (*risk-shifting*) dos acionistas para os credores, defendida por Jensen e Meckling (1976), ao investir em ativos arriscados nas situações de alto endividamento. Esta transferência só iria ocorrer se os credores tiverem baixa taxa de recuperação dos ativos a serem liquidados.

Por conseguinte, observa-se que altos níveis de alavancagem distorcem as escolhas de investimento em relação ao que seria ótima para empresa. Argumenta-se que essa distorção teria que ser mais enfatizada e representada nos custos indiretos de falência, no contexto da teoria de *trade-off*. Embora essa quantificação seja difícil, poderia ser um fator relevante na predileção por baixos níveis de endividamento por parte de algumas companhias. Assim sendo, entende-se que o gerenciamento dos ativos mais líquidos e menos líquidos também visa gerenciar a estrutura de capital e assegurar flexibilidade financeira na escolha das oportunidades futuras de investimento.

Todavia, sob uma ótica crítica, uma limitação teórica deste modelo é que certas firmas têm pouca liberdade (ou praticamente nula) de escolher projetos de investimento mais líquidos ou seguros com *paybacks* mais curtos, uma vez que a característica do setor ou seu modelo de negócios não permite tal flexibilidade. Particularmente, firmas que investem majoritariamente em projetos de longo prazo, que não variam muito em sua liquidez, terão um *payback* mais alongado e, por consequência, terão menores fluxos de caixa para direcionar para seus gastos de capital ou comprar ativos colateralizáveis. Nesta perspectiva, diferentemente dos ativos financeiros, os projetos de investimento em ativos reais tendem a não ter significativa variação de maturidade (*duration*).

Finalmente, Brissimis, Papafilis e Vlassopoulos (2018) questionam o conceito e operacionalização da medida de prêmio de financiamento externo e propõe uma métrica alternativa mais condizente com a definição teórica. Assim sendo, alega-se que a tradicional

conceituação deste prêmio seria a diferença entre o custo de obter fundos externos (empréstimos, debêntures e aporte de capital) e o custo de oportunidade dos fundos gerados internamente (lucros retidos). Entretanto, os autores argumentam que a emissão de ações seria proveniente de recursos externos e os lucros retidos seriam recursos gerados internamente pelo resultado dos investimentos passados da firma. Desta forma, tais recursos seriam oriundos de diferentes fontes de captação e, portanto, teriam custos de oportunidade distintos. Todavia, na literatura de restrição financeira ambos são entendidos como o mesmo custo. Nesta lógica, ainda que os lucros retidos pertençam aos acionistas, os recursos internos terão o custo próprio e este será intimamente relacionado ao retorno mínimo exigido pelos acionistas sobre o novo patrimônio líquido.

Em vista disso, diferente do custo de oportunidade do capital próprio, Brissimis et al. (2018) argumentam que o custo dos fundos gerados internamente seria o custo de retenção de lucros, e este seria função dos lucros acumulados após as distribuições de dividendos e o fluxo decorrente da depreciação (necessidade mínima de investimento em capital). Enquanto que os fundos externos via emissão de novo capital teria o custo do fluxo de dividendos para os acionistas. Por meio desta abordagem, os autores calculam a diferença da taxa de juros real de empréstimos e debêntures agregado e o custo real de retenção de lucros das firmas no mercado norte-americano de longo prazo (de 1980 a 2017) e encontram que este diferencial é frequentemente negativo. À vista desta evidência, os autores afirmam que não faria sentido nomear esta diferença de custos entre fonte externas e internas como um "prêmio" e, por consequência, haveria equívocos em não distinguir os custos dos lucros retidos e emissão de ações.

Dadas essas argumentações teóricas e apresentação de evidências empíricas dos efeitos da restrição financeira sobre as decisões de estrutura de capital das empresas, torna-se necessário verificar se essas últimas encontram respaldo no mercado nacional. Nessa perspectiva, houve pesquisadores brasileiros que buscaram testar tais previsões dessa literatura, os quais são apresentados no próximo subcapítulo.

2.2.1 Evidências de Restrições Financeiras no Brasil

No âmbito nacional, Terra (2003) buscou avaliar se houve influência das restrições financeiras sob as decisões de investimento de uma amostra de 550 firmas de 1986 a 1997, período marcado pelas incertezas na oferta de capital externo. Para tanto, utilizou-se o modelo acelerador de vendas separando-se as firmas restritas e não restritas, mediante os critérios: (i) tamanho; (ii) *dummy* para as firmas multinacionais; e (iii) dependência de recursos externos, de acordo com o setor. Por meio desse método, o autor encontra que, no período, todos os grupos de empresas sofreram restrições financeiras, independente do tamanho, se eram domésticas ou multinacionais e com maior ou menor dependência de financiamento externo. Além disto, observa que as firmas mais dependentes de capital externo e que tem maior acesso a essa fonte, tendo como critério o tamanho da firma, tendem a investir mais em comparação com as menos dependentes de crédito e empresas menores. Ainda, ao analisar o período de 1994 a 1997, destaca-se que houve menor restrição financeira nas grandes firmas e multinacionais, possivelmente devido à maior oferta de capitais a essas empresas.

Em seguida, Zani e Procianoy (2005) investigaram as proposições teóricas de Almeida et al. (2004) e analisaram o comportamento das firmas restritas financeiramente comparativamente as não restritas, conforme os seguintes aspectos: (a) sensibilidade do estoque de liquidez em relação a geração de caixa para gerar ativos colaterais; (b) sensibilidade do endividamento em relação à variação do ativo colateral; (c) sensibilidade do endividamento e performance em momentos de estresse na política econômica. Para tanto, os pesquisadores utilizaram o índice de distribuição de dividendos (*payout*), alavancagem e tamanho da empresa para definir o *status* de restrição financeira. Entretanto, os autores argumentam que os tradicionais indicadores de restrição financeira são endógenos, visto que se correlacionam com os recursos internos e medidas de liquidez, e propõem medidas exógenas para firmas que não sofrem restrições financeiras: pertencerem ao índice FGV 100 e serem uma das 250 maiores exportadoras brasileiras e emissoras de ADRs (empresas de classe mundial).

Dada esta metodologia, no período de 1990 a 2003, concluíram que tanto as firmas restritas quanto as não restritas necessitam gerar ativos colaterais para conseguir aumentar seus níveis de endividamento. Além disso, ao contrário do que esperavam, encontram que as firmas não restritas armazenam liquidez para aproveitar oportunidades de investimento e as

firmas restritas não adotam este comportamento. Uma explicação para isto é que as empresas restritas estão constantemente em dificuldades financeiras e utilizam os recursos gerados internamente para reduzir seu endividamento e as firmas irrestritas não estariam nesta situação. Também encontram que em períodos de estresse econômico (alta inflação e volatilidade do câmbio) ambos os grupos retêm maiores níveis de caixa.

Posteriormente, Aldrichi e Bisinha (2010) analisaram a correlação entre o fluxo de caixa interno e os níveis de investimento, em uma amostra de 247 companhias abertas brasileiras no período de 2001 a 2005. Os autores classificam a amostra em diferentes grupos de restrição financeira, de acordo com as faixas: (a) pequenas empresas (faturamento bruto anual inferior a R\$ 1 bilhão); (b) grandes empresas (faturamento bruto anual superior a R\$ 5 bilhões); e (c) médias empresas (faturamento anual contido entre as duas faixas). Em seguida, aplicaram os modelos Q de Tobin e acelerador de vendas para estimar a demanda por investimentos, e encontram que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa interno é positiva nas três categorias, todavia, mostra-se mais acentuada para as grandes empresas.

Os autores destacam que esse resultado contra intuitivo, pois empresas menores deveriam ter maior sensibilidade, pode ser explicado pela correlação entre o tamanho (critério de discriminação) e o *status* financeiro das empresas – na forma de coberturas de juros, alavancagem e liquidez –, que faria com que tal sensibilidade fosse menor para firmas menores. Nesse sentido, empresas menores teriam situação financeira mais desfavorável e iriam postergar seus investimentos para manter uma folga financeira, com o objetivo de minimizar o risco de necessitarem financiamento externo. Esse argumento é justificado pelos maiores índices médios de liquidez corrente das firmas de menor tamanho.

A posteriori, Portal, Zani e Silva (2012) buscam investigar se argumentações as teóricas de Almeida e Campello (2010) são aplicáveis para decisões das firmas brasileiras. Em outras palavras, no contexto nacional, os autores analisam se a relação negativa entre fluxo de caixa e a demanda por fundos externos é mais intensa em firmas não restritas, devido à endogeneidade das decisões de financiamento e investimento. Para isto, utilizaram uma amostra de firmas de 1995 a 2005 e as seguintes métricas de restrição financeira: (i) distribuição de dividendos; (ii) intersecção entre tamanho e *payout* de dividendos e (iii) emissão de ADRs (*American Depositary Receipts*) no mercado norte-americano.

Por meio destes procedimentos, encontram que a sensibilidade do fluxo de caixa aos recursos externos é negativa e estatisticamente significativa tanto para as firmas restritas

quanto para as não restritas. Adicionalmente, evidenciam que tal sensibilidade é menor para o grupo das restritas e estas também apresentam uma sensibilidade positiva dos fundos internos ao fluxo de caixa. Estes resultados são robustos as especificações econométricas e critérios de classificação de restrição financeira e, portanto, corroboram com os argumentos e achados de Almeida e Campello (2010).

Em seguida, Kirch, Procianny e Terra (2014) buscam testar a relação entre as restrições de crédito e a demanda por investimento na realidade brasileira, ao utilizar a estratégia de identificação proposta por Almeida e Campello (2007). Nesse intento, estimam equações de investimento (Q de Tobin e Acelerador de Vendas) para firmas classificadas como restritas e não restritas no período de 1996 a 2009. Assim sendo, houve a discriminação em grupos conforme o tamanho do ativo da amostra completa e o tamanho dentro de cada setor, o que evita que todas as firmas de determinado setor sejam consideradas restritas ou não restritas. Mediante esse procedimento, os autores encontram que as firmas não restritas (maior tamanho) têm maiores fluxos de caixa, menos oportunidades de investimento, maior proporção de caixa, maior investimento em ativos de longo prazo, maior crescimento de vendas e maior rentabilidade dos ativos vis-à-vis as firmas restritas (menor tamanho).

Kirch et al. (2014) verificam que a sensibilidade do investimento em firmas não restritas é somente sensível às oportunidades de investimento (modelo neoclássico de investimento), e as restritas são sensíveis ao fluxo de caixa interno (modelos de investimento sob o racionamento de crédito). Em especial, esse resultado diverge dos encontrados por Terra (2003) e Aldrighi e Bisinha (2010), em que todas as firmas sofriam algum grau de restrição financeira. Ademais, aponta-se que as firmas classificadas como restritas apresentam o efeito multiplicador de crédito preconizado por Almeida e Campello (2007), ou seja, as firmas são sensíveis à disponibilidade de fundos internos, e essa sensibilidade é maior de acordo com a tangibilidade. Entretanto, este efeito é bem menor do que o observado no mercado norte-americano, possivelmente, devido a maior dificuldade dos credores nacionais em tomar as garantias previamente acordadas no contrato de dívida, de acordo com os autores.

Em seguida, Oliveira (2014) busca avaliar se o efeito multiplicador de crédito, proposto por Almeida e Campello (2007), está presente nas firmas restritas financeiras do Brasil. Para tanto, a pesquisa busca mensurar a tangibilidade dos ativos e critérios de restrição financeira ao crédito, sendo eles: (a) tamanho da firma; e (b) se a firma mantém ADRs (*American Depositary Receipts*). Além disto, estima-se a sensibilidade do investimento ao

fluxo de caixa em função da tangibilidade das empresas brasileiras no período de 1996 a 2010. Mediante esta metodologia, o autor encontra para as firmas restritas que tal sensibilidade é significativa e se reduz com o acréscimo nos níveis de tangibilidade, resultado oposto ao encontrado por Almeida e Campello (2007). Além disto, as firmas em ambos os grupos (restritas e irrestritas) apresentam médias de nível de tangibilidade estatisticamente semelhantes, o que difere do estudo realizado no mercado norte-americano.

Em vista destas evidências empíricas, observa-se que o efeito multiplicador de crédito proporcionado pela tangibilidade mostrou-se ambíguo para as empresas restritas brasileiras. Neste sentido, Oliveira (2014) argumenta que mesmo as companhias com altos níveis de tangibilidade (ativos colateralizáveis) ainda sofreriam restrições de acesso ao crédito, devido à baixa disponibilidade de recursos de longo prazo para empréstimos nas instituições financeiras nacionais. Outra crítica é que as firmas estariam mais propensas a direcionar os fluxos de caixa (recursos internos) para financiar gastos de capital do que os investir em ativos imobilizados para oferecer aos credores como garantias reais de dívidas (recursos externos), visto que tal prática tende a não aliviar as restrições ao crédito.

Nessa discussão, o trabalho de Chalhoub, Kirch e Terra (2015) objetiva identificar as principais fontes de retenção de caixa das companhias abertas brasileiras no período de 1995 a 2013. Essa análise é realizada para as empresas que sofrem ou não restrições financeiras, e a separação foi a mesma utilizada por Kirch et al. (2014). Os autores encontram que as principais fontes de retenção de caixa proveem do fluxo de caixa operacional e posteriormente da emissão de dívida e ações. Nesse sentido, encontram que a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é positiva e significativa estatisticamente tanto para firmas restritas quanto para as irrestritas. Este resultado difere do encontrado por Almeida et al. (2004) que verificam tal significância apenas para as firmas restritas financeiramente. Além disto, para as firmas restritas descobre-se que a retenção de caixa derivada da emissão de ações não apresenta significância estatística, o que aponta uma dificuldade dessas firmas em realizar emissões subsequentes de ações. Entretanto, essa dificuldade não ocorre para as firmas não restritas.

Ademais, o estudo de Chalhoub et al. (2015) evidencia que em momentos de maior risco (volatilidade dos fluxos de caixa) as firmas retêm cada vez mais a partir do fluxo de caixa operacional, por precaução. No entanto, a principal diferença é que, em momentos de alto risco, as firmas classificadas como restritas aumentam a retenção de caixa, enquanto o

mesmo não ocorre para as firmas não restritas. Isso pode explicar o fato da retenção sistemática de caixa por parte das empresas com maiores restrições.

Em outro trabalho relacionado ao tema, Franzotti (2018) analisa o impacto da crise financeira norte-americana de 2008 e a brasileira de 2015, sobre as decisões de investimento e financiamento nas empresas restritas e não restritas financeiramente. Adicionalmente, a autora analisa os impactos de tais crises sobre o caixa e na estrutura de maturidade das dívidas das firmas de ambos os grupos. Para tanto, utiliza-se uma amostra de 192 companhias de capital aberto para os modelos de financiamento e 203 firmas para o modelo de investimento, com periodicidade trimestral de 2007 a 2016. Além disto, o trabalho discrimina a restrição financeira mediante as métricas de interseção entre tamanho e idade e existência ou não de *rating* de crédito. Por meio desta metodologia, classificam-se as firmas restritas e/ou não restritas nas crises de 2008 e 2015.

Por intermédio destes procedimentos, a pesquisa encontra que ambas as crises provocaram impactos nos níveis de investimento de firmas restritas e irrestritas, sendo mais acentuado nas restritas na crise de 2015. Ademais, evidencia-se a importância das posições em caixa como forma de suavizar os choques na oferta de crédito e gastos de capital para empresas restritas financeiramente em ambas as crises. Todavia, pelo critério de *rating*, a alavancagem das firmas restritas foi mais adversamente impactada em relação as não restritas na crise de 2008 e este efeito não foi significativo para a crise brasileira de 2015. Diante desta última evidência, Franzotti (2018) argumenta que os bancos públicos – a exemplo do BNDES – atuaram de forma compensatória ao expandir a oferta de recursos em momentos de forte retração da disponibilidade de crédito e, por consequência, faria com que a alavancagem não sofresse consideráveis impactos. Ainda, pelo critério de *rating* de crédito, a pesquisadora fornece evidências que a crise de 2008 impactou de forma mais relevante às dívidas de curto prazo das firmas restritas. Nesta perspectiva, há maior propensão das instituições financeiras reduzirem a oferta de crédito com maior duração nos cenários de crise, visto que isto mitiga os riscos destes agentes.

2.2.2 Indicadores de Restrição Financeira

No debate sobre as restrições financeiras, conforme as discussões anteriores, não há consenso acerca de um indicador único que consiga satisfatoriamente identificar as firmas que são mais prováveis que sofram restrição financeira e quais não sofrem, uma vez que essa condição não é observável e envolve diversas características. Nesse sentido, surgiram diversas propostas de métricas que iriam atuar como *proxies* para apontar, indiretamente, as empresas que teoricamente sofriam com maiores e menores restrições de acesso ao capital externo.

Primeiramente, Fazzari et al. (1988) argumentam que o nível de distribuição de dividendos (*payout*) poderia ser uma medida de restrição financeira. Alega-se que, caso os capitais externo e interno não fossem substitutos perfeitos e houvesse um diferencial de custo entre estes, então as empresas que retêm a maior parte dos lucros para financiar a sua demanda por investimentos seriam aquelas que não conseguiriam acessar o capital externo a um custo razoável que refletisse exclusivamente o seu risco. Nessa situação, a entidade iria utilizar recursos internos ao invés de enfrentar um considerável diferencial de custo de capital, por conseguinte, essa seria mais restrita financeiramente.

Em contraste, quando este diferencial de custo fosse pequeno, a política de pagamento de dividendos e investimento seria independente. Nessa circunstância, não haveria preferência entre capital interno ou externo por parte da empresa, visto que poderiam financiar suas oportunidades de investimento por meio de qualquer fonte. Em outras palavras, essa entidade seria não restrita financeiramente. Logo, baixos níveis de *payout* são atributos, a priori, de companhias que sofrem restrição financeira e altos níveis de *payout* seria uma característica de firmas de baixa restrição ao financiamento externo.

Em momento posterior, ao criticar essa medida, Kaplan e Zingales (1997) propõem uma classificação qualitativa para diferenciar empresas restritas e não restritas. Porém, dado o subjetivismo na classificação, como apontado por Fazzari et al. (2000), houve a necessidade de uma métrica mais objetiva para identificar os atributos de restrição financeira para grandes amostras. Em vista a suprir esta lacuna, Lamont, Polk e Saá-Requejo (2001) propõem o índice KZ, este é um *score* de restrição financeira baseado em cinco indicadores contábeis. Sendo que a restrição financeira tem uma relação negativa com fluxo de caixa e participações em

caixa e positiva com oportunidades de crescimento (*market-to-book*), dívida total e os dividendos.

Por intermédio desse índice, os autores argumentam que o índice KZ classifica adequadamente as firmas, visto que 90% da amostra de Kaplan e Zingales (1997) é considerada como "provavelmente sofrem restrições financeiras", e 64% das firmas são categorizadas como "provavelmente não sofrem restrições financeiras". Além disto, Lamont et al. (2001) encontram que os retornos das ações de empresas que sofrem restrições financeiras têm covariância positiva com os retornos de outras que também possuem tais restrições. Também descobrem que os retornos médios das empresas restritas financeiramente são menores do que as irrestritas. Desse modo, haveria um fator de restrição financeira que ainda não foi contemplado nos modelos de precificação de ativos existentes.

A posteriori, Whited e Wu (2006) evidenciam que o índice KZ acaba por classificar as empresas restritas com as seguintes características: são de grande porte, têm grande cobertura de analistas financeiros, têm *rating* de crédito e tendem ao sobreinvestimento. Em outras palavras, encontram características não condizentes com as firmas que sofrem restrição ao financiamento externo. Em vista disso, os autores desenvolveram uma métrica distinta chamada de índice WW, em que a restrição financeira é negativamente relacionada com a rentabilidade, pagadora ou não de dividendos (*dummy*), tamanho e crescimento das vendas da firma, e positivamente com o endividamento de longo prazo e crescimento das vendas do setor. Dessa forma, mediante este índice, as firmas com maiores restrições financeiras teriam menor cobertura de analistas financeiros, poucas teriam *rating* de crédito, maiores proporções de caixa, menor endividamento, teriam tendência ao subinvestimento, ou seja, atributos de limitação ao financiamento externo.

Além do que, semelhante ao Lamont et al. (2001), também encontram que os retornos de ações das firmas covariam com os de outras na mesma condição, ou seja, corroboram para o entendimento de um fator de restrição financeira. Todavia, diferentemente de tais autores, encontram que os retornos das empresas restritas são maiores, em média, do que as firmas não restritas, ainda que esse resultado não seja estatisticamente significativo. Essa evidência sugere que haveria um prêmio de risco para os investidores dispostos a adquirir ações de companhias com restrição à captação de recursos externos.

Não obstante, Hadlock e Pierce (2010), ao replicar e analisar os índices KZ e WW, argumentam que esses indicadores têm limitações em capturar características de restrição

financeira. Nesse intuito, segregam as firmas em cinco categorias de acordo com o nível de restrição financeira em consonância com Kaplan e Zingales (1997). Posteriormente, utilizam tais classificações como variável dependente em modelos de *order logit* em uma amostra de 356 empresas não financeiras e não reguladas no período de 1995 a 2004. Ao realizar esses procedimentos, os autores descobrem que seus resultados não condizem com os encontrados por Lamont et al. (2001), uma vez que apenas as variáveis de fluxo de caixa e endividamento apresentam resultados condizentes com o índice KZ. Entretanto, as variáveis de oportunidades de investimento e dividendos possuem coeficientes instáveis, e participações em caixa apresentam relação oposta ao índice KZ. Ainda, os autores estimam o índice KZ em sua amostra e evidenciam que a correlação é de aproximadamente zero com o índice estimado por Lamont et al. (2001) no período analisado. Essa inadequação sugere que tal índice tem baixa validade externa.

Em seguida, ao replicar a metodologia de Whited e Wu (2006) para o índice WW, Hadlock e Pierce (2010) descobrem que apenas três das seis variáveis têm coeficientes significantes estatisticamente e com sinais em concordância com este índice, esses são o fluxo de caixa, endividamento e tamanho da firma. Particularmente, destacam que o tamanho da firma oferece a maior contribuição marginal no poder explicativo no índice WW, visto que esse atributo captura outros indicadores de restrição financeira. Nessa perspectiva, observa-se que as variáveis de tamanho e idade (anos de companhia aberta) são mais intimamente correlacionadas com o acesso ao financiamento externo. Além disto, esses atributos têm a vantagem de serem exógenos na determinação das restrições financeiras, diferente de outras características mais endógenas como a alavancagem, fluxo de caixa interno, saldo em caixa e nível de distribuição de dividendos.

Dadas essas considerações, Hadlock e Pierce (2010) propõem o índice SA, que incorpora exclusivamente o tamanho e a idade e não inclui outras variáveis que são consideradas endógenas. Nesse índice, a firma torna-se menos restrita com a idade e de acordo com o tamanho, mas não de forma linear. Nessa lógica, à medida que as empresas jovens e pequenas crescem, elas tendem a aliviar as fricções financeiras até certo ponto. Após certo nível de restrição, não há mudanças consideráveis, quando a firma é madura e de grande porte. Ademais, destacam que o índice SA tem correlação com os índices KZ e WW, após a exclusão da variável tamanho, de -0,11 e 0,42, respectivamente. Mediante esse índice, os autores corroboram as evidências da sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa, de Almeida et

al. (2004), e a sensibilidade não monotônica entre investimento e fluxo de caixa, de Kaplan e Zingales (1997).

Além desses índices, Faulkender e Petersen (2006) argumentam que o *rating* de crédito (*credit rating*) também seria uma medida exógena para o acesso das firmas aos mercados de dívida, uma vez que é atribuído por uma agência de risco. Desse modo, os *ratings* diminuem a assimetria de informação, visto que há incorporação de informações que não são publicamente disponíveis. Em vista disto, o *rating* é capaz de identificar aspectos específicos em relação à oferta de crédito, mesmo ao controlar por atributos relativos à demanda por dívidas (tamanho, rentabilidade e tangibilidade). Os autores encontram evidências de que as companhias com tal classificação de risco possuem maior nível de alavancagem vis-à-vis as que não possuem *rating*. Portanto, ter o *rating* de dívida seria uma particularidade de firmas não restritas financeiramente e não tê-lo de firmas restritas, que não acessaram o mercado público de dívida.

No intuito de avaliar as principais medidas de restrição financeira, Farre-Mensa e Ljungqvist (2016) investigaram se tais indicadores realmente capturaram ou não o comportamento da organização que tem dificuldades de acesso ao capital externo. Nesse intento, os autores avaliaram cinco medidas: *payout* de dividendos, *rating* de crédito, índice KZ de Lamont et al. (2001), índice WW de Whited e Wu (2006) e o índice SA de Hadlock e Pierce (2010). Para isso, com intenção de inferir relações causais, os autores utilizam choques exógenos na demanda por financiamento devido ao aumento nas alíquotas de imposto de renda corporativo nos diferentes estados norte-americanos no período de 1989 a 2011. Assim sendo, conforme a teoria de *trade-off*, este choque exógeno teria efeito sob a demanda por crédito, pois tornaria o benefício fiscal da dívida mais atraente. Ademais, os autores verificaram o comportamento de "reciclagem do capital próprio", que consiste na emissão de ações e posterior distribuição de tais recursos na forma de dividendos ou recompra de ações.

Em seguida, Farre-Mensa e Ljungqvist (2016) argumentam que, a depender da definição de restrição financeira, pode-se esperar diferentes comportamentos das empresas. Nessa lógica, conforme Hubbard (1998), as empresas que não enfrentam uma oferta inelástica de capital externo iriam aproveitar a mudança na tributação para aumentar sua alavancagem. Em oposição, os que encaram uma oferta mais inelástica não iriam aproveitar-se de tal choque. No entanto, caso fosse utilizada a definição de Fazzari et al. (1988), mesmo as firmas restritas poderiam aumentar sua alavancagem, uma vez que o benefício fiscal poderia ser

superior ao diferencial de custo entre capital externo e interno. Sob esse pressuposto, haveria a elevação da alavancagem, porém em menor proporção comparativamente às firmas não restritas, de diferencial de custos insignificante. De forma semelhante, a prática da reciclagem de capital sugere que a empresa não enfrenta uma curvatura inelástica na oferta de recursos externos, e as que enfrentam não se engajariam nessa atividade. Ao contrário, as firmas que tem um diferencial de custo irrisório realizariam tal reciclagem e as que possuem um maior diferencial iriam realizá-lo em menor proporção.

Dadas essas hipóteses, Farre-Mensa e Ljungqvist (2016) têm como resultados que as firmas restritas, conforme os cinco indicadores, não tiveram dificuldades em aumentar o endividamento dado o aumento de alíquota marginal de imposto, bem como encontram que o aumento de alavancagem é semelhante tanto para as firmas restritas quanto para não restritas financeiramente. Observa-se também que as firmas com maiores fricções ao acessar o crédito, de acordo com as cinco medidas, praticam a reciclagem do capital próprio. De forma similar, com exceção das medidas de *payout* e índice KZ, as firmas com restrições e sem restrições não têm nível de reciclagem de capital estatisticamente diferente. Dadas essas evidências, em geral, conclui-se que essas medidas não conseguem satisfatoriamente apontar as firmas verdadeiramente restritas.

Assim sendo, os autores defendem que o baixo poder discriminante dessas medidas, possivelmente, deve-se ao fato de tais métricas estarem capturando as firmas que estão em rápida expansão ou de alto crescimento no ciclo de vida corporativo. Esse argumento é sustentado ao se observar que as quatro medidas, exceto o índice KZ, selecionam empresas mais jovens, de menor porte, que têm maiores participações em caixa, menor retorno sobre os ativos, menos alavancadas, maiores oportunidades de crescimento e maior crescimento de vendas. Por fim, os autores atentam para o fato de que há muitas similaridades na classificação das medidas. Destaca-se que 99,4% das firmas restritas classificadas pelo índice WW foram categorizadas da mesma forma pelo índice SA. Nesse sentido, o índice KZ é o de menor sobreposição de classificações em relação aos demais indicadores.

Além dessas medidas de restrição, Saunders e Steffen (2011) defendem que empresas de capital fechado, particularmente as de pequeno porte, são substancialmente mais propensas a sofrer maiores restrições no acesso ao crédito do que as empresas listadas em bolsa de valores. Os autores empiricamente encontram que as empresas fechadas pagam *spreads* sob a dívida, consideravelmente mais elevados do que companhias abertas, mesmo após o controle

do risco do tomador do empréstimo. Isso pode ser explicado pela maior visibilidade da empresa após a oferta pública inicial de ações (IPO) que oferece maior poder de barganha com os credores, mesmo que não haja mudança na capacidade creditícia. Entretanto, caso haja baixa liquidez no mercado secundário ou reduzido valor de mercado, os autores verificaram que essa vantagem diminui consideravelmente.

Saunders e Steffen (2011) também apontam que as firmas de capital fechado que acessam o mercado de dívida pública pagam menores *spreads* em relação as que dependem exclusivamente do mercado bancário de dívida. Isso ocorreria devido à necessidade de divulgação de diversas informações acerca da qualidade de crédito da empresa para os subscritores dos títulos (*underwriters*), o que diminui as fricções para o financiamento externo. Dadas essas evidências, observa-se que os níveis de restrição tendem a ser menores com o avanço dos estágios: (a) empresa de capital fechado; (b) empresa de capital fechado com emissão de títulos de dívida; e (c) empresa de capital aberto.

Dadas essas discussões, observam-se as contribuições teóricas da literatura de restrições financeiras para as teorias de estrutura de capital, ao considerar que a escolha do nível de investimento é sensível às restrições do capital externo. Além disto, nota-se que as políticas de investimento e financiamento são distintas para firmas com maiores e menores restrições financeiras. Particularmente, as firmas restritas irão manter uma parcela do fluxo de caixa interno em saldos de caixa. No entanto, isso também poderia ocorrer pelo anseio das empresas em manter certa flexibilidade financeira para se tornarem capazes de aceitar projetos de investimento rentáveis no futuro. Desse modo, torna-se necessário investigar o papel exercido pela folga financeira sobre as decisões de finanças corporativas e sua intersecção com as previsões teóricas da literatura de restrição financeira.

Quadro 2 - Principais contribuições dos trabalhos de restrição financeira

Autores	Objetivo do Trabalho	Principais Contribuições
Hubbard (1998)	Analisar o papel da restrição financeira nas decisões de financiamento e investimento.	Sob restrições financeiras, as firmas ao aumentarem o nível de recursos internos disponíveis poderão aproximar-se do volume e custo de capital externo desejáveis para atender seus investimentos.
Fazzari, Hubbard e Petersen (1988)	Avaliação teórico-empírica da influência da restrição financeira nas decisões financeiras.	As firmas que enfrentam maiores custos para acessar o capital externo iriam utilizar seus lucros retidos para financiar seus projetos de investimento.
Cleary (1999)	Testar empiricamente as previsões teóricas da literatura de restrição financeira.	Há evidências que as firmas recorreriam aos recursos externos (se estiverem acessíveis e a baixo custo) em momentos de baixos níveis de recursos internos. Caso contrário, utilizariam capital interno.
Almeida, Campello e Weisbach (2004)	Avaliar o comportamento financeiro conforme a restrição financeira.	As firmas submetidas às restrições financeiras iriam sistematicamente acumular uma parcela da geração de fluxo de caixa em saldos de caixa, com o objetivo de suavizar a política de investimento.
Zani e Procianny (2005)	Avaliar empiricamente o comportamento das firmas restritas e não restritas brasileiras.	As firmas restritas brasileiras acumulam maiores níveis de liquidez vis-à-vis às irrestritas, uma vez que buscam capturar oportunidades de investimento e frequentemente estão em dificuldades financeiras.
Faulkender e Wang (2006)	Analisar a interação entre restrição financeira e a política de caixa.	As firmas restritas atribuem um maior valor marginal na manutenção de posições de caixa em relação as não restritas.
Almeida e Campello (2010)	Avaliação teórico-empírica do comportamento das firmas restritas financeiramente.	A escolha do nível de investimento é condicionada aos custos esperados de acessar o capital externo. Ao manter mais ativos líquidos aliviam-se as restrições atuais e futuras.
Chalhoub, Kirch e Terra (2015)	Identificar as principais fontes de retenção de caixa das companhias abertas brasileiras.	Em momentos de maior risco, por precaução, as firmas restritas expandem suas posições em caixa ao reter parte dos seus fluxos de caixa.
Franzotti (2018)	Avaliar o impacto de crises nas decisões financeiras de firmas restritas e irrestritas brasileiras.	A manutenção de saldos em caixa é uma forma de suavizar os choques na oferta de crédito de firmas restritas em cenários adversos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3 Flexibilidade Financeira e Decisões de Financiamento e Investimento

A partir da discussão da literatura de restrições financeiras na seção anterior, infere-se que as fricções de mercados imperfeitos ocasionam reduções na oferta de capital externo. Entretanto, mesmo as empresas que não sofrem restrições financeiras podem voluntariamente escolher não buscar o financiamento externo, ainda que este seja de baixo custo e acessível. Nesse sentido, tanto firmas restritas quanto não restritas financeiramente iriam optar por manter consideráveis reservas em caixa e preservar sua capacidade de financiamento, com a intenção de conservar a flexibilidade financeira ou folga financeira (Dang, 2013; Arslan-Ayaydin et al., 2014).

À vista disto, infere-se que há uma diferenciação conceitual entre as literaturas de restrição e flexibilidade financeira. Em essência, o corpo teórico que avalia a limitação de acesso ao capital externo preconiza que as firmas restritas terão sua política de investimento condicionada a atual geração de fluxos de caixa operacionais, visto que não conseguem captar recursos no montante ou ao custo requeridos (Fazzari et al., 1988; Hubbard, 1998). Em cenários de maior adversidade, tais firmas tenderão a ter baixos fluxos de caixa, que não são condizentes com os níveis planejados de investimento e dividendos, e estas estariam mais propensas a: restringir investimentos, vender ativos, captar recursos no mercado de capitais e reduzir os pagamentos de dividendos (Denis & Sibilkov, 2009).

Por outro lado, a flexibilidade financeira refere-se à capacidade da firma reagir proativamente às mudanças esperadas ou inesperadas no fluxo de caixa ou oportunidades de investimento, de forma a preservar o valor da firma no longo prazo (Denis & McKeon, 2012). Neste raciocínio, as empresas que adotam tal comportamento determinam antecipadamente sua política de financiamento com o objetivo de acessar recursos externos (crédito bancário ou emissão de ações) ou alterar a estrutura de capital a um baixo custo, dada a ocorrência de choques adversos sobre recursos gerados internamente (Gamba & Triantis, 2008). Dada a maior estabilidade no financiamento destas firmas, há menor propensão a distorção na política de investimento e, por conseguinte, pode-se evitar o subinvestimento e realizar intertemporalmente uma alocação de recursos mais eficiente (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo, et al., 2011). Diante disto, nota-se que a flexibilidade financeira torna-se um instrumento de gestão de riscos corporativos, uma vez que os gestores realizam *ex-ante* a

gestão concomitante de ativos e passivos com base na probabilidade de choques negativos no futuro (Ma, Jin & Chang, 2015).

Quadro 3 – Características das firmas dos grupos de restrição e flexibilidade financeira

Firmas	Restritas	Irrestritas
Flexíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso limitado aos recursos externos e mantém alta folga financeira; - Buscam, principalmente, aliviar futuras restrições financeiras e o potencial risco de subinvestimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Há capital externo prontamente disponível, entretanto, optam hoje por não obtê-lo; - Almejam, sobretudo, reagir aos futuros choques inesperados nas oportunidades de investimento e fluxos de caixa.
Inflexíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Sofrem restrições ao capital externo e tendem a não ter mais condições de acessá-lo; - Por conta disto, estão altamente expostas ao risco de falência. 	<ul style="list-style-type: none"> Já usufruíram dos saldos excedentes de caixa e capacidade de financiamento; - Apesar disto, conseguem obter recursos externos no montante e custo desejados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diante deste quadro, pode-se inferir que a restrição financeira é, sobretudo, motivada por fatores externos – tais como assimetria de informação e seleção adversa – enquanto a flexibilidade financeira origina-se por fatores internos (manutenção da capacidade financeira) a firma. Em vista disto, as firmas (restritas ou irrestritas) poderão demandar certa flexibilidade como resposta tanto ao racionamento de crédito (Almeida et al., 2009) quanto as contingências futuras incertas sobre as políticas financeiras (Byoun, 2011). Assim sendo, em certa medida, esta conduta flexível torna-se uma forma das firmas *ex-ante* aliviarem as restrições impostas ao acessar o capital externo. Neste arcabouço, há uma literatura que investiga os possíveis efeitos dessa política sobre as decisões de financiamento e investimento, que será apresentada nesta seção.

Nessa perspectiva, Modigliani e Miller (1963, p. 442) já destacavam que os motivos das firmas para não aproveitarem plenamente do benefício fiscal da dívida poderiam ser explicados por diversas considerações, que seriam agrupadas sob o argumento de "necessidade de preservar a flexibilidade". Dessa forma, alega-se que as entidades buscam limitar a participação de dívidas na sua estrutura de capital. Além disto, os autores argumentam que haveria restrições por parte dos credores das firmas que iriam impor

limitações aos créditos concedidos, visto que, na prática, não há como a firma financiar-se inteiramente com capital de terceiros.

Posteriormente, Bourgeois (1981) destaca que tal necessidade é caracterizada como folga organizacional (*organization slack*), a qual permite à organização ajustar-se às mudanças bruscas no ambiente empresarial para que consiga suavizar a sua rentabilidade no longo prazo. Todavia, a manutenção demasiada de tais recursos iria reduzir o desempenho da empresa, o que sugere uma relação côncava entre folga organizacional e rentabilidade. Apesar da importância teórica desse conceito, Bourgeois (1981) afirma que essa variável ainda não havia sido operacionalizada satisfatoriamente pela literatura. Em vista de suprir essa lacuna, o autor argumenta que a folga organizacional seria uma função dos lucros retidos, distribuição de dividendos, capital de giro e alavancagem e *rating* de crédito.

De forma mais específica, Myers e Majluf (1984) e Myers (1984) caracterizam a folga financeira (*financial slack*) como a manutenção tanto de ativos líquidos quanto de capacidade potencial de endividamento (*borrowing power*). Essa reserva financeira pode ser construída ao diminuir o pagamento de dividendos e emitir ações em períodos em que a vantagem informacional dos administradores é reduzida. Os autores argumentam que uma ampla reserva financeira permite à empresa evitar o financiamento externo e mitigar os possíveis conflitos de interesse entre os acionistas novos e antigos, além de buscar não emitir ações e enfrentar os problemas de assimetria de informação. Dessa forma, a folga financeira reduz o risco do subinvestimento e permite à firma investir nas oportunidades de crescimento mediante os recursos internos, ou com emissão de dívida de baixo risco.

Além da argumentação teórica, Pinegar e Wilbricht (1989) verificaram que a flexibilidade financeira é um fator preponderante na tomada de decisão de estrutura de capital dos gestores financeiros das firmas. Para tanto, realizaram um questionário com 176 *Chief Financial Officers* (CFOs) de empresas norte-americanas pertencentes à lista da *Fortune* 500, no ano de 1986, e utilizaram a escala *likert* de cinco pontos para mensurar o grau de importância de diversos atributos nas decisões de financiamento.

Os autores apontam que a afirmação de "manter a flexibilidade financeira" obteve a média de 4,55, e cerca de 94% dos respondentes acreditam ser muito importante. Ademais, observam que a sentença de "assegurar a sobrevivência no longo prazo", o que pode ser interpretado como evitar falência, também teve média de 4,55, e cerca de 87% atribuíram a esse fator os maiores níveis de importância. Assim sendo, uma das formas de mitigar o risco

de falência seria conservar uma folga financeira. Sob este ponto de vista, os autores encontram que a relevância atribuída aos recursos internos e a flexibilidade financeira são correlacionadas, o que levou a concluir que essa fonte de capital é tida como a mais flexível para os diretores financeiros.

De forma similar, Graham e Harvey (2001) conduziram uma pesquisa com 392 CFOs de empresas norte-americanas no ano de 1999 e buscaram confrontar a teoria e a prática na tomada de decisão sobre custo de capital, orçamento de capital e estrutura de capital. Para tanto, buscaram comparar as declarações dos gestores financeiros com as características das firmas, e foi solicitado que assinalassem o grau de relevância dos critérios que teoricamente seriam importantes na tomada de decisão, conforme uma escala *likert* de quatro pontos. No que tange à estrutura de capital, aproximadamente 60% dos gestores apontaram o desejo de flexibilidade financeira como o fator mais influente na decisão de financiamento, com média de 2,59 de importância. Nesse sentido, algumas firmas explicitamente declararam que conservam a flexibilidade financeira (saldos em caixa e capacidade de financiamento) para minimizar o custo da dívida e não necessitam reduzir suas operações em cenários de crise econômica. Nesse sentido, os autores alegam que a flexibilidade permite realizar futuras expansões e aquisições de empresas.

No entanto, Graham e Harvey (2001) destacam que a importância atribuída à flexibilidade financeira não está relacionada à assimetria informacional (mensurada pelo tamanho ou pagamento de dividendos) ou opções de crescimento, da forma sugerida pela teoria de *pecking order*. Observa-se que a flexibilidade é estatisticamente mais importante para as empresas que pagam dividendos (de menor assimetria informacional), em oposição ao que é preconizado por tal teoria. Os autores sugerem uma investigação mais aprofundada sobre o tema, uma vez que o desejo de flexibilidade financeira não é conduzido por fatores preconizados pela *pecking order*.

De forma semelhante ao trabalho anterior, Bancel e Mittoo (2004) realizaram pesquisas com 720 gestores financeiros (CFOs) de 16 países europeus e analisaram especificamente as decisões de estrutura de capital. Desse modo, utilizaram a mesma metodologia de Graham e Harvey (2001) e subdividiram os países de acordo com sua tradição jurídica (*common law* e *civil law*). Os autores encontraram que 90,8% dos CFOs europeus atentam-se à flexibilidade financeira ao gerenciar a política de financiamento da companhia, com média de 3,39 de importância para este atributo. Em outras palavras, em uma amostra

maior e mais heterogênea, verifica-se que os gestores financeiros atribuem significância ainda maior à necessidade de flexibilidade financeira. Nessa lógica, Bancel e Mittoo (2004) acrescentam que, em algumas entrevistas realizadas, os gestores declararam que buscam negociar o financiamento em momentos que não necessitam prontamente dos recursos. Ainda, destacam que esta preocupação com flexibilidade financeira é maior em países de tradição *civil law*, em que a escassez de financiamento externo é maior.

Em outro trabalho, Campello, Graham e Harvey (2010) analisaram o choque da restrição ao crédito na crise de 2008, sobre as decisões de investimento, financiamento e gestão de liquidez em firmas de 39 países pertencentes aos EUA, Europa e Ásia. Para tanto, os autores realizaram uma pesquisa *survey* com 1.050 CFOs e, concomitantemente, analisaram as características das empresas das firmas restritas e não restritas financeiramente, conforme critérios de tamanho, *rating* de crédito, setor e *ownership* (de capital aberto ou fechado). Desse modo, verificou-se as mudanças nas políticas financeiras no período pré e pós-crise, visto que esse evento provocou um aumento da restrição financeira. Mediante esta metodologia, encontram que houve queda na proporção de caixa nas firmas restritas e manteve-se no mesmo patamar para as irrestritas, assim como, o corte de investimentos é substancialmente maior nas empresas restritas financeiramente. Essa evidência sugere que o primeiro grupo consumiu as reservas de caixa dado o choque exógeno no nível de investimento que foram provocados por reduções na disponibilidade de crédito.

Além disto, Campello et al. (2010) verificam que, em média, no período, as firmas norte-americanas classificadas como restritas detinham 19% dos seus ativos em linhas de crédito e as irrestritas tinham 26% dos ativos totais. Na análise *survey*, evidenciam que cerca de metade das empresas em todo o mundo utiliza essas linhas para necessidades de liquidez de curto prazo e financiar as operações diárias. Especificamente, aproximadamente 13% das firmas restritas dos EUA utilizam este crédito para atender necessidades futuras de financiamento e 17% dessas afirmam manter essas linhas de dívida com receio de que os bancos neguem crédito futuramente.

Nas decisões de investimento, durante a crise financeira, aproximadamente 86% dessas empresas argumentam que deixaram de aceitar projetos de investimento atrativos devido às dificuldades de levantar capital externo. Dadas essas limitações, mais de 50% das firmas restritas nos EUA alegam que financiam seus investimentos com a geração de fluxo de caixa e 25% afirmam fazê-lo com reservas de caixa. Entretanto, dado o choque da crise sobre

os fluxos de caixa, aproximadamente 56% das firmas restritas afirmam ter cancelado possíveis projetos de investimento, em contraste, com 31% das firmas classificadas como não restritas. Diante dessas evidências, observa-se que tanto a gestão de liquidez (reservas de caixa) quanto a capacidade de financiamento (linhas de crédito) têm um papel central para os gestores financeiros na realização de investimentos em cenários adversos.

Apesar da importância dada à flexibilidade financeira na pesquisa *survey*, Bancel e Mittoo (2011) apontam que este conceito recebeu pouca atenção na literatura de estrutura de capital. Particularmente, as teorias tradicionais (*trade-off* e *pecking order*) atribuem pouco ou nenhum papel à flexibilidade financeira. Nesse sentido, o foco na flexibilidade no financiamento sugere que o acesso ao capital externo é mais difícil e complexo do que preveem as teorias. Nas decisões práticas, as pesquisas sugerem que os gestores financeiros busquem financiar suas operações de forma a não depender da disponibilidade do capital externo, bem como as empresas serem capazes de responder a oscilações dos fluxos de caixa e choques nas oportunidades de investimento. Dada essa discrepância entre a teoria e a prática, Bancel e Mittoo (2011) apontam que a flexibilidade financeira é um conceito de integração para grandes teorias de finanças corporativas.

Nessa perspectiva, DeAngelo e DeAngelo (2007) argumentam que a necessidade de flexibilidade no financiamento, mediante a reserva de capacidade financeira, serviria de elo para complementar as teorias de *trade-off* e *pecking order*. Assim sendo, essas teorias não reconhecem as dependências intertemporais na atividade de financiamento da firma, uma vez que as firmas escolhem as políticas de financiamento *ex-ante* que irão *ex-post* oferecer flexibilidade para acessar o capital externo. Sendo assim, alega-se que o custo da dívida atual corresponde ao custo de oportunidade da incapacidade de tomar empréstimo no futuro, quando a firma necessitar emitir dívidas e não incorrer em distorções nas decisões de investimento, ocasionados pela vantagem informacional dos gestores na captação de recursos externos. Esse custo de oportunidade *ex-ante* da dívida incorpora uma dependência intertemporal nos empréstimos que se diferencia do custo de dívida *ex-post* da teoria de *trade-off*, uma vez que os custos diretos e indiretos de falência ocorrem quando as empresas já não conseguem cumprir suas obrigações junto aos credores.

Dessa forma, a firma, ao obter empréstimos, teria que reduzir sua capacidade de financiamento e futuros saldos de caixa (diminuir sua flexibilidade financeira) para usufruir do benefício tributário da dívida, bem como incorrer em um maior risco de distorção dos

investimentos quando necessitar de capital externo adicional, caso houvesse choques exógenos adversos nos lucros ou oportunidades de investimento. Por conseguinte, caso a firma antecipe a ocorrência de tais choques, esta não iria alavancar-se no período atual e preferiria reservar seu potencial de endividamento para períodos posteriores. Assim sendo, o valor de manter a flexibilidade financeira poderá ser superior à economia fiscal, e iria-se esperar que firmas rentáveis tivessem baixos níveis de alavancagem. Então, ao acrescentar o custo de perda de flexibilidade financeira na ponderação do nível de alavancagem, isso faria com que o endividamento previsto fosse menor do que indicado pela teoria convencional de *trade-off*.

Diante das explicações de DeAngelo e DeAngelo (2007), espera-se que as empresas em crescimento atribuam considerável valor à flexibilidade financeira, uma vez que seus lucros tributáveis são menores e têm maiores riscos de distorção das oportunidades de investimento devido a maior assimetria de informação. Por outro lado, as firmas maduras valorizam menos tal flexibilidade, uma vez que há menor disponibilidade de oportunidades de investimento e maiores custos de agência ao manter significativos saldos em caixa. Sob essa argumentação, para essas empresas é necessário reduzir os fluxos de caixa livre com o aumento do endividamento, conforme sugerido por Jensen (1986), ou mediante a distribuição de resultados (dividendos ou recompra de ações). Contudo, considerando a primeira opção, o aumento da alavancagem consome parte da reserva de financiamento, e a firma teria maior exposição a choques adversos sob os lucros e oportunidades de investimento, e por consequência, o acesso ao capital externo seria mais oneroso. Na segunda opção, a substituição do pagamento de juros pela distribuição de resultados tem a vantagem de ter o mesmo efeito da alavancagem, mas com a manutenção de capacidade de financiamento e possibilidade de utilização dessa capacidade na ocorrência de possíveis choques exógenos.

Além disto, DeAngelo e DeAngelo (2007) argumentam que as firmas podem emitir ações e manter sua capacidade de financiamento, com o intuito de evitar futuras distorções nas decisões de investimento que resultariam se a reserva de endividamento fosse insuficiente no momento em que ações tivessem subvalorizadas, essa possibilidade já era discutida por Myers (1984). Nessa configuração, a emissão de ações iria prevalecer sobre a emissão de dívida, o que viola a hierarquia da teoria de *pecking order*. Sendo assim, os gerentes aumentam *ex-ante* o valor da firma ao cultivar a capacidade financeira para *ex-post* emitir ações ou dívida em momentos de incerteza, quando a empresa pode necessitar de tais recursos externos, sendo que, tal valor *ex-ante* é maior devido a menor expectativa de distorção dos

investimentos por parte dos investidores externos, uma vez que a firma teria a opção de emitir ações ou dívida no momento que for necessário para a companhia. Este raciocínio poderia explicar os resultados empíricos da preferência de emissão de ações sobre dívidas e que a opção de emitir ambas é valiosa para os gestores que buscam minimizar as distorções de investimento (Frank & Goyal, 2003; Fama & French, 2005).

Em caráter complementar, Gamba e Triantis (2008) propõem um modelo dinâmico de avaliação da flexibilidade financeira, que se concentra na gestão da liquidez e seu relacionamento com as políticas de financiamento e investimento. Os autores argumentam que a flexibilidade financeira tem como principais determinantes: (a) as oportunidades de investimento; (b) rentabilidade futura; (c) custo de oportunidade do caixa; (d) custos de financiamento externo; e (e) reversibilidade do capital. Ao considerar esses fatores, alega-se que a flexibilidade financeira representa a capacidade de uma empresa acessar e reestruturar o financiamento a um baixo custo. Assim, as empresas financeiramente flexíveis conseguem atenuar os custos de falência na ocorrência de choques negativos sob os fluxos de caixa e conseguem evitar o subinvestimento em tais situações. Nesse sentido, mediante simulações do modelo, os autores verificam que a flexibilidade aumenta de valor quando há altas oportunidades de investimento ou quando a firma tem um baixo desempenho, e, portanto, o valor da flexibilidade cresce de acordo com a volatilidade da rentabilidade.

Além dessas conclusões, Gamba e Triantis (2008) argumentam que as firmas ajustam seu nível de dívida líquida ao alterar as posições em caixa, visto que essa prática evita o custo de financiamento externo. Assim sendo, a entidade escolhe um nível de dívida que possa suportar, mesmo que a rentabilidade futura diminua substancialmente. Além disto, os aumentos de saldo de caixa permitem que a empresa responda aos choques exógenos negativos e forneça liquidez adicional para investimentos futuros. Nesse seguimento, há a escolha de não pagar inteiramente a dívida bruta com o caixa disponível, uma vez que seria oneroso substituir a dívida, caso houvesse um choque adverso sobre a rentabilidade. Dadas essas considerações, os autores defendem que mesmo que os fluxos de caixa fossem perfeitamente correlacionados com as oportunidades, as firmas ainda iriam desejar preservar a flexibilidade financeira. Essa conclusão difere dos resultados de Acharya et al. (2007), em que se houvesse tal correlação, haveria a preferência pelo pagamento da dívida.

Nessa perspectiva de choques externos, Gorbenko e Strebulaev (2010) constroem um modelo teórico em que as firmas estão sujeitas aos choques exógenos transitórios e

permanentes sob os fluxos de caixa e seus impactos nas decisões de financiamento. Os choques transitórios são caracterizados por terem uma rápida reversão à média, em geral, são de alta probabilidade de ocorrência e baixa severidade (variações na oferta e demanda de bens e serviços). Em contraste, os choques permanentes referem-se aos eventos que não revertem à média e quando ocorrem tendem a ser de baixa probabilidade e alto impacto. Argumenta-se que, em geral, os modelos de *trade-off* dinâmica incorporam exclusivamente os choques permanentes, e não os que acontecem provisoriamente. Entretanto, choques transitórios são muito mais prováveis e afetam a demanda de curto prazo por recursos externos, caso não houver recursos internos. Assim sendo, por intermédio de simulações do modelo, os autores buscam estimar o valor da flexibilidade financeira sob a perspectiva da modelagem de opções e argumentam que quando há perspectivas de choques adversos, temporários e de grande magnitude, ocorre um aumento substancial do valor atribuído à flexibilidade financeira. Nesse sentido, a preservação dessa flexibilidade serviria de "colchão" para proteger os fluxos de caixa contra eventos adversos esperados e inesperados pela empresa. Assim sendo, haveria incentivo de manter uma baixa alavancagem para preservar a capacidade de reação à ocorrência de choques transitórios.

Duchin, Ozbas e Sensoy (2010) analisam o choque na oferta de crédito durante a crise *subprime* norte-americana em 2008 e seus efeitos sobre o financiamento e investimento das firmas. Os autores argumentam que as firmas restritas financeiramente, que não possuem folga financeira, sofreriam severas dificuldades financeiras, uma vez que iriam enfrentar maiores custos de captação externa. No intuito de testar essa proposição, Duchin et al. (2010) observam o comportamento das posições em caixa e investimentos antes e depois da crise nas firmas restritas e não restritas, segregadas conforme os critérios: tamanho, distribuição de dividendos, *rating* da dívida e índices KZ e WW. Mediante uma amostra de empresas norte-americanas, os autores encontram que o choque provocado pela crise faz com que haja uma redução de investimento no grupo de firmas restritas e irrestritas, entretanto, essa queda é mais acentuada nas restritas. Todavia, as firmas que possuem altas reservas em caixa antes de tal choque têm reduções de investimento significativamente menores. Argumenta-se que nos momentos de menor disponibilidade de crédito há maior retenção de caixa como meio de precaução para as empresas restritas.

Posteriormente, DeAngelo et al. (2011) desenvolvem um modelo de dinâmica da estrutura de capital, em que as firmas desviam de sua alavancagem alvo devido aos choques exógenos esperados ou inesperados nos fluxos de caixa ou oportunidades de investimento.

Assim sendo, argumentam que a empresa irá emitir dívida em resposta proativa a tais choques e, por conseguinte, iriam intencionalmente realizar desvios temporários (emissão de dívida transitória) em relação à sua meta de alavancagem. Entretanto, após a ocorrência do evento exógeno, a firma iria se preparar para novos choques e buscaria recuperar sua capacidade de financiamento e reajustar a alavancagem para níveis inferiores à meta de endividamento.

Este rebalanceamento pode ocorrer de forma rápida, caso haja maiores fluxos de caixa no futuro, ou lenta, caso contrário. No aspecto de desvios temporários da alavancagem em relação ao nível ótimo, diversos modelos de *trade-off* dinâmica já consideraram afastamentos da estrutura de capital alvo (Leary & Roberts, 2005; Flannery & Rangan, 2006; Strebulaev, 2007). Entretanto, após a ocorrência de um choque externo, a firma caminharia para seu nível ótimo a depender dos custos de ajustamento, e não para um patamar inferior para resgatar a sua flexibilidade financeira, assim como, tais modelagens não consideram que a velocidade de ajuste pode ser mais rápida ou lenta a depender da magnitude dos fluxos de caixa.

Portanto, manter baixos níveis de endividamento iria prover maior potencial de reação a choques nos investimentos. Isso iria acontecer, de acordo com DeAngelo et al. (2011), porque a reserva de endividamento é limitada e a decisão de emitir dívida atualmente iria diminuir a capacidade da firma em tomar empréstimos no futuro e restringiria a reação aos choques futuros. Sob esse argumento, as decisões ótimas de financiamento teriam que incorporar a preservação *ex-ante* do potencial de acessar o financiamento externo para atender aos choques *ex-post* nas oportunidades de investimento ou sob os fluxos de caixa. Portanto, essa opção de emitir dívidas a posteriori é valiosa para as empresas. No entanto, até mesmo os modelos de *trade-off* dinâmicos negligenciam tal opção e, caso fosse incluída, os níveis de alavancagem previstos seriam substancialmente menores. Assim sendo, o valor da flexibilidade financeira refere-se à capacidade da entidade em responder de forma oportuna às mudanças repentinas na demanda por investimentos e no financiamento interno dado pelos fluxos de caixa.

De maneira similar, Byoun (2011) alega que flexibilidade financeira seria o potencial da empresa em mobilizar recursos financeiros em resposta às contingências futuras incertas. O autor argumenta que a demanda por esta flexibilidade iria variar ao longo do ciclo de vida corporativo. Nessa perspectiva, na etapa inicial, as firmas em desenvolvimento não possuem fundos internos para financiar toda sua demanda por investimentos e sofrem maiores restrições ao crédito, visto que possuem baixos fluxos de caixa. Dadas essas condições, teriam

baixa alavancagem e manteriam maior flexibilidade em resposta às incertezas sobre as oportunidades de crescimento. Ao avançar no ciclo, as firmas em crescimento começam a gerar fluxos de caixa positivos e esperam um grande aumento nos fluxos de caixa futuros, isso permite que confiem no financiamento via dívida. Essas últimas sofrem menos restrições financeiras e tenderiam a consumir sua capacidade de financiamento, e então, aumentariam seus níveis de alavancagem.

Na última etapa, as firmas maduras geram consideráveis fluxos de caixa que são superiores às suas oportunidades de investimento e iriam financiá-las com recursos internos. Desse modo, buscariam pagar as dívidas que obtiveram na fase de crescimento e restabelecer a capacidade de dívida, ao substituir capital externo por interno. Logo, teriam uma alavancagem moderada e aumentariam o nível de distribuição de dividendos, com a intenção de reduzir os custos de agência da acumulação dos fluxos de caixa livre à disposição para uso discricionário dos gestores. As firmas maduras manteriam a flexibilidade financeira dada a proximidade da etapa de declínio, em que poderiam ocorrer choques exógenos adversos sob os fluxos de caixa e oportunidades de investimento. Nessas considerações, Byoun (2011) defende que existe uma relação U-invertida entre a demanda por flexibilidade financeira e alavancagem, ou seja, um relacionamento não linear entre essas variáveis ao longo do ciclo de vida das firmas.

Em vista de testar essa hipótese, Byoun (2011) busca capturar a demanda por flexibilidade financeira mediante as variáveis: (i) lucros retidos sobre ativo total; (ii) tamanho da firma; (iii) participações em caixa; (iv) fluxo de caixa operacional sobre ativo total; e (v) *rating* de crédito de longo prazo. Assim sendo, mediante uma amostra de empresas norte-americanas de 1971 a 2006, foram realizados testes de médias e regressões simultâneas com os diferentes indicadores de flexibilidade. As evidências, com exceção da variável de tamanho da firma, corroboram com a concavidade para baixo da flexibilidade financeira em função da alavancagem. Além do mais, o autor evidencia que as firmas em desenvolvimento emitem ações e, as firmas maduras reduzem sua alavancagem visando expandir sua capacidade de financiamento. Entretanto, esses resultados não são suportados pelas teorias tradicionais de *pecking order* e *trade-off*, respectivamente.

Em seguida, Denis e McKeon (2012) analisaram os aumentos proativos de alavancagem para além dos níveis estimados de endividamento alvo de uma amostra de companhias norte-americanas no período de 1971 a 1999. Os autores observam que a maior

parte das emissões de dívida visa atender necessidades operacionais de recursos ocasionadas pelas mudanças no conjunto de oportunidades de investimento da firma. Nesse sentido, a redução da capacidade de endividamento foi necessária para suportar: (a) aumentos do investimento de longo prazo (aumentos de despesas de capital e aquisições de empresas) em 67% dos casos; (b) aumentos de capital de giro, sobretudo acréscimos em contas a receber e estoques, em 23% dos casos; (c) quedas de rentabilidade operacional em 4% dos casos; (d) pagamentos aos acionistas (dividendos e recompra de ações) em 3% dos casos; (e) outros motivos em 3% dos casos. Ainda, na análise dos autores, mais de 90% das firmas não teriam conseguido atender essas necessidades sem a emissão de dívida.

Ademais, Denis e McKeon (2012) encontram que os aumentos de alavancagem analisados são seguidos de lentas reduções de endividamento, e destacam que cerca de 50% do excesso de alavancagem em relação ao nível alvo permanece pelo menos sete anos após o aumento inicial. Essa evidência não pode ser suportada pela teoria de *trade-off*, uma vez que desvios tão duradouros não podem ser devidos exclusivamente aos grandes custos de ajuste, e tais firmas aumentaram o pagamento de dividendos e não reduziram a alavancagem. Nessa lógica, encontram que as firmas que produzem superávits financeiros (fluxo de caixa em excesso aos pagamentos de dividendos e investimentos em capital fixo e de giro) tendem a usar este excedente principalmente para redução da dívida, ao invés de realizar pagamentos aos acionistas ou aumentar os saldos em caixa. Por outro lado, as firmas que geram déficits financeiros tendem a cobri-los predominantemente com mais dívidas, mesmo que estejam acima dos níveis de alavancagem alvo.

Apesar da importância da capacidade financeira, Hess e Immenkötter (2012) apontam que os trabalhos anteriores de flexibilidade financeira não fornecem uma medida de capacidade de endividamento e, portanto, não dão orientações de como identificar o nível de endividamento não utilizado pelas empresas. No intuito de prover uma medida, os autores argumentam que a reserva de endividamento pode ser capturada pelo nível de alavancagem limite em que provavelmente haveria um *downgrade* no *rating* de crédito corporativo atual do emissor. Mediante uma amostra de classificação de crédito (*S&P*) de firmas de 1985 a 2012, utilizam a probabilidade histórica de *downgrade* de cada categoria de classificação de *rating*. Essa metodologia justifica-se pela preocupação dos gestores com o *rating* de crédito ao endividar-se (Graham & Harvey, 2001). Assim sendo, a queda de *rating* e a imposição de *covenants* nos contratos de dívida criam incentivos para a firma não consumir todo o potencial de financiamento.

Desse modo, os autores encontram que as firmas tendem a emitir dívida e recomprar ações, se há espaço para emissão de dívida antes do rebaixamento da qualidade de crédito, ou seja, ainda há reserva de endividamento a ser utilizada. Todavia, no contexto da *trade-off* dinâmica, haveria o reajuste ao nível ótimo de alavancagem até antes do limite do *downgrade* e a empresa não pagaria suas dívidas, visto que os custos excedem os benefícios fiscais. Em oposição, sob a hipótese de flexibilidade financeira, a empresa utilizará seu superávit financeiro para recuperar a reserva financeira visando financiar os futuros investimentos. Dadas essas conclusões, os autores defendem que a dispersão de níveis endividamentos das firmas ao longo do tempo pode ser explicada pela preferência dos gestores por flexibilidade financeira.

Posteriormente, Dang (2013) analisa se a política de alavancagem zero seria consequência de restrições financeiras ou devido a uma opção estratégica de preservar a flexibilidade financeira e mitigar o risco de subinvestimento. No intuito de avaliar essa questão, o autor utiliza uma amostra de firmas britânicas no período de 1980 a 2007 e subdivide-a nos grupos de firmas sem dívidas em suas estruturas de capital: (i) pagadoras de dividendos e (ii) não pagadoras de dividendos. Sendo assim, constatou que essa política financeira não é homogênea entre as empresas.

O primeiro grupo, de forma geral, é constituído por grandes empresas, estáveis, com muitas oportunidades de crescimento e que deliberadamente evitam o financiamento mediante dívidas, visto que não mostram características de restrição financeira. Esse comportamento é condizente com a preservação de capacidade de endividamento para conseguir capturar as valiosas oportunidades de investimento nos momentos que tiverem baixos saldos de caixa e evitar a possibilidade de subinvestimento.

Por outro lado, evidencia-se que o segundo grupo é formado por firmas jovens, pequenas, não rentáveis, baixos níveis de tangibilidade e com maiores custos de falência, essas são características de firmas que sofrem restrições financeiras. Desse modo, este grupo não se alavanca porque tem acesso limitado ao capital externo. À vista disso, Dang (2013) argumenta que a flexibilidade financeira tem duas dimensões: (a) o não acesso ao capital externo e manter capacidade financeira para atender às restrições ao financiamento futuro; e (b) voluntariamente manter-se flexível para não sofrer distorções na política de investimentos.

De forma complementar, Rapp, Schmid e Urban (2014) argumentam que as métricas para restrição financeira (índices KZ, WW e SA) são determinadas endogenamente por

escolhas passadas na política de financiamento das firmas. Argumenta-se que tais métricas não tem uma visão prospectiva (*forward-looking*) das futuras necessidades de recursos externos e não conseguem explicar por que certas firmas iriam preferir manter altos (baixos) níveis de flexibilidade financeira. Dados estes apontamentos, os autores propõem uma medida chamada *VOFF* (*value of financial flexibility*) que iria aproximar o valor que os investidores de mercado atribuem à flexibilidade financeira no futuro. Para tanto, utilizam os cinco determinantes da flexibilidade financeira propostos por Gamba e Triantis (2008) e, posteriormente, obtêm os pesos de cada determinante mediante a estimação do valor marginal do caixa. Por meio de uma amostra de companhias abertas no período de 1988 a 2010, Rapp et al. (2014) utilizam os parâmetros estimados das variações da posição de caixa escalonados pelo valor de mercado como fatores de ponderação para o índice de *VOFF*.

Por intermédio dessa metodologia, encontram que as firmas de maior *VOFF* tendem: (i) a ter menores níveis de distribuição de dividendos; (ii) a alterar datas de pagamento de dividendos; (iii) a preferir recompra de ações ao invés de distribuir dividendos; (iv) a ter menores índices de alavancagem; (v) a acumular saldos de caixa. Posteriormente, os autores destacam o questionamento se o valor da flexibilidade financeira causa mudanças nas políticas financeiras ou se ocorreria o contrário, ou seja, se haveria problemas de causalidade reversa na relação. Para tratar essa questão, recorrem ao evento exógeno de mudança na tributação de dividendos ocorrida em 2003, em que tal alteração da legislação tributária norte-americana teria efeito sob a distribuição de dividendos, e por conseguinte, no valor atribuído à flexibilidade financeira. Desse modo, encontram evidências de que o direcionamento causal ocorre da escolha da flexibilidade financeira para as políticas financeiras.

A posteriori, Arslan-Ayaydin et al. (2014) investigam os impactos da flexibilidade financeira sobre o investimento e desempenho corporativo de 1.068 companhias abertas em cinco países asiáticos na crise asiática (1997-1998) e de crédito *subprime* (2007-2009). Para isto, estimam a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa para as firmas com maiores e menores níveis de flexibilidade financeira e consideram os choques exógenos adversos das crises. Dessa forma, os autores capturam a flexibilidade financeira mediante o excedente de caixa (acima do montante ótimo) e lucros retidos e, posteriormente, relacionam essa métrica com índices tradicionais de restrição financeira (distribuição de dividendos, tamanho da firma, idade e índice KZ).

Por meio desse método, os autores encontram que as empresas mais flexíveis têm maior acesso ao financiamento externo para cobrir quedas nas oportunidades de investimento e, portanto, evitam investimentos subótimos e baixa rentabilidade em cenários de crise. Nesse sentido, evidencia-se que a capacidade financeira é útil para evitar o subinvestimento quando ocorrem tais choques sob as oportunidades de crescimento. Por outro lado, a manutenção da posição de caixa serviria como uma proteção contra as dificuldades financeira e de falência. Sendo assim, esses diferentes componentes da flexibilidade financeira exercem papéis diferentes nas decisões financeiras. Ademais, durante a crise asiática, as firmas mais flexíveis conseguiram aumentar seus níveis de investimento em capital fixo, com menor sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa, e ter uma melhor rentabilidade. Dessa forma, destaca-se que a flexibilidade financeira (reserva financeira e saldos em caixa) é a determinante mais importante do investimento corporativo, e no desempenho das empresas vis-à-vis aos indicadores tradicionais de restrição financeira.

Para mais, Lambrinoudakis, Neumann e Skiadopoulou (2014) testam se choques esperados sob os fluxos de caixa da firma são inversamente relacionados com a alavancagem, conforme prevista a hipótese de flexibilidade financeira de DeAngelo et al. (2011). Os autores mensuram os choques de acordo com a volatilidade implícita das opções financeiras sobre as ações das firmas, e os subdividem em choques exógenos pequenos (difusos) e grandes (saltos). Obtiveram-se os grandes saltos mediante modelos de precificação de opções, em que as opções "fora do dinheiro" (*Out Of The Money*) e apreciação de valor tornam-se "no dinheiro" (*In The Money*) no período de exercício⁶. Assim sendo, para testar suas previsões, utilizam uma amostra de companhias abertas norte-americana de 1996 a 2012, período em que estavam disponíveis informações sobre as opções financeiras. Posteriormente, dividiram a amostra de acordo com o valor de mercado: (i) grandes empresas, que pertenciam ao índice *S&P LargeCap* 500; (ii) médias empresas (*S&P MidCap* 400); e (iii) pequenas empresas (*S&P SmallCap* 600). Os autores também utilizaram o índice KZ para verificar se tais choques têm maior impacto em firmas restritas ou não restritas financeiramente.

Como resultados, os autores encontram que quando os gestores esperam tais choques (grandes ou pequenos), eles procuram *ex-ante* reduzir a alavancagem e buscam expandir a capacidade de endividamento da empresa, caso necessitem de financiamento externo após a

⁶ Considera-se uma opção financeira *OTM* quando o preço (*spot*) do ativo subjacente (ação) é menor do que o preço de exercício (*strike*). Nessa lógica, uma opção *ITM* ocorre o inverso. Os autores consideram este evento um grande salto, dada a baixa probabilidade e considerável aumento de valor de uma opção *OTM* torna-se *ITM*.

ocorrência do evento exógeno. Assim sendo, quanto maior o risco da firma em não ser capaz de responder aos choques futuros, maior será a opção de manter capacidade de endividamento futuro por parte dos administradores. Nesse sentido, a preocupação gerencial não se refere exclusivamente aos possíveis choques sob o nível de alavancagem atual, mas também dos futuros níveis de endividamento. Essa evidência é robusta, mesmo ao controlar pelos tradicionais determinantes de endividamento (rentabilidade e tangibilidade). Tais resultados estão em conformidade com o modelo teórico de DeAngelo et al. (2011), em que manter a opção de baixa alavancagem no presente é valioso para a entidade.

Posteriormente, Yung, Li e Jian (2015) analisam as características de flexibilidade financeira de 8.604 empresas em 33 países emergentes, no período de 1991 a 2010. Os autores declaram que manter capacidade de endividamento e reservas de caixa é particularmente importante em economias em desenvolvimento, dado que estas apresentam alta volatilidade de fluxos de capital, maiores restrições à tomada de crédito e choques exógenos mais abruptos. Nestes mercados, analisam os seguintes comportamentos das companhias que eram ou não flexíveis no período: (a) sensibilidade do fluxo de caixa em relação ao investimento; (b) política de dividendos; (c) administração de caixa; (d) reação do valor da firma as crises financeiras.

À vista disso, os autores encontram que as firmas flexíveis são mais rentáveis, tem maior crescimento, menores níveis de distribuição de dividendos e têm maiores níveis de investimento comparativamente com as que não possuem tal flexibilidade. Além do que, encontram que estas têm menor sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa consideravelmente e, portanto, são mais capazes de investir independente dos recursos gerados internamente e podem acessar mais os fundos externos. Também, em momentos de crise estas continuam a acumular caixa, realizam menores cortes nos níveis de investimento e distribuição de dividendos vis-à-vis as empresas não flexíveis, ou seja, tem maior poder de reação aos cenários adversos. Neste sentido, há um efeito positivo da flexibilidade financeira sobre o valor da firma, sobretudo, quando ocorrem choques exógenos negativos.

Ao investigar a flexibilidade financeira, Chen, Harford e Lin (2017) utilizam os argumentos de Almeida e Campello (2007), em que as mudanças nos ativos tangíveis causam alterações na capacidade de financiamento e, por conseguinte, na flexibilidade financeira. Ainda, alterações na tangibilidade causam mudanças no valor marginal de caixa, sobretudo, para as empresas restritas financeiramente. Argumenta-se também que a capacidade

financeira e as posições em caixa poderiam ser substitutas para financiar a demanda por investimentos, a depender do nível de restrição financeira. Nesse sentido, caso a capacidade de financiamento fosse preservada, a companhia poderia financiar as oportunidades de investimento com os saldos de caixa disponíveis. Por outro lado, caso essa capacidade já tivesse sido consumida, iria manter-se maiores participações em disponibilidades. Essa substituíbilidade seria menor, se houvesse maior necessidade de *hedge* entre o fluxo de caixa e oportunidades de investimento, conforme as previsões de Acharya et al. (2007).

Para testar essas previsões, os autores utilizaram as mudanças de preços dos imóveis para encontrar um relacionamento causal entre o potencial de endividamento e as políticas financeiras. Ademais, utilizaram uma amostra de 2.790 firmas norte-americanas no período de 1993 a 2007, excluindo as empresas financeiras, construtoras, imobiliárias e de mineração. Além disto, buscam relacionar os ativos tangíveis com os preços dos imóveis, utilizaram os saldos de edifícios, terrenos e ativos em construção (subgrupo do ativo imobilizado) para capturar as alterações exógenas na tangibilidade das empresas. Em seguida, realizam essas análises para as firmas com maiores e menores restrições financeiras, com a utilização do índice SA.

Mediante esses procedimentos, Chen et al. (2017) encontraram que o incremento da tangibilidade reduz marginalmente o valor da flexibilidade financeira, esse efeito é maior de acordo com o aumento da restrição financeira, da necessidade de *hedge* e de oportunidades de investimento. Mediante o canal de tangibilidade, os pesquisadores confirmam a hipótese de substituição entre caixa e reserva de dívida. Entretanto, apontam que os aumentos da capacidade financeira ocasionados por incrementos nos ativos tangíveis apresentam melhor folga financeira para as firmas que protegem as oportunidades de investimento com fluxo de caixa. Isto ocorreria, pois esta serviria como substituta mais direta de manutenção de caixa.

Posteriormente, DeAngelo, Gonçalves e Stulz (2017) investigam o comportamento de financiamento das empresas após picos de alavancagem ao longo do tempo. Mediante uma amostra de 9.866 companhias abertas norte-americanas no período de 1950 a 2012, eles verificaram o máximo de alavancagem atingido por cada firma. Desse modo, os autores investigam que tais picos são seguidos de redução do endividamento para níveis baixos em relação ao histórico da empresa, enquanto há o aumento simultâneo de posições em caixa. Nesse sentido, evidenciam que 33,2% das empresas pagam todas as suas dívidas após o pico e cerca de 60% reduzem a alavancagem para dívida líquida negativa. No grupo das firmas que

pagam todas suas dívidas, a participação média de caixa sob os ativos totais aumenta de 11% para 30,3% do pico para a alavancagem zero. Esses resultados sugerem que as empresas reduzem suas dívidas, podendo pagá-las caso desejassem, entretanto, buscam aumentar os saldos em caixa para reconstruir sua flexibilidade financeira.

Ainda, verificam que 22% da amostra procuram pagar suas dívidas por estarem encarando dificuldades financeiras. Entretanto, a maior parcela das companhias reduz substancialmente sua alavancagem mesmo sendo altamente rentáveis, ou seja, elas não têm altos custos de falência. Dadas essas evidências, não haveria como os modelos tradicionais de *trade-off* explicarem a razão de tais firmas pagarem inteiramente suas dívidas e negligenciarem completamente qualquer benefício fiscal, bem como explicar por que os montantes de dívida líquida são tão altos e firmas saudáveis financeiramente buscam desalavancar-se consideravelmente. Assim sendo, as evidências sugerem que as empresas não observam as vantagens – por exemplo, economia tributária e efeito disciplinador – de manter a dívida permanentemente na sua estrutura de capital. Ao invés disto, em concordância com DeAngelo et al. (2011), eles veem a emissão de dívida como transitória e esperam retornar seus níveis de endividamento para patamares conservadores em relação à alavancagem tida como "ótima".

Em contraste, Armitage e Gonzalez (2017) analisaram as firmas com baixa alavancagem e as suas posteriores mudanças nos níveis de endividamento ao longo do tempo. Utiliza-se uma amostra de 193 firmas britânicas e acompanha-se individualmente a alavancagem de cada empresa no período de 1993 a 2013, com o intuito de entender as razões das alterações no endividamento e sua interação com os fluxos de caixa. Desse modo, encontram que 59% das empresas da amostra alavancam-se repentinamente no período, na maioria dos casos para financiar grandes despesas de capital, com aumento médio de 10 pontos percentuais em um ou dois anos. Posteriormente, buscam reduzir a alavancagem se houver fluxos de caixa positivos. Todavia, essa redução tende a acontecer de forma lenta, como se não fosse de alta prioridade para os gestores. A exceção são as firmas com dificuldades financeiras que buscam vender ativos e cortar dividendos para conseguir pagar suas dívidas.

Os autores destacam também, embora de forma infrequente, que a emissão de ações é uma importante fonte de financiamento, sobretudo, para as empresas em boas condições financeiras e que não tem limitação de acesso aos empréstimos. Particularmente, observa-se que os expressivos aumentos de investimento (geralmente aquisições de empresas) não são

financiados exclusivamente com a emissão de dívidas, mesmo que as firmas tenham condições de acessar o crédito para suportá-los. Nesse sentido, há a emissão tanto de dívida quanto de ações com a intenção de manter moderados níveis de alavancagem, caso não houvesse esta combinação iriam ocorrer consideráveis incrementos na alavancagem. Em outras palavras, mesmo ao financiar grandes investimentos, as firmas buscam preservar sua capacidade de financiamento. Ademais, apontam que os níveis de alavancagem acima de 50% dos ativos são raros e ocorrem de forma transitória, o que sugere que os administradores julgam estes patamares como excessivos. Dessa forma, buscam gradualmente diminuir a sua alavancagem para restabelecer a flexibilidade financeira.

Em seguida, Almeida, Cunha, Ferreira e Restrepo (2017) investigam diversos *downgrades* soberanos em 13 países e verificam os efeitos dos *downgrades* de *ratings* de crédito corporativo que, por sua vez, têm impactos sobre o custo de capital, financiamento e investimento das empresas. Os autores argumentam que, de forma geral, as agências de risco estabelecem a "regra de teto" (*sovereign ceiling*), em que os *ratings* corporativos não poderiam ser maiores que o *rating* da dívida soberana do país, visto que há poucas firmas que teriam qualidade de crédito superior ao país em que estão inseridas.

Ao aproveitar-se dessa tendência, os autores defendem que o *downgrade* soberano iria ser um "tratamento" para as firmas que tinham *ratings* de crédito iguais ou superiores (grupo de tratados) antes do rebaixamento, e após o evento tenderiam a sofrer rebaixamentos para acompanhar o "teto" de *rating* do país. Por outro lado, este *downgrade* teria efeito desprezível nas empresas que já tinham *ratings* inferiores (grupo de não tratados)⁷ ao atribuído ao país. Mediante essa estratégia de identificação, seria possível encontrar o efeito causal do *downgrade* soberano sobre as políticas de financiamento e investimento das empresas. Desta forma, por meio da modelagem de diferenças em diferenças (*diff-in-diff* ou *DiD*), estimam tais efeitos em uma amostra de 73 observações em cada grupo.

Na ótica das decisões de financiamento, Almeida et al. (2017) encontram que o grupo de tratados sofrem uma redução na emissão líquida de dívidas em 5,11 p.p. e também há redução no grupo dos não tratados em 2,28 p.p. e, portanto, a estimativa DiD (diferencial entre grupos) é de 2,83 p.p. menor para as firmas que detinham *rating* de crédito acima do

⁷ Para tornar os grupos comparáveis antes do evento, utilizou-se o método de pareamento do vizinho mais próximo (*nearest neighbor matching method*). Para isto, utilizaram-se as variáveis observáveis pré-tratamento: tamanho, investimento, Q de Tobin, fluxo de caixa, posição de caixa, alavancagem, faturamento no exterior, propriedade governamental, exposição aos gastos do governo (medida de auxílio do governo), país da firma e ano.

soberano antes do *downgrade* do país. Entretanto, tal redução não foi observada na emissão líquida de capital próprio para as firmas que pertencem ao grupo de tratamento no ano do rebaixamento. Estas evidências, tomadas em conjunto, revelam que o grupo das firmas tratadas sofre um choque na sua capacidade de emitir dívidas após o rebaixamento soberano, o que as leva a substituir dívidas por capital próprio. Além disto, com objetivo de verificar o custo de capital, observam que aumento de 34 pontos-base (pb) no *bond yield* das firmas tratadas vis-à-vis as não tratadas após a ocorrência do choque exógeno soberano.

Já sob a perspectiva das decisões de investimento, Almeida et al. (2017) evidenciam que os gastos de capital (CAPEX) reduziram em 8,9 p.p. (de 26,6% para 17,7%) para as firmas do grupo de tratamento e houve um decréscimo de 2,6 p.p. (de 19,2% para 16,6%) para as firmas não tratadas no período posterior ao *downgrade* soberano. Portanto, as firmas não tratadas investiram 6,4 p.p. (estimativa DiD) a mais em relação as do grupo de tratamento no ano do rebaixamento. Diante desta evidência, os autores concluem a significativa influência do *rating* de crédito sobre as reduções nos níveis de investimento planejados e desinvestimentos por parte das firmas submetidas à regra do teto soberano.

Ferrando, Marchica e Mura (2017) analisam o impacto da flexibilidade financeira sobre as políticas de investimento em uma amostra de 685 mil firmas abertas e fechadas, no período de 1993 a 2010, em países da Zona do Euro e Reino Unido. Neste estudo, os autores puderam avaliar a política de flexibilidade em uma amostra com maior heterogeneidade de tamanho das empresas, anos de existência, ambientes institucionais, crises e tipo de capital. Para analisar isto, as firmas foram classificadas como flexíveis se mantiveram o nível de alavancagem abaixo de 5% do nível alvo, estimado por meio de modelos de ajuste parcial, por no mínimo três anos. Desta maneira, o trabalho estima a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa para empresas flexíveis e não flexíveis.

Assim sendo, Ferrando et al. (2017) destaca que 99,7% das firmas da amostra são de capital fechado e a incidência de pequenas e médias empresas é alta. Ainda, evidenciam que 31,2% destas mantêm uma política conservadora de alavancagem por pelo menos três anos. Em especial, encontram que as empresas flexíveis conseguem investir 22,6% mais do que as não flexíveis e são menos dependentes do fluxo de caixa interno. Adicionalmente, estas após terem obtido a condição de flexibilidade conseguem manter maiores níveis de investimento e posteriormente aumentaram 6,4% a rentabilidade operacional. Particularmente, em situações em que há a repentina redução do crédito (choque de liquidez de 2008), o grupo das flexíveis reduziu 6,8 p.p. o nível de investimento, enquanto as demais cortaram em 14,4 p.p. no mesmo

período. Além do que, diferentemente das demais, as empresas flexíveis continuaram aumentando sua alavancagem. Por fim, constataram que o valor atribuído à flexibilidade financeira é maior para empresas fechadas, pequenas, jovens e pertencentes a países com menor proteção legal.

Gryko (2018) discute teoricamente as implicações de uma política flexível nas decisões de financiamento e investimento e sua intersecção com a estratégia operacional das firmas. Nesta perspectiva, a demanda por flexibilidade por parte das companhias refere-se ao anseio de terem sustentabilidade, competitividade e rentabilidade no longo prazo nas operações da empresa, a despeito de choques negativos nos cenários macroeconômicos e no ambiente institucional. Do ponto de vista financeiro, há incertezas em relação à necessidade futura de capital para fazer frente às oportunidades de investimento e há certas restrições financeiras para obter capital externo.

Caso essa necessidade de capital fosse menor que o esperado, a companhia haveria incorrido em maiores custos de oportunidade e de agência pela manutenção do excesso de saldos em caixa e terá negligenciado o benefício fiscal por não ter utilizado sua capacidade de endividamento. Por outro lado, caso tal necessidade fosse maior que a expectativa, haveria o ímpeto de recorrer aos fundos externos e estes não seriam oferecidos ou teriam um custo maior do que era pretendido pela empresa. Em decorrência disto, poderia ocorrer o adiamento, a realização parcial ou não efetivação de tal projeto de investimento inesperado. Isto implicará em perda de eficiência operacional e maiores custos de falência no longo prazo e, por consequência, reduzirá o valor da firma para os acionistas. Nesta situação, o desempenho financeiro e pagamento de dividendos poderão ser inferiores às expectativas dos investidores e, por conseguinte, estes iriam reduzir o preço das ações da empresa.

Diante destas possibilidades, Gryko (2018) defende que adotar esta política tem um custo presente, que é menor em relação aos potenciais custos futuros de não ter tido flexibilidade financeira. À vista disto, torna-se economicamente desejável *ex-ante* construí-la. Para isto, a manutenção de disponibilidade ou ativos prontamente conversíveis em caixa é ideal, porque permite a firma adaptar-se rapidamente as alterações nas condições de mercado. Já a preservação da capacidade de emissão de dívida assegura um crescimento sustentável de longo prazo, uma vez que permite aceitar boas oportunidades de investimento não esperadas anteriormente.

Diante desse quadro, observa-se que há uma racionalidade econômica das firmas não utilizarem dívidas atualmente e/ou manterem maiores posições em caixa. Em suma, preserva-se a folga financeira para que a firma seja hábil ao tomar boas decisões de financiamento e investimento no futuro. Assim sendo, no próximo subcapítulo serão abordados trabalhos empíricos brasileiros que buscaram analisar certos aspectos da flexibilidade financeira na realidade empresarial brasileira.

2.3.1 Evidências de Flexibilidade Financeira no Brasil

No contexto brasileiro, Santos (2006) realizou um questionário a respeito das principais motivações da tomada de decisão de estrutura de capital. Assim sendo, requisitou-se que as firmas classificassem por ordem de preferência (da primeira à sexta opção) os aspectos: (i) fatores de escolha de fontes de recursos; (ii) motivos da não utilização do mercado de capitais; (iii) motivos para utilização do mercado de capitais; e (iv) fatores determinantes da estrutura de capital. Mediante uma amostra de 40 companhias abertas brasileiras, a pesquisadora encontrou resultados que podem ser interpretados como a valorização da flexibilidade financeira por parte das empresas brasileiras.

Nessa perspectiva, destaca-se que 73% das empresas classificaram o menor custo financeiro (juros) como o critério mais importante na escolha de recursos. No entanto, os benefícios fiscais da dívida, tão explorados pela teoria de *trade-off*, foram considerados como a primeira opção de apenas 3% das companhias. Na seção de motivos de não utilização do mercado de capitais, ao excluir as empresas que já o acessam, cerca de 13% dos respondentes consideraram como primeira opção que a empresa não precisaria captar volumes financeiros elevados, bem como na seção de utilização de mercado financeiro, destaca-se como primeira opção das firmas: (a) 25% das empresas consideram "fontes de custos atraentes"; (b) 20% das empresas não usam o mercado de capitais; e (c) 13% necessitam captar volumes financeiros elevados. Por último, na parte de determinantes da estrutura de capital, a importância aos custos de transação envolvidos nas operações de crédito é atribuída por 23% das companhias e 18% explicitamente apontam a flexibilidade financeira.

Dadas estas evidências, observa-se que há a valorização do custo de capital de terceiros em diversas instâncias de decisão de financiamento. Essa preocupação pode ser

entendida, conforme DeAngelo e DeAngelo (2007), como se o custo de empréstimo atual fosse o custo de oportunidade que considera a incapacidade de tomar empréstimos no futuro. Assim sendo, a consideração do custo de dívida hoje poderia refletir a perda de flexibilidade financeira no futuro (limitação de saldos de caixa e menor capacidade de endividamento), sendo que este fator seria mais proeminente do que a economia tributária. Além disto, observa-se que a motivação de obtenção de dívida é acompanhada pela necessidade de captar volumes financeiros elevados, possivelmente para financiar maiores investimentos. Esse resultado pode ser compreendido, em concordância com DeAngelo et al. (2011), como a intenção das empresas em emitir dívida de forma transitória, visando atender choques na demanda por investimentos. Essas mudanças no conjunto de oportunidades de investimento iriam requerer mais investimentos e, por consequência, maiores montantes de capital externo.

Em seguida, Silva (2011) mensura o valor da flexibilidade financeira, e se mantê-la realmente cria valor para a firma. Defende-se que dada a volatilidade na demanda por investimentos futuros, essa poderia ser superior aos recursos internos e, por conseguinte, seria necessário capital externo para atender às necessidades de investimento. Dada essa possibilidade, a firma reservaria capacidade de financiamento para atender às oportunidades de crescimento inesperadas. Essa decisão teria o benefício diretamente condicionado à rentabilidade em excesso (retorno acima do custo de capital) obtida com os projetos de investimento não previstos e quanto da capacidade financeira será consumida. Por outro lado, haveria um custo de flexibilidade financeira, uma vez que a escolha de não se alavancar para o nível alvo de endividamento incorre no negligenciamento de valor incremental que poderia ser obtido pelo benefício fiscal da dívida. Portanto, a estratégia de não utilizar a capacidade de financiamento seria economicamente adequada se o benefício superasse o custo de manter-se flexível.

Essa estrutura de flexibilidade assemelha-se a uma opção real, analogamente a uma opção financeira. Nessa perspectiva, na terminologia de opções, argumenta-se que o prêmio (C) dessa opção seria o custo de flexibilidade; o preço do ativo subjacente (S) seria a necessidade de investimento; o preço de exercício (K) seria o capital gerado internamente; e a volatilidade (σ) seria a dispersão dos níveis de investimento em um horizonte de tempo (T) de um ano. Logo, a opção teria valor devido à incerteza (volatilidade) de que a necessidade futura de investimento seja maior do que o capital interno e arca-se hoje com custo de flexibilidade frente a um potencial benefício econômico futuro dos projetos de investimento.

Assim sendo, a opção de não se alavancar atualmente é valiosa dada a possibilidade de requerer capital externo no futuro para realizar investimentos inesperados.

Com essas ponderações, Silva (2011) utiliza uma amostra de companhias abertas brasileiras pertencentes ao índice Bovespa no ano de 2010 para estimar o benefício e o custo e, por conseguinte, o valor líquido da estratégia de flexibilidade financeira. Assim sendo, o benefício é mensurado mediante o modelo teórico de precificação de opções de Black e Scholes (1973). Já o custo é dado pela diferença entre custo médio ponderado de capital (WACC⁸) do nível de endividamento atual e o custo de capital mínimo, o qual seria obtido caso a firma estivesse em sua estrutura de capital ótima. Para obter esse último custo, recorreu-se a simulações de diferentes níveis de alavancagem, custo de capital de terceiros e próprio. Ao utilizar essa metodologia, encontra-se que o nível de alavancagem médio é de 36,49%, enquanto a estrutura de capital ótima média é de 44,62%. Nesse sentido, evidencia-se que 57,7% das firmas não estavam tão alavancadas quanto poderiam, no período analisado. Em outras palavras, a maior parte das companhias abertas mais líquidas parece desejar manter flexibilidade financeira, uma vez que seja pouco provável que sejam restritas financeiramente. Entretanto, encontra-se que a mediana do valor líquido de tal flexibilidade é -0,95%, o que sugere que tais empresas têm reservas de financiamento além do que seria necessário, e estas poderiam ser reduzidas, visto que o custo para se manterem flexíveis é superior aos possíveis benefícios. Assim sendo, há evidências de que a demanda por folga financeira pode ser demasiada e sem contrapartida da motivação de custo-benefício.

Posteriormente, Pamplona et al. (2016) investigaram a influência da folga financeira no desempenho econômico de empresas. Os autores argumentam que a folga financeira seria de curto prazo, com manutenção de liquidez (ativos prontamente conversíveis em caixa), e de longo prazo, ao reservar poder de empréstimo ou capacidade de aumentar o endividamento sem incorrer em demasiados riscos de falência. Ainda, os autores defendem que tal folga na forma de liquidez teria vantagens no desempenho da firma, pois propiciaria acessar empréstimos para lidar com ameaças e realizar oportunidades de investimento. Entretanto, se estes recursos estiverem em excesso, fariam com que a firma incorresse em maiores custos de agência e o custo de oportunidade de tais montantes iria tornar-se alto. Desse modo, os autores conjecturam que haveria uma relação na forma de "U" invertido (parábola negativa) do desempenho econômico em função da folga financeira.

⁸ WACC: *Weighted Average Cost of Capital*.

No intuito de testar as hipóteses, Pamplona et al. utilizam uma amostra de 152 empresas industriais, sendo 107 firmas brasileiras e 45 mexicanas no período de 1996 a 2014. Optou-se por estes dois países por serem os mais representativos da atividade econômica na América Latina. Buscou-se capturar o efeito não linear entre folga e desempenho mediante a inserção de termos quadráticos nas regressões lineares. Mediante tal metodologia, encontra-se que as empresas industriais têm, em média, maior folga financeira. Possivelmente, tais empresas manteriam recursos em excesso para responder aos possíveis choques adversos advindos da maior instabilidade econômica nacional. No entanto, as organizações brasileiras apresentam menor performance. Os autores também encontram que a especificação curvilínea é a que melhor se adapta aos resultados. Por conseguinte, alegam que haveria um ponto ótimo entre desempenho econômico e folga financeira.

Por fim, Rodrigues (2018) pesquisa a influência da flexibilidade financeira, sob a forma de capacidade de endividamento, sobre as decisões de financiamento e de distribuição de dividendos em 614 companhias brasileiras de capital aberto (ativas e canceladas), no período de 2011 a 2016. A autora toma como base a mediana da alavancagem setorial como o nível alvo de endividamento da firma e, assim sendo, a diferença positiva entre este alvo e a estrutura de capital da firma é considerada como a capacidade de emissão de dívida. Nesta perspectiva, analisa-se o comportamento do grupo de empresas que detêm ou não certa reserva de financiamento. Mediante este escopo, encontra-se que as empresas com tal característica de flexibilidade reduziram em cerca de 8% e 10%, respectivamente, os índices de dívida sob patrimônio líquido e passivo oneroso sob valor de mercado da companhia. Diante disto, argumenta-se que certas companhias diminuiriam seus níveis de alavancagem para assegurarem certa flexibilidade financeira, sendo esta última um importante determinante da estrutura de capital das empresas nacionais.

Em vista disto, Rodrigues (2018) defende que a subutilização da dívida causa menor comprometimento de fluxos de caixa para pagamento de juros e maior liberdade para acrescentar os níveis de distribuição de dividendos, com o objetivo de aliviar custos de agência. Sendo assim, haveria uma relação positiva entre dividendos e reserva de financiamento. De fato, o estudo encontra que a manutenção de flexibilidade aumenta a propensão de pagar um volume maior de dividendos, visto que em média tais companhias aumentaram 0,42% o pagamento de dividendos em relação ao ativo total. Mesmo diante destas evidências, a autora argumenta que pesquisas a respeito da hipótese de flexibilidade financeira ainda são incipientes no Brasil na análise das decisões financeiras.

Dadas as argumentações e previsões teóricas apresentadas acima, entende-se que a flexibilidade financeira contribui para explicar diversas evidências empíricas que não estão satisfatoriamente respondidas no contexto, sobretudo, das teorias de *trade-off* e *pecking order*. Além disso, a folga financeira consegue explicar as razões pelas quais as firmas, restritas ou não financeiramente, teriam poucas dívidas ou mesmo nenhuma em suas estruturas de capital mantendo essa política por diversos períodos. Nesse sentido, o valor atribuído à flexibilidade financeira reside na capacidade de alocar recursos financeiros dada a ocorrência de eventos externos que afetem as oportunidades de investimento e fluxo de caixa das firmas. No entanto, estas conjecturas teóricas carecem de evidências empíricas se tais resultados são encontrados no contexto nacional. Portanto, busca-se nesse trabalho testar se as firmas brasileiras têm um comportamento condizente com a política de flexibilidade financeira nas suas decisões de financiamento e investimento.

Quadro 4 - Principais trabalhos de flexibilidade financeira

Autores	Objetivo do Trabalho	Principais Contribuições
Graham e Harvey (2001)	Análise quali-quantitativa das decisões de capital de diretores financeiros norte-americanos.	Aproximadamente 60% dos gestores atribuem a máxima relevância ao desejo de flexibilidade financeira nas decisões de financiamento.
Bancel e Mittoo (2004)	Análise quali-quantitativa das decisões de estrutura de capital dos diretores financeiros europeus.	Evidenciam que 90,8% dos gestores financeiros atentam-se para flexibilidade financeira. Este efeito é maior em países com maior escassez de financiamento externo.
DeAngelo e DeAngelo (2007)	Avaliar teoricamente a função da flexibilidade financeira nas decisões das firmas.	As firmas iriam <i>ex-ante</i> manter capacidade de financiamento para <i>ex-post</i> utilizá-la, já que o custo da dívida atual corresponde ao custo de oportunidade da incapacidade de financiar-se no futuro.
Gamba e Triantis (2008)	Avaliar o valor atribuído à flexibilidade financeira pelas empresas.	A flexibilidade financeira é a capacidade de uma empresa acessar e reestruturar o financiamento a um baixo custo. Por meio desta é possível atenuar os custos de falência e risco de subinvestimento.
Campello, Graham e Harvey (2010)	Análise quali-quantitativa da influência da crise de 2008 nas decisões dos diretores financeiros de diversos países.	Em cenários de crise (maiores restrições ao crédito), tanto a gestão de liquidez (reservas de caixa) quanto a capacidade de financiamento (linhas de crédito) asseguram a continuidade dos investimentos.
Duchin, Ozbas e Sensoy (2010)	Analisar, em momentos de crise, os choques na oferta de crédito sob as decisões financeiras.	Após um choque adverso, as firmas restritas e não flexíveis financeiramente teriam maiores dificuldades financeiras e custos de recursos externos.
DeAngelo, DeAngelo e Whited (2011)	Analisar no âmbito teórico a política de flexibilidade financeira.	A decisão de emitir dívida atualmente restringe a capacidade de a firma emití-la no futuro e o poder de resposta a um choque exógeno negativo.
Byoun (2011)	Avaliação teórico-empírica da demanda por folga financeira.	Existe uma relação U-invertida entre a demanda por flexibilidade financeira e o ciclo de vida das firmas.
Silva (2011)	Estimar o custo-benefício da flexibilidade financeira nas firmas brasileiras.	Evidencia que 57,7% das companhias abertas estão subalavancadas. De forma inusitada, encontra que os custos superaram os benefícios econômicos de manter capacidade de financiamento.
Hess e Immenkötter (2012)	Fornecer uma medida de reserva de financiamento.	As firmas procuram limitar sua emissão de dívida atual e manter capacidade de endividamento, para não reduzir sua avaliação de <i>rating</i> de crédito atual.
Dang (2013)	Analisar o fenômeno de "alavancagem zero" nas firmas britânicas.	Certas firmas não se endividam por sofrerem restrições financeiras. Entretanto, há empresas que preservam sua reserva de endividamento para financiar oportunidades de investimento inesperadas.
Arslan-Ayaydin, Florackis e Ozkan (2014)	Avaliar empiricamente, durante a crise, a influência da flexibilidade financeira nas decisões de investimento das firmas asiáticas.	Firmas flexíveis apresentam menor sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa. Estas utilizam os excedentes de caixa para evitar o subinvestimento e a capacidade financeira para evitar o risco de falência.

Quadro 4 - Principais trabalhos de flexibilidade financeira (continuação)

Autores	Objetivo do Trabalho	Principais Contribuições
Yung, Li e Jian (2015)	Analisar empiricamente o comportamento de folga financeira de firmas em países emergentes.	Firmas flexíveis conseguem investir mais e com menor dependência dos recursos gerados internamente. Em períodos de crise, realizam menos cortes nos níveis de investimento e dividendos.
DeAngelo, Gonçalves e Stulz (2017)	Investigar empiricamente o comportamento de firmas norte-americanas altamente alavancadas.	Após períodos de expansão da alavancagem, as firmas buscam restabelecer sua capacidade financeira e aumentar substancialmente seus níveis de caixa.
Gryko (2018)	Examinar teoricamente a importância da flexibilidade financeira.	Ao avaliar a necessidade futura de capital, o custo presente de manter folga financeira é menor em relação aos potenciais custos futuros de não tê-la.
Rodrigues (2018)	Pesquisar a influência da flexibilidade financeira sob as decisões de financiamento das companhias brasileiras.	As empresas deliberadamente reduziram a alavancagem (abaixo do nível ótimo) para manterem capacidade de financiamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. MÉTODO DA PESQUISA

3.1 Amostra e Coleta de Dados

Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da flexibilidade financeira sobre as decisões de investimento e financiamento de companhias abertas brasileiras. Para tanto, como amostra, foram utilizadas as companhias abertas brasileiras não financeiras que estiveram listadas na B3 no período de 2008 a 2017. Os dados contábeis, financeiros e de mercado foram obtidos nas bases de dados dos sistemas *Economática*, *Thomson Reuters* e *Bloomberg*. Ademais, informações mais detalhadas que estiverem publicamente disponíveis foram obtidas mediante Notas Explicativas e Formulários de Referência das firmas, coletadas junto a B3.

Optou-se por *winsorizar* as variáveis do estudo nos percentis 1% e 99% (caudas inferior e superior da distribuição, respectivamente), visto que há valores que não estão limitados a intervalos conhecidos (0 a 1) e podem assumir valores atípicos (*outliers*) em relação à média e mediana das variáveis. As observações que tinham um patrimônio líquido menor que zero não tiveram as suas variáveis calculadas (*missing*).

Decidiu-se por restringir o escopo da amostra de firmas ao ambiente econômico-institucional do Brasil, dado que este país apresenta características que diferem substancialmente de seus pares internacionais. Em especial, é interessante observar as idiosincrasias do mercado de crédito brasileiro em relação ao cenário dos países emergentes, visto que um dos fatores por tal demanda é a dificuldade de acesso ao crédito e em condições favoráveis de custo (Gamba & Triantis, 2008; DeAngelo et al., 2011). Em decorrência disso, investiga-se como está dispersa a disponibilidade de crédito (distribuição) e os motivadores do custo de obtenção dos recursos bancários para as firmas.

Por meio de dados do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Banco Mundial ilustrados abaixo, evidenciam-se a segmentação da taxa de juros de empréstimos bancários (*lending interest rate*) e a concentração bancária (*bank concentration*) das dez maiores economias emergentes em termos de PIB (2017) e pertencentes ao índice *MSCI Emerging Markets*. Desse modo, avalia-se tais países em relação à economia dos Estados Unidos (desenvolvida) e, conseqüentemente, considera-se a análise em dólares americanos (USD) e a taxa de juros de curto prazo (*treasury bill rate*) deste país. Por esse motivo, decompõe-se a taxa de empréstimos dos países emergentes em: (a) *spread* de risco-país: o diferencial da taxa de juros a curto prazo do país e da economia norte-americana; (b) *spread* bancário: o diferencial entre a taxa de empréstimos e *spread* de risco-país da economia emergente.

Adicionalmente, com o objetivo de capturar a concentração do crédito bancário, utiliza-se a concentração do total de ativos do sistema bancário nas três maiores instituições financeiras de cada país. Em seguida, examina-se a média dessas variáveis nos últimos dez anos (2008-2017).

Figura 2 – Composição do custo do crédito e concentração bancária das maiores economias emergentes

Fonte: FMI e Banco Mundial.

Por meio dessas informações e método de análise, verifica-se que a média da taxa de juros de empréstimo do Brasil no período foi de 35,69%, sendo que 6,49% foi decorrente do *spread* de risco-país e 29,20% devido ao *spread* bancário. Guardadas outras diferenças entre os países, observa-se que os *spreads* de risco-país e bancário brasileiro são os maiores entre os principais países emergentes. De forma semelhante, na média no período, verifica-se que 62,81% do total dos ativos do sistema financeiro brasileiro esteve distribuído nas três maiores instituições financeiras do país, sendo esta concentração superior comparado aos outros países em desenvolvimento. Sendo assim, as evidências sinalizam que tanto o risco soberano

(instabilidade da política fiscal e crescente endividamento público) quanto o *spread* de taxa de juros praticado pelos bancos e seus direcionadores (custo de captação, inadimplência e custos administrativos do banco) exercem um papel significativo no custo final da concessão de empréstimos no Brasil (Dantas, Medeiros & Capelletto, 2011). Em consonância, apesar de o mercado de crédito ter se expandido no período, o acesso ao crédito bancário ainda se mostra limitado, visto que se encontra centrado em poucas instituições financeiras (Freitas & Paula, 2010).

Diante dessas condições, face a outros países emergentes, o Brasil mostra-se um caso extremo, em que o crédito bancário tem acesso mais restrito e oneroso devido aos aspectos idiossincráticos do país. Desse modo, justifica-se que o escopo do trabalho seja focado na jurisdição indicada. Nesse ambiente peculiar, certas companhias brasileiras manteriam folga financeira tanto com o objetivo de proteger-se das incertezas decorrentes do risco-país quanto de conseguir *spreads* bancários mais reduzidos e ter crédito prontamente disponível nos momentos de maior necessidade financeira.

3.2 Descrição das variáveis

3.2.1 Variáveis do Modelo de Financiamento

3.2.1.1 Variáveis dependentes

O presente trabalho utiliza-se de duas formas de operacionalizar a alavancagem financeira: (i) a valor contábil; e (ii) a valor de mercado. Tal escolha decorre da discussão das potenciais vantagens e desvantagens de especificar uma forma ou outra para analisar a estrutura de capital das firmas. Argumenta-se que os gestores concentram as decisões de financiamento na alavancagem contábil, uma vez que preferem a confiabilidade dos ativos contábeis no lugar das aleatórias oscilações dos ativos a valor de mercado. Ademais, as mudanças dos valores de mercado, em grande parte, são independentes das decisões discricionárias da administração (Myers, 1977; Graham & Harvey, 2001; Fama & French, 2002).

Por outro lado, as diferentes práticas contábeis das empresas e países acabam por não representar integralmente o valor econômico dos ativos e, frequentemente, tem uma visão retrospectiva. Em resposta, a estrutura de capital a valor de mercado incorpora as condições

econômicas atuais e futuras, ou seja, torna-se uma avaliação prospectiva a respeito da firma. Em outras palavras, essa medida busca capturar a avaliação percebida pelos agentes de mercado (Rajan & Zingales, 1995; Welch, 2004; Flannery & Rangan, 2006). Dadas as distintas visões, os indicadores de alavancagem são metrificados da seguinte forma:

- $Alav_Cont = \frac{Dívida\ Bruta}{Ativo\ Total};$
- $Alav_Mer = \frac{Dívida\ Bruta}{Ativo\ a\ Valor\ de\ Mercado}.$

Em que: *Alav_Cont*: alavancagem contábil total; *Alav_Mer*: alavancagem a valor de mercado total; Dívida Bruta: empréstimos, financiamentos, debêntures, arrendamentos mercantis de curto e longo prazo; Ativo Total: ativo total a valor contábil; Ativo a Valor de Mercado: dívida bruta mais o valor de mercado da firma. O valor de mercado, por sua vez, é igual à cotação de fechamento da ação vezes total de ações da empresa, e este cálculo é realizado pela Economática⁹.

3.2.1.2 Variáveis independentes

a) Excesso de caixa

A forma de atingir a flexibilidade financeira de curto prazo é por meio da manutenção de posição em caixa e títulos negociáveis a curto prazo (ativos líquidos), com o objetivo de evitar a necessidade de captação de recursos externos e conseguir financiar-se com recursos internos (Myers & Majluf, 1984; Myers, 1984). Consequentemente, a preservação de tais ativos líquidos permitiria suavizar choques exógenos negativos nas oportunidades de crescimento e na oferta de crédito em situações não usuais de mercado (Yung, Li & Jian, 2015; Ferrando, Marchica & Mura, 2017; Gryko, 2018). Além disso, por meio desses ativos,

⁹ Conforme a Economática, nos casos em que há mais de uma classe de ações (ordinárias e preferenciais), o valor de mercado corresponde ao somatório da cotação não ajustada por proventos de cada classe vezes a quantidade de cada classe (Albanez, 2012).

as firmas podem administrar os níveis de dívida líquida com o propósito de reduzir os custos *ex-ante* da emissão de dívida (Gamba & Triantis, 2008).

Pode-se observar tal atributo ao somar tanto os saldos de caixa e equivalentes de caixa (disponibilidades)¹⁰ quanto as aplicações financeiras de curto prazo. Em especial, houve a incorporação desses últimos instrumentos financeiros por serem utilizados para aplicar as sobras temporárias de fluxos de caixa operacionais. Sendo assim, verifica-se a representatividade de tais ativos para entidade, mediante o indicador:

$$\bullet \text{ Caixa_Aplic} = \frac{(\text{Disponib.} + \text{Aplic. Finan. CP})}{\text{Ativo Total}}.$$

Em que: *Caixa_Aplic*: ativos líquidos; *Disponib.*: caixa e equivalentes de caixa; *Aplic. Finan. CP*: aplicações financeiras de curto prazo.

Entretanto, assume-se que não é a totalidade de tais recursos que está sob a plena discricionariedade dos gestores e, sim, uma parte que deve ser mantida para atender às necessidades de capital de giro da empresa. Nesse sentido, deve-se manter um mínimo de recursos líquidos para sustentar os pagamentos normais decorrentes do ciclo operacional da entidade. Apenas a parcela dos recursos disponíveis acima do mínimo necessário operacionalmente é considerada como "excesso de caixa" (Martins, Diniz & Miranda, 2012)., O excedente de recursos é que proporciona flexibilidade financeira de curto prazo para os administradores, uma vez que tem maior liberdade de utilizá-los para diferentes finalidades (Oler & Picconi, 2014).

Esse montante mínimo necessário não é diretamente observável e, conseqüentemente, o mesmo ocorre com o excedente de caixa. Assim, argumenta-se que as firmas pertencentes ao mesmo setor tendem a compartilhar semelhantes necessidades de capital de giro (Leary & Roberts, 2004; Lee & Powell, 2011). Em ciência disso, toma-se como base a mediana de ativos líquidos do setor econômico para mensurar o excesso de caixa. Essa variável é descrita como:

¹⁰ De acordo com Iudicibus et al. (2010, p. 566), tratam-se de títulos e valores mobiliários que atendam três requisitos: (i) ser de curto prazo (com prazo de resgate de até 90 dias); (ii) ser de alta liquidez; e (iii) apresentar insignificante risco de mudança de valor.

- $Exc_Caixa = (Caixa_Aplic - Caixa_Aplic_{setor}^*).$

Em que: *Exc_Caixa*: excesso de ativos líquidos da firma; *Caixa_Aplic*: total de ativos líquidos da firma; e *Caixa_Aplic_{setor}^{*}*: mediana dos ativos líquidos do setor econômico da B3¹¹ da firma.

b) Capacidade de Financiamento

De forma análoga, pode-se obter flexibilidade financeira de longo prazo ao reservar capacidade de financiamento (*borrowing power*) com o objetivo de emitir dívidas futuramente (Myers & Majluf, 1984). Essa prática permite acessar e refinanciar linhas de crédito com menor custo e no volume desejado pela firma (Gamba & Triantis, 2008). Por conseguinte, tais entidades manteriam seus níveis de alavancagem abaixo do nível alvo estabelecido pela teoria de *trade-off* com o objetivo de terem reserva de financiamento (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo et al., 2011).

Todavia, esse nível ideal não é observável, e o mesmo ocorre com a capacidade de financiamento (Ghosh & Jain, 2000; Leary & Roberts, 2004). Não obstante, alega-se que as firmas, ao escolherem suas estruturas de capital, tomam como base o endividamento setorial, visto que estas proporcionalmente demandam similares volumes de capital para projetos de investimento que possuem características parecidas. Haveria, então, uma convergência de longo prazo para o patamar de seus pares da indústria. Além disso, os ofertantes de recursos utilizam a posição relativa de alavancagem da empresa no setor como *benchmarking* na avaliação do risco de crédito (Lemmon, Roberts & Zender, 2008; Campos & Nakamura, 2015; Rodrigues, 2018).

Considerando o exposto, toma-se como base a mediana da alavancagem do setor econômico da B3 como o nível alvo de estrutura de capital de longo prazo. Considera-se o diferencial entre o endividamento setorial e da firma como a capacidade adicional de emissão de dívidas. Como discutido anteriormente, tal reserva de financiamento pode ser vista sob as óticas contábil e de mercado. Essas medidas são caracterizadas como:

¹¹ A classificação setorial da B3 considera a contribuição de cada produto e setor na formação das receitas consolidadas da empresa. Assim, caso a participação do setor seja maior ou igual a dois terços das receitas totais, classifica-se a firma nesse setor de atividade.

- $Cap_Fin_Cont = (Alav_Cont_{setor}^* - Alav_Cont);$
- $Cap_Fin_Mer = (Alav_Mer_{setor}^* - Alav_Mer).$

Em que: Cap_Fin_Cont e Cap_Fin_Mer : capacidade de financiamento contábil e de mercado, respectivamente; $Alav_Cont_{setor}^*$ e $Alav_Mer_{setor}^*$: mediana, respectivamente, da alavancagem contábil e de mercado do setor econômico (B3) da firma; $Alav_Cont$ e $Alav_Mer$: alavancagem contábil e de mercado da firma.

c) Índices de Restrição Financeira

A restrição financeira é uma condição não observável e não há consenso acerca de uma única métrica que consiga satisfatoriamente discriminar as firmas que sofrem ou não restrições de acesso ao capital externo. Dado que tais medidas possuem vantagens e limitações, o presente trabalho utilizou-se dos cinco indicadores mais recorrentes em trabalhos empíricos (Farre-Mensa & Ljungqvist, 2016): Índice KZ (Kaplan-Zingales), Índice WW (Whited-Wu), Índice SA (*Size-Age*), Ativo Total e Índice de Dividendos.

Em concordância com Kirch, Procianoy e Terra (2014), segregou-se a amostra em firmas restritas e não restritas (ou irrestritas) financeiramente por meio da mediana dessas medidas dentro de cada setor de atividade. Em particular, essa abordagem busca equilibrar a quantidade de firmas restritas e irrestritas nos diferentes setores econômicos. Outra vantagem é que mitiga o risco de que todas as empresas (ou uma proporção relevante) de determinado setor sejam integralmente consideradas como restritas ou não restritas.

(i) Índice KZ

O índice Kaplan-Zingales é formado por escore da combinação de cinco medidas, em sua maioria por indicadores contábeis, e interpreta-se que quanto maior este índice, maior será o nível de restrição sofrida pela entidade. Sendo assim, conforme Lamont, Polk e Saá-Requejo (2001), o índice é calculado como:

- $\text{Índice KZ} = -1,002 (\text{Rentabilidade}) + 0,283 (Q \text{ de Tobin})$
 $+ 3,139 (\text{Alavancagem}) - 39,368 (\text{Payout de dividendos})$
 $- 1,315 (\text{Caixa});$

$$\bullet \text{ Restr_KZ} = \begin{cases} 1, & \text{Índice KZ} > \text{Índice KZ}_{\text{setor}}^* \\ 0, & \text{Índice KZ} \leq \text{Índice KZ}_{\text{setor}}^* \end{cases}.$$

Em que: Rentabilidade: EBITDA¹² sobre ativo imobilizado; Q de Tobin: ativo a valor de mercado sobre ativo total contábil; Alavancagem: dívida bruta sobre a soma de dívida bruta e patrimônio líquido; *Payout* de dividendos: proventos (dividendos e juros sobre capital próprio) sobre ativo imobilizado; Caixa: caixa e aplicações financeiras de curto prazo sobre ativo imobilizado. $\text{Índice KZ}_{\text{setor}}^*$: mediana dos índices KZ das firmas do mesmo setor econômico da B3; *Restr_KZ*: variável dicotômica de classificação pelo índice KZ. Nesta metodologia, o ativo imobilizado é defasado em um período.

(ii) Índice WW

De modo similar, o índice Whited-Wu baseia-se alguns indicadores contábeis e, adicionalmente, incorpora a média de crescimento de vendas dos pares do setor em que a firma está inserida. Destaca-se que Whited e Wu (2006) utilizaram a classificação setorial de SIC (*Standard Industrial Classification*) com 3 algarismos, entretanto, esse nível de granularidade resultaria em um número muito reduzido de firmas por setor ao utilizar uma amostra de companhias abertas brasileiras. Diante disso, alinhado aos autores, exclusivamente neste caso optou-se por classificação SIC com 2 algarismos. Interpreta-se que quanto maior o índice WW, maior será a restrição financeira da firma. Tal indicador é calculado como:

$$\begin{aligned} \bullet \text{ Índice WW} = & -0,091 (\text{Rentabilidade}) - 0,062 (\text{Dummy de Dividendos}) \\ & + 0,021 (\text{Dívida LP}) - 0,044 (\text{Tamanho do Ativo}) \\ & + 0,102 (\text{Cresc. Vendas Setor}) - 0,035 (\text{Cresc. Vendas Firma}); \end{aligned}$$

$$\bullet \text{ Restr_WW} = \begin{cases} 1, & \text{Índice WW} > \text{Índice WW}_{\text{setor}}^* \\ 0, & \text{Índice WW} \leq \text{Índice WW}_{\text{setor}}^* \end{cases}.$$

Em que: Rentabilidade: EBITDA sobre ativo total; *Dummy* de Dividendos: variável dicotômica, sendo 1 para pagadora de dividendos; Dívida LP: dívida bruta de longo prazo sobre ativo total; Tamanho do Ativo: logaritmo natural do ativo total; Cresc. Vendas do Setor:

¹² *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

crescimento de vendas do setor (SIC de 2 dígitos); Cresc. Vendas Firma: crescimento de vendas da firma. $\text{Índice } WW_{setor}^*$: mediana dos índices WW das firmas do mesmo setor econômico da B3; Restr_WW : variável dicotômica de classificação pelo índice WW.

(iii) Índice SA

De maneira mais simples, o índice SA (*Size-Age*) preconiza que a firma torna-se menos restrita com a idade e de acordo com o tamanho, mas não linearmente. Na estimativa, de acordo com Hadlock e Pierce (2010), considera-se constante o nível de restrição financeira nas situações em que o tamanho do ativo é superior a US\$ 4,5 bilhões ou a idade da firma é maior do que 37 anos. Argumenta-se que, acima desses valores, a empresa atingiu a maturidade no ciclo de vida e o grau de restrição financeira torna-se constante. Esse índice é descrito da seguinte forma:

- $\text{Índice } SA = -0,737 (\text{Tamanho do Ativo}) + 0,043 (\text{Tamanho do Ativo}^2) - 0,040 (\text{Idade});$
- $\text{Restr_SA} = \begin{cases} 1, & \text{Índice } SA > \text{Índice } SA_{setor}^* \\ 0, & \text{Índice } SA \leq \text{Índice } SA_{setor}^* \end{cases}.$

Em que: Tamanho do Ativo: logaritmo natural do ativo total; Idade: número de anos como companhia de capital aberto. $\text{Índice } SA_{setor}^*$: mediana dos índices SA das firmas do mesmo setor econômico da B3; Restr_SA : variável dicotômica de classificação pelo índice SA.

(iv) Ativo Total

Uma forma trivial de observar a restrição financeira é mediante o total de ativos contábeis da empresa. Argumenta-se que as firmas maiores estão menos sujeitas aos problemas de assimetria de informação e, por consequência, sofrem menores restrições de acesso ao capital externo. À vista disso, interpreta-se que quanto maior o tamanho da entidade, menor o nível de restrição financeira. Logo, sob este critério, classifica-se da seguinte forma:

- $\text{Restr_AT} = \begin{cases} 1, & \text{Total Ativos} < \text{Total Ativos}_{setor}^* \\ 0, & \text{Total Ativos} \geq \text{Total Ativos}_{setor}^* \end{cases}.$

Em que: *Total Ativos*: Total de Ativos, igual a logaritmo natural do ativo total contábil. *Total Ativos_{setor}^{*}*: mediana do logaritmo natural das firmas do mesmo setor econômico da B3; *Restr_AT*: variável dicotômica de classificação de restrição financeira pelo Total de Ativos.

(v) Índice de Dividendos

Por último, o nível de pagamento de dividendos poderia evidenciar o grau de restrição financeira das firmas, uma vez que as que sofrem maior restrição financeira desejariam financiar seus investimentos com maior nível de recursos internos e teriam menor distribuição de proventos (Almeida, Campello & Weisbach, 2004). Em vista disso, classificou-se as entidades da seguinte maneira:

$$\bullet \text{ Restr_Divid} = \begin{cases} 1, & \text{Dividendos} < \text{Dividendos}_{\text{setor}}^* \\ 0, & \text{Dividendos} \geq \text{Dividendos}_{\text{setor}}^* \end{cases}$$

Em que: *Dividendos*: distribuição de proventos (dividendos e juros sobre capital próprio) sobre ativo total; *Dividendos_{setor}^{*}*: mediana dos índices de dividendos das firmas do mesmo setor econômico da B3; *Restr_Divid*: variável dicotômica de classificação de restrição financeira pelo índice de dividendos.

3.2.1.3 Variáveis de controle

a) Tamanho da empresa

As firmas maiores tendem a ter operações mais diversificadas, menor probabilidade de inadimplência, de reduzido risco de falência e, por conseguinte, tais fatores favorecem a captação de dívidas no mercado financeiro (Titman & Wessels, 1988; Rajan & Zingales, 1995). Essas empresas tendem a ter uma reputação consolidada e a serem consideradas mais seguras. Isto, por sua vez, implica em menores custos de captação de recursos (Harris & Raviv, 1991; Halov & Heider, 2003), o que favorece uma relação positiva entre tamanho e alavancagem.

Por outro lado, pode-se alegar que maiores empresas tendem a ter menor assimetria entre os gestores e os investidores externos, posto que têm maior cobertura de analistas e qualidade das informações contábil-financeiras divulgadas. Em decorrência disso, suas ações tendem a estar mais bem precificadas no mercado e, por consequência, as empresas teriam preferência pela emissão de ações em relação à emissão de dívidas (Rajan & Zingales, 1995). Tal argumento favorece uma relação negativa entre tamanho e endividamento.

O relacionamento entre essas variáveis é ambíguo. Na pesquisa, utilizou-se a receita líquida operacional no lugar do ativo total contábil para representar o atributo de tamanho, visto que os ativos totais já serviram de critério de classificação de restrição financeira e para escalonar certas variáveis do estudo. Operacionalizou-se o tamanho (Tam) com o logaritmo natural ($\ln$) dessa variável como:

- $Tam = \ln (Receita \ Líquida \ Operacional).$

b) Tangibilidade

Os ativos tangíveis, frequentemente, são dados como garantia real em contratos de dívida, já que isso favorece a taxa de recuperação dos ativos a serem liquidados na ocorrência de inadimplência. A dívida com garantia é uma das formas de impedir que os gestores tomem decisões excessivamente arriscadas – substituição de ativos – após a análise de crédito ou empréstimo ter sido concedido (Smith & Warner, 1979a; Harris & Raviv, 1991). Por essas razões, um maior nível de tangibilidade propicia maior disposição dos credores em financiar e, portanto, maior o endividamento (Rajan & Zingales, 1995).

Em contrapartida, conforme a teoria de *pecking order*, as empresas com maior tangibilidade tendem a ser maiores e a conseguiriam emitir ações a preços justos, não necessitando colocar tais ativos em garantia para obter empréstimos (Medeiros & Daher, 2008). Entidades com baixa tangibilidade, por sua vez, teriam maior assimetria de informação e tenderiam a recorrer mais a dívidas diante da emissão de ações (Frank & Goyal, 2003). Logo, tais motivos favoreceriam uma relação negativa entre tangibilidade e alavancagem. Pode-se admitir, então, ambas as relações entre tais variáveis. Sendo assim, a tangibilidade (Tang) é operacionalizada como:

- $Tang = \frac{Ativo\ Imobilizado}{Ativo\ Total}$.

c) Oportunidades de crescimento

As firmas com diversas oportunidades de crescimento tenderiam a recorrer ao financiamento externo, visto que o capital interno seria insuficiente para financiar todos os possíveis projetos de investimento. Esse argumento corrobora uma relação positiva entre as variáveis oportunidades de crescimento e alavancagem (Fama & French, 2002).

Frequentemente tais empresas esperam um alto crescimento no futuro e desejam preservar sua capacidade de financiamento, o que resulta no custeio de suas operações predominantemente com recursos próprios (Rajan & Zingales, 1995). Alternativamente, essas organizações poderiam emitir ações em janelas de mercado favoráveis, ou seja, momentos de sobrevalorização de suas ações (Rajan & Zingales, 1995; Baker & Wurgler, 2002). Destarte, pode-se justificar uma relação negativa entre a alavancagem e as oportunidades de investimento. Admite-se que ambas as interpretações entre tais variáveis são válidas. No intento de capturar esse atributo compara-se o patrimônio líquido (PL) da firma a valores de mercado em relação ao mensurado pelo valor contábil. Essa medida, frequentemente é observada mediante o índice *market-to-book* (MTB), sendo calculado como:

- $MTB = \frac{PL\ a\ Valor\ de\ Mercado}{PL\ a\ Valor\ Contábil}$.

d) Rentabilidade

Sob o arcabouço da teoria de *trade-off*, as firmas mais rentáveis iriam ter maiores lucros tributáveis para proteger e, por isso, tenderiam a utilizar mais dívidas para conseguir deduzir de despesas financeiras da base de cálculo do imposto de renda. Observou-se que os próprios credores estão mais dispostos a financiar as empresas com maior rentabilidade (Rajan & Zingales, 1995). Essas justificativas suportam uma relação positiva entre rentabilidade e o endividamento.

Sob outra perspectiva, em linha com a teoria da *pecking order*, as firmas mais rentáveis teriam mais recursos internos disponíveis e prefeririam financiar seus projetos de investimento com lucros retidos. Tais entidades emitiriam menos dívidas e só optariam por

estas nos momentos em que a demanda de investimento superasse a disponibilidade de capital interno (Myers & Majluf, 1984; Myers, 1984). Logo, o argumento confere uma relação negativa entre rentabilidade e alavancagem. Assim, pode haver ambas interpretações no relacionamento dessas variáveis. O atributo foi metrificado conforme o indicador:

- $$Rent = \frac{EBITDA}{Ativo\ Total\ Médio}$$

Em que: *Rent*: retorno sobre os ativos (ROA); Ativo Total Médio: média aritmética do ativo total contábil entre o período atual e o anterior.

e) Risco

As empresas com maior probabilidade de inadimplência e risco de dificuldades financeiras irão enfrentar maiores custos para emissão de dívidas. Por esse motivo, as firmas mais arriscadas tendem a ter menor capacidade de financiamento e emitir menos dívidas. Assim, espera-se uma relação negativa entre risco e nível de endividamento (Myers, 1984; Halov & Heider, 2003). Tal atributo pode ser mensurado mediante a volatilidade (desvio-padrão) do nível de rentabilidade dos últimos 5 anos:

- $$Risco = desvio - padrão (Rentabilidade).$$

f) Liquidez

As firmas que mantêm maiores níveis de liquidez evitam enfrentar o dilema de emitir ações subvalorizadas ou correr o risco do subinvestimento. Portanto, evitam recorrer ao financiamento externo e o conflito entre os antigos e novos acionistas, uma vez que não necessitam emitir ações em momentos desvantajosos (Myers & Majluf, 1984).

Destaca-se que haverá a utilização dessa variável de controle nos modelos em que houver a presença da capacidade de financiamento e na ausência da medida de excesso de caixa, uma vez que há possíveis problemas de multicolinearidade entre o excedente de caixa e o controle. Isso posto, a liquidez corrente (Liq) da firma pode ser verificada pela métrica:

- $$Liq = \frac{Ativo\ Circulante}{Passivo\ Circulate}$$

Quadro 5 - Descrição das variáveis dos modelos de financiamento

Atributo	Sigla	Proxy Utilizada	Relação Esperada
Variáveis dependentes			
Alavancagem Contábil	Alav_Cont	<i>Dívida Bruta / Ativo Total</i>	
Alavancagem a Valor de Mercado	Alav_Mer	<i>Dívida Bruta / Ativo a Valor de Mercado</i>	
Variáveis independentes			
Excesso de Caixa	Exc_Caixa	$Caixa_Aplic - Caixa_Aplic_{setor}^*$	Neg.
Capacidade de Fin. Contábil	Cap_Fin_Cont	$Alav_Cont_{setor}^* - Alav_Cont$	Neg.
Capacidade de Fin. de Mercado	Cap_Fin_Mer	$Alav_Mer_{setor}^* - Alav_Mer$	Neg.
Restrição: Kaplan-Zingales (<i>Dummy</i>)	Restr_KZ	$\begin{cases} 1, & \text{Índice KZ} > \text{Índice KZ}_{setor}^* \\ 0, & \text{Índice KZ} \leq \text{Índice KZ}_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Restrição: Whited-Wu (<i>Dummy</i>)	Restr_WW	$\begin{cases} 1, & \text{Índice WW} > \text{Índice WW}_{setor}^* \\ 0, & \text{Índice WW} \leq \text{Índice WW}_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Restrição: Size-Age (<i>Dummy</i>)	Restr_SA	$\begin{cases} 1, & \text{Índice SA} > \text{Índice SA}_{setor}^* \\ 0, & \text{Índice SA} \leq \text{Índice SA}_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Restrição: Ativo Total (<i>Dummy</i>)	Restr_AT	$\begin{cases} 1, & \text{Total Ativos} < \text{Total Ativos}_{setor}^* \\ 0, & \text{Total Ativos} \geq \text{Total Ativos}_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Restrição: Dividendos (<i>Dummy</i>)	Restr_Divid	$\begin{cases} 1, & \text{Dividendos} < \text{Dividendos}_{setor}^* \\ 0, & \text{Dividendos} \geq \text{Dividendos}_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Variáveis de controle			
Tamanho da empresa	Tam	$\ln(\text{Receita Líquida Operacional})$	Neg./Pos.
Tangibilidade	Tang	$\text{Ativo Imobilizado} / \text{Ativo Total}$	Neg./Pos.
Oportunidades de crescimento	MTB	$PL \text{ a VM} / PL \text{ a Cont.}$	Neg./Pos.
Rentabilidade	Rent	$\text{EBITDA} / \text{Ativo Total Médio}$	Neg./Pos.
Risco	Risco	desvio – padrão (<i>Rentabilidade</i>)	Neg.
Liquidez	Liq	$\text{Ativo Circulate} / \text{Passivo Circulante}$	Neg.

Notas: Dívida Bruta: empréstimos, financiamentos, debêntures, arrendamentos mercantis de curto e longo prazo; Ativo Total: ativo total a valor contábil; Ativo a Valor de Mercado: dívida bruta mais o valor de mercado da firma; $Caixa_Aplic$ e $Caixa_Aplic_{setor}^*$: total de ativos líquidos (disponibilidades e aplicações financeiras de curto prazo) da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Alav_Cont$ e $Alav_Cont_{setor}^*$: alavancagem contábil da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Alav_Mer$ e $Alav_Mer_{setor}^*$: alavancagem de mercado da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Índice\ KZ$ e $Índice\ KZ_{setor}^*$: índice KZ da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Índice\ WW$ e $Índice\ WW_{setor}^*$: índice WW da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Índice\ SA$ e $Índice\ SA_{setor}^*$: índice SA da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Total\ Ativos$ e $Total\ Ativos_{setor}^*$: logaritmo natural do ativo total contábil da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; $Dividendos$ e $Dividendos_{setor}^*$: índice de *payout* de proventos (dividendos e juros sobre o capital próprio) da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; PL a VM: patrimônio líquido a valor de mercado; PL a Cont: patrimônio líquido a valor de contábil; EBITDA: Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização; Ativo Total Médio: média aritmética do ativo total contábil entre o período atual e o anterior; $\ln$: logaritmo natural..

3.2.2 Variáveis do Modelo de Investimento

3.2.2.1 Variável dependente

O presente estudo operacionaliza o nível de investimento por meio do CAPEX (*Capital Expenditure*), ou seja, os dispêndios de capital da firma. Essa medida representa os desembolsos de caixa para aquisições de ativos imobilizados, intangíveis e investimentos que sejam líquidos dos recebimentos pela eventual venda desses ativos. Uma limitação de tal mensuração é que pode haver aquisições dos referidos ativos sem efeito no caixa, e não seriam refletidas como investimento (Iudícibus et al., 2010).

Apesar do exposto, tal indicador reflete tanto a expansão dos níveis de investimento quanto os desinvestimentos realizados pela firma. Essa medida é recorrente ao analisar os diferentes modelos de investimento (Duchin, Ozbas & Sensoy, 2010; Arslan-Ayaydin et al., 2014). O nível de investimento (*Invest*) é metrificado como:

$$\bullet \text{ Invest} = \frac{\text{CAPEX}}{\text{Ativo Total}}$$

3.2.2.2 Variável independente

a) Fluxo de caixa

A ocorrência de assimetria de informação no mercado de fundos faz com que o capital externo e interno não seja fonte de financiamento perfeitamente substituível. Nesse contexto, onde o acesso ao capital externo é limitado e oneroso, as decisões de investimento ficam condicionadas a utilização do fluxo de caixa gerado internamente (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988). Assim, a escolha do nível de investimento dependerá da expectativa de geração de fluxo de caixa operacional que servirá para financiar as oportunidades de investimento.

Diante disso, utiliza-se o "Caixa Gerado nas Operações" presente na seção do "Caixa Líquido das Atividades Operacionais" da Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC). Esta rubrica busca ajustar os itens que: (i) afetaram o lucro, mas não o caixa; (ii) afetaram o caixa, mas não o lucro; e (iii) são eventos referentes às atividades de investimento e financiamento (Iudícibus et al., 2010). Tal métrica, por considerar os mencionados efeitos, é mais precisa

que o EBITDA, visto que evidencia a real potencialidade de geração de caixa da firma (Málaga, 2009, p. 93). O fluxo de caixa operacional (CF), portanto, é operacionalizado da seguinte forma:

$$\bullet CF = \frac{\text{Caixa Gerado nas Operações}}{\text{Ativo Total}}.$$

b) Medidas de Flexibilidade Financeira

Nas situações em que o custo do capital externo é alto, as firmas que mantêm ativos líquidos conseguem reduzir a sensibilidade dos seus níveis de investimento às flutuações do fluxo de caixa (Fazzari et al., 1988). De modo similar, a capacidade de financiamento permite mitigar o risco de subinvestimento e de não conseguir capturar boas oportunidades de investimento (Myers & Majluf, 1984; Myers, 1984). Além disso, ambas as formas de flexibilidade financeira permitem suavizar intertemporalmente os níveis de investimento, o que torna a alocação de recursos mais eficiente (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo, et al., 2011).

Em concordância com Arslan-Ayaydin, Florackis & Ozkan (2014), discriminou-se as firmas da amostra como flexíveis e não flexíveis (inflexíveis), respectivamente, mediante: (i) as altas e baixas posições em ativos líquidos sobre os ativos totais; (ii) a baixa e alta alavancagem contábil; e (iii) as firmas que conjuntamente tenham altas posições em ativos líquidos e baixa alavancagem frente a baixas posições em ativos líquidos ou alta alavancagem. Essas classificações, conforme discutido anteriormente, correspondem: (i) ao excesso de caixa; (ii) a capacidade de financiamento contábil; e (iii) conjuntamente ao excesso de caixa e a capacidade de financiamento contábil, respectivamente. Tendo isso em vista, criou-se as *dummies* (variáveis dicotômicas) de classificação de *status* de flexibilidade financeira da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \bullet Flex_Exc_Caixa &= \begin{cases} 1, & Caixa_Aplic > Caixa_Aplic_{setor}^* \\ 0, & Caixa_Aplic \leq Caixa_Aplic_{setor}^* \end{cases}; \\ \bullet Flex_Cap_Cont &= \begin{cases} 1, & Alav_Cont < Alav_Cont_{setor}^* \\ 0, & Alav_Cont \geq Alav_Cont_{setor}^* \end{cases}; \\ \bullet Flex_Exc_Cap &= \begin{cases} 1, & Flex_Exc_Caixa \text{ e } Flex_Cap_Cont \\ 0, & Flex_Exc_Caixa \text{ ou } Flex_Cap_Cont \end{cases}. \end{aligned}$$

Em que: *Flex_Exc_Caixa*: variável dicotômica de flexibilidade financeira pelo excesso de caixa; *Flex_Cap_Cont*: variável dicotômica de flexibilidade financeira pela capacidade de financiamento contábil; *Flex_Exc_Cap*: variável dicotômica de flexibilidade financeira da intersecção ou não dos grupos de excesso de caixa e capacidade de financiamento contábil; *Caixa_Aplic*: total de ativos líquidos da firma; *Caixa_Aplic*^{*}_{setor}: mediana de ativos líquidos do setor econômico (B3) da firma; *Alav_Cont*: alavancagem contábil da firma; *Alav_Cont*^{*}_{setor}: alavancagem contábil do setor econômico (B3) da firma.

3.2.2.3 Variáveis de controle

a) Q de Tobin

Sob a ótica do modelo Q de investimento, as oportunidades de investimento (Q de Tobin) seriam um determinante relevante da demanda por investimento corporativo. Assim, haveria incentivo para investir se a aquisição incremental de capital (Q Marginal) for superior ao custo de obtenção dele, ou seja, agrega valor líquido positivo para a empresa. Em outras palavras, no equilíbrio, o valor de uma unidade adicional de capital é apenas seu custo de reposição. Dadas as restrições de operacionalização de tal custo, utiliza-se a média do Q de Tobin para mensurar esse atributo (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988; Hubbard, 1998).

Entretanto, aponta-se que essa medida possui as seguintes limitações: (a) a mudança do Q Marginal para o Médio pode causar erros de mensuração das reais oportunidades de investimento; (b) por ser baseada em valores de mercado, pode ser muito volátil e não representar os fundamentos da firma. Por essas razões, argumenta-se que a escolha do nível do investimento é dada ao observar as atuais e passadas oportunidades de investimento, o que reduz o risco do erro de mensuração de Q de Tobin (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988). Considerando o exposto, as oportunidades de investimento são mensuradas como:

$$\bullet Q_{Tobin} = \frac{\text{Ativo a Valor de Mercado}}{\text{Ativo Total}}$$

Em que: *Q_Tobin*: Q de Tobin; Ativo a Valor de Mercado: dívida bruta mais o valor de mercado da firma; Ativo Total: ativo total a valor contábil.

b) Nível de Vendas

Sob a ótica de investimento pelo modelo acelerador de vendas, as variações na demanda de bens e serviços oferecidos pela firma provocam alterações no nível de seu faturamento e, por consequência, na demanda por maiores ou menores patamares de investimento. Nessa lógica, o atual investimento realizado pode ser em resposta tanto pelas variações do nível atual de vendas quanto pelas variações dos níveis passados (defasados). Em particular, defende-se que até três defasagens do nível de vendas ainda podem ter influência sobre a demanda atual por investimento por parte da entidade (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988). Isso posto, o nível de vendas é mensurado mediante a receita líquida da entidade, da seguinte forma:

$$\bullet \text{ Vendas} = \frac{\text{Receita Operacional Líquida}}{\text{Ativo Total}}$$

Quadro 6 - Descrição das variáveis dos modelos de investimento

Atributo	Sigla	Proxy Utilizada	Relação Esperada
Variável dependente			
Investimento	Invest	CAPEX / Ativo Total	
Variáveis independentes			
Fluxo de Caixa	CF	Caixa Gerado nas Operações / Ativo Total	Pos.
Flexibilidade: Excesso de Caixa (<i>Dummy</i>)	Flex_Exc_Caixa	$\begin{cases} 1, & Caixa_Aplic > Caixa_Aplic_{setor}^* \\ 0, & Caixa_Aplic \leq Caixa_Aplic_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Flexibilidade: Capacidade de Fin. Contábil (<i>Dummy</i>)	Flex_Cap_Cont	$\begin{cases} 1, & Alav_Cont < Alav_Cont_{setor}^* \\ 0, & Alav_Cont \geq Alav_Cont_{setor}^* \end{cases}$	Neg.
Flexibilidade: Excesso de Caixa e Cap. Fin. Contábil (<i>Dummy</i>)	Flex_Exc_Cap	$\begin{cases} 1, & Flex_Exc_Caixa \text{ e } Flex_Cap_Cont \\ 0, & Flex_Exc_Caixa \text{ ou } Flex_Cap_Cont \end{cases}$	Neg.
Variáveis de controle			
Q de Tobin	Q_Tobin	Ativo a Valor de Mercado / Ativo Total	Pos.
Nível de Vendas	Vendas	Receita Líquida / Ativo Total	Pos.

Notas: CAPEX: aquisições líquidas de ativos imobilizados, intangíveis e investimentos; Ativo Total: ativo total a valor contábil; Ativo a Valor de Mercado: dívida bruta mais o valor de mercado da firma; Caixa Gerado nas Operações: geração potencial de fluxo de caixa operacional; *Caixa_Aplic* e *Caixa_Aplic*_{setor}^{*}: total de ativos líquidos (disponibilidades e aplicações financeiras de curto prazo) da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; *Alav_Cont* e *Alav_Cont*_{setor}^{*}: alavancagem contábil da firma e a mediana do setor econômico (B3), respectivamente; Receita Líquida: receita operacional líquida.

3.2.3 Variáveis dos Modelos de Avaliação de Impacto

3.2.3.1 Variáveis dependentes ou de resposta

As variáveis dependentes ou de resposta (*outcome*) são as mesmas dos modelos de financiamento e investimento que sofram supracitados. Em outras palavras, nesses modelos de avaliação de impacto também foram utilizados tanto a alavancagem a valores contábil e de mercado quanto a medida de CAPEX.

3.2.3.2 Variável independente

Especificamente nos modelos de avaliação de impacto, segregam-se as firmas da amostra como flexíveis ou não flexíveis (inflexíveis) mediante o critério de *rating* de crédito. Dado que a flexibilidade financeira é a capacidade da firma conseguir acessar e reestruturar dívidas futuramente a um baixo custo (DeAngelo & DeAngelo, 2007; Gamba & Triantis, 2008), busca-se operacionalizar esse conceito por meio de duas categorias de risco de *rating* de crédito. Particularmente, as firmas que possuem *ratings* contidos na categoria de grau de investimento possuem reduzida probabilidade de inadimplemento e, por consequência, terão menores custos de captação.

Em contrapartida, as empresas que mantêm *ratings* que são de grau especulativo, incorrem em maiores custos de financiamento (Almeida & Philippon, 2007). Nesta última categoria, haveriam custos adicionais, devido tanto a maior probabilidade de não cumprimento do pagamento da dívida no prazo estabelecido quanto pelo impedimento de muitos gestores de carteiras de títulos de dívida manterem obrigações classificadas como não grau de investimento (Grinblatt & Titman, 2002).

Nesse íterim, as companhias que almejam manterem-se flexíveis buscam níveis de alavancagem com o objetivo de não perder o *rating* de crédito de grau de investimento (Jong, Verbeek & Verwijmeren, 2011). Uma evidência é que a maioria dos diretores financeiros declara que deseja manter boas classificações de risco e o mesmo *rating* de crédito, pois são fatores primordiais nas decisões de financiamento (Graham & Harvey, 2001; Bancel & Mittoo, 2004). Além disso, diversos gestores financeiros afirmam que se abstêm de aumentar alavancagem da firma porque têm receio de que futuramente haja rebaixamento no *rating* de

crédito. Tem-se, então, que as firmas flexíveis preferem manter-se com baixa alavancagem e altos níveis de liquidez a perder sua boa qualidade de crédito (Servaes & Tufano, 2006).

É possível argumentar que a métrica de *rating* de crédito pode sinalizar concomitantemente a flexibilidade e a restrição financeira das empresas. Todavia, o fato das firmas solicitarem classificação de *rating* de crédito seria um indicativo de não sofrerem restrições financeiras, uma vez que reduzem substancialmente a assimetria de informação ao fornecerem informações financeiras e operacionais para as agências de risco. Logo, possuir *rating* já seria uma característica de firmas irrestritas financeiramente (Faulkender & Petersen, 2006; Lemmon & Roberts, 2010).

Nessa perspectiva, a flexibilidade financeira seria obtida ao ter grau de investimento, sendo necessário para isso analisar as firmas que não sofrem restrições de acesso ao crédito e optam voluntariamente por não o obter no presente (Dang, 2013; Arslan-ayaydin et al., 2014). Por conseguinte, analisar as duas categorias de risco de *rating* (com e sem grau de investimento) conseguiria capturar a sensibilidade dos emissores privados em relação à flexibilidade financeira, e estes não seriam sensíveis à restrição financeira, dado que seus títulos já possuem classificação de risco.

Sob esta ótica, discriminam-se as firmas flexíveis se tiverem *rating* de crédito com grau de investimento (*investment-grade*)¹³. Por outro lado, as empresas não flexíveis terão *rating* de crédito de grau especulativo (*non-investment-grade*). Essa classificação possui a vantagem de ser uma avaliação dos agentes de mercado, ou seja, exógena à firma (Almeida, Campello & Weisbach, 2004). Logo, as firmas que detiverem avaliações de crédito que seja maiores ou iguais BBB-¹⁴ (grau de investimento) serão consideradas flexíveis. A partir desse critério de flexibilidade financeira, segregou-se a amostra da seguinte maneira:

$$\bullet \text{ Flex_Rating} = \begin{cases} 1, & \text{Rating_Crédito} \geq \text{BBB} - \\ 0, & \text{Rating_Crédito} < \text{BBB} - \end{cases}$$

¹³ De forma geral, as principais agências de risco (*Standard & Poor's*, *Moody's*, *Fitch Ratings*) subdividem as classificações de *rating* de crédito em dois grupos: grau de investimento (*investment-grade*) e especulativo (*speculative-grade* ou *non-investment-grade*). Assim sendo, ter o grau de investimento sinaliza que a probabilidade de *default* do emissor dos títulos de dívida é relativamente baixa.

¹⁴ Realizou-se a equivalência de *ratings* entre as três maiores agências. Posteriormente, as notas de *rating* de crédito de longo prazo foram enumeradas de 1 a 22 (D à AAA). Deste modo, o *rating* que confere grau de investimento ao emissor é igual a 13 (BBB-).

Em que: *Flex_Rating*: variável dicotômica de flexibilidade financeira pelo critério de *rating* com grau de investimento; *Rating*: *rating* de crédito do emissor atribuído pelas três maiores agências de risco (*Standard & Poor's*, *Moody's* e *Fitch Ratings*).

Foram coletadas as avaliações de *rating* de crédito de longo prazo em moeda nacional e estrangeira atribuídas pelas três maiores agências de risco para as companhias de capital aberto no período. Caso houvesse divergências de avaliação entre as agências para o mesmo emissor por conservadorismo, optava-se pelo menor *rating* de crédito. Ademais, caso tais agências não alterassem a avaliação de crédito, entendia-se que o *rating* fora mantido.

Além disso, utiliza-se a avaliação de crédito de determinado emissor em ambas as moedas, uma vez que o *rating* de crédito soberano em moeda nacional tem como "teto" o *rating* do país em moeda estrangeira (Langohr & Langohr, 2010; Borensztein, Cowan & Valenzuela, 2013). Nesse sentido, observa-se empiricamente que a perda de grau de investimento soberano brasileiro, ocorrida em 2015, foi refletida nas avaliações das duas moedas. Devido a este efeito, sob a "regra do teto"¹⁵, haveria o impacto nos *ratings* de crédito dos emissores privados nas diferentes moedas. Todavia, caso houvesse divergência entre esses *ratings*, por prudência, escolhia-se a de menor avaliação.

3.2.3.3 Variáveis de Controle e Covariáveis

Na modelagem de diferenças em diferenças (modelo de avaliação de impacto) utilizam-se as mesmas variáveis de controle citadas nos modelos de financiamento (tamanho, tangibilidade, rentabilidade, risco e liquidez) e investimento (Q de Tobin e nível de vendas). Na modelagem de pareamento, por sua vez, foram escolhidas variáveis observáveis (covariáveis) que tornem os grupos de flexibilidade financeira (firmas de grau de investimento e especulativo) comparáveis antes da ocorrência do evento (perda do grau de investimento soberano brasileiro de 2015). Nesse intento, elegeram-se as covariáveis: (a) tamanho; (b) fluxo de caixa; (c) liquidez; (d) passivo total; (e) risco de inadimplência; (f) controle governamental; e (g) empresas exportadoras. Tais variáveis são apontadas como

¹⁵ O canal teórico do impacto de rebaixamento soberano sob os níveis de financiamento e investimento das firmas será detalhado no próximo subtópico.

importantes determinantes das diferenças de avaliação dos *ratings* de crédito nos estudos de avaliação de impacto (Lemmon & Roberts, 2010; Almeida et al., 2017).

a) Tamanho

De forma geral, as grandes empresas são mais diversificadas, de melhor reputação e menor risco e, por conta disso, há maior oferta de crédito e demanda por seus títulos de dívida. Sob esse aspecto, quanto maior o tamanho, melhor será a avaliação de *rating* de crédito (Bhojraj & Sengupta, 2003; Kim & Gu, 2004). As principais agências de risco avaliam esse atributo mediante a receita líquida operacional, uma vez que representa o futuro recebimento de caixa para saldar dívidas (S&P, 2013a; Moody's, 2017; Fitch, 2018). Então, mensura-se o referido tributo como:

- $Tam = \ln (Receita \ Líquida \ Operacional)$.

b) Fluxo de caixa

As entidades com maior geração de fluxo de caixa operacional possuem uma melhor capacidade de honrar suas obrigações financeiras e estão menos sujeitas às flutuações e condições econômicas desfavoráveis. Sendo assim, espera-se que quanto maior a geração de fluxo de caixa, melhor será a avaliação de *rating* (Bouzouita & Young, 1998; Gray, Mirkovic & Rangunathan, 2006). Ao mensurar esse atributo, apesar das limitações, as agências de risco frequentemente utilizam o EBITDA para capturar o potencial de geração de caixa (Fitch, 2018, p. 45). Portanto, metrificou-se o fluxo de caixa como:

- $Fluxo \ de \ Caixa = \frac{EBITDA}{Ativo \ Total}$.

c) Liquidez

As corporações que têm um alto nível de liquidez conseguem mais facilmente honrar seus compromissos financeiros esperados e inesperados sem a necessidade de vender ativos (Bouzouita & Young, 1998). Desse modo, o caixa atende às exigências mínimas de caixa operacional e permite cumprir suas obrigações de curto prazo. Logo, quanto maior o nível de liquidez, melhor será o *rating* atribuído (Murcia, 2013). Na atribuição de *ratings* de crédito,

observa-se a representatividade da posição de ativos líquidos que o emissor mantém no balanço:

- $$Liquidez = \frac{(Disponib. + Aplic. Finan. CP)}{Ativo Total}.$$

Em que: *Caixa_Aplic*: ativos líquidos; *Disponib.*: caixa e equivalentes de caixa; *Aplic. Finan. CP*: aplicações financeiras de curto prazo.

d) Passivo Total

As firmas que têm uma maior parcela de capital de terceiros (passivo total) em relação aos seus ativos são consideradas mais arriscadas, de maior probabilidade de inadimplência e mais sujeitas a eventos econômicos adversos (Shiu & Chiang, 2008). Nessa perspectiva, observa-se não somente o passivo oneroso e, sim, toda estrutura do passivo da firma, visto que há prioridade no pagamento dos passivos em situações de falência (Gray, Mirkovic & Ragunathan, 2006; Murcia, 2013). Considerando o exposto, empresas menos alavancadas tendem a obter melhores *ratings* de crédito. Mensura-se tal alavancagem como:

- $$Passivo Total = \frac{Passivo Total}{Ativo Total}.$$

e) Risco de inadimplência

Na atribuição do *rating* de crédito estima-se a probabilidade de inadimplência (*default probability*) pelas diversas características qualitativas e quantitativas do emissor. À medida que o inadimplemento torna-se mais provável, menor será a nota atribuída para *rating* de crédito. No intuito de capturar esse risco, utilizou-se o Altman Z-Score que fora proposto por Altman (2002).

Nessa última versão do *escore*, o autor visou aprimorar e adaptar a análise de crédito à realidade das firmas localizadas em mercados emergentes com perfil de risco diferente das norte-americanas (Altman, 2002). A partir de tal reformulação, o autor propôs que o *escore* fosse calculado como:

- $$\text{Altman Z_Score} = 6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4) + 3,25.$$

Em que: Altman Z_Score: Altman Z-Score; X1: ativo circulante menos passivo circulante sobre ativo total; X2: lucro operacional sobre ativo total; X3: patrimônio líquido sobre passivo total; X4: receita líquida operacional sobre ativo total.

f) Controle governamental

As firmas que são controladas pelo governo podem beneficiar-se de um extraordinário suporte governamental, o que melhoraria a capacidade financeira de pagar suas dívidas. Nessa lógica, poderia haver eventuais injeções de liquidez, concessões de empréstimos governamentais ou de bancos públicos, planos de recapitalização ou planos de resgate de solvência em tais entidades (Belo, Gala & Li, 2013; S&P, 2013b).

Portanto, as organizações controladas pelo governo tendem a ter melhores avaliações de *ratings* de crédito (Murcia, 2013). Ao observar os formulários de referência, identificou-se as firmas sob controle governamental nos casos em que houve participação nas ações ordinárias que garantiram o controle ao governo.

g) Empresas exportadoras

As empresas exportadoras estão menos suscetíveis às mudanças da economia doméstica, visto que uma parcela relevante de suas receitas, fluxos de caixa e ativos é proveniente de outros países. Consequentemente elas possuem uma sensibilidade moderada às mudanças do *rating* de crédito soberano brasileiro, resultando numa menor probabilidade de serem afetadas pela "regra do teto soberano" (S&P, 2013b). Em decorrência, os exportadores têm uma maior probabilidade de terem melhores *ratings* e, inclusive, acima da avaliação de *rating* de crédito do país em que está domiciliada (Almeida et al., 2017).

Para capturar esse atributo, classificou-se como empresas exportadoras aquelas que integram a lista dos maiores exportadores brasileiros, que é divulgada anualmente pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).

Quadro 7 - Descrição das variáveis dos modelos de avaliação de impacto

Atributo	Sigla	Proxy Utilizada
Variáveis dependentes ou de resposta		
Alavancagem contábil	Alav_Cont	Dívida Bruta / Ativo Total
Alavancagem a Valor de Mercado	Alav_Mer	Dívida Bruta / Ativo a Valor de Mercado
Investimento	Invest	CAPEX / Ativo Total
Variável independente		
Flexibilidade: Grau de investimento (Dummy)	Flex_Rating	$\begin{cases} 1, & \text{Rating_Crédito} \geq \text{BBB} - \\ 0, & \text{Rating_Crédito} < \text{BBB} - \end{cases}$
Variáveis de controle (Modelagem de Diff-in-Diff)		
Modelo de Financiamento		
Tamanho da empresa	Tam	$\ln(\text{Receita Líquida Operacional})$
Tangibilidade	Tang	Ativo Imobilizado / Ativo Total
Oportunidades de crescimento	MTB	PL a VM / PL a Cont.
Rentabilidade	Rent	EBITDA / Ativo Total Médio
Risco	Risco	desvio – padrão (Rentabilidade)
Liquidez	Liq	Ativo Circulate / Passivo Circulante
Modelo de Investimento		
Q de Tobin	Q_Tobin	Ativo a Valor de Mercado / Ativo Total
Nível de vendas	Vendas	Receita Líquida / Ativo Total
Covariáveis (Método de Pareamento)		
Tamanho	Receita Líq.	$\ln(\text{Receita Líquida Operacional})$
Fluxo de caixa	EBITDA	EBITDA / Ativo Total
Liquidez	Caixa	(Disponib. + Aplic. Finan. CP) / Ativo Total
Passivo Total	Passivo Total	Passivo Total / Ativo Total
Risco de inadimplência	Altman Z Score	$6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4) + 3,25$
Controle governamental (Dummy)	Control. Gov.	Acionista controlador do Governo, mediante participação nas ações ordinárias.
Empresas exportadoras (Dummy)	Maior Export.	Presente na lista do MDIC de maiores exportadores.

Notas: Dívida Bruta: empréstimos, financiamentos, debêntures, arrendamentos mercantis de curto e longo prazo; Ativo Total: ativo total a valor contábil; Ativo a Valor de Mercado: dívida bruta mais o valor de mercado da firma; CAPEX: aquisições líquidas de ativos imobilizados, intangíveis e investimentos; Rating_Crédito: *rating* de crédito de longo prazo em ambas as moedas (atribuído pela *S&P*, *Moody's* ou *Fitch*); *Ln*: logaritmo natural; EBITDA: Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização; PL a VM: patrimônio líquido a valor de mercado; PL a Cont: patrimônio líquido a valor de contábil; Ativo Total Médio: média aritmética do ativo total contábil entre o período atual e o anterior; Disponib.: disponibilidades; Aplic.Finan.CP: aplicações financeiras de curto prazo; X1: ativo circulante menos passivo circulante sobre ativo total; X2: lucro operacional sobre ativo total; X3: patrimônio líquido sobre passivo total; X4: receita líquida operacional sobre ativo total; MDIC: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.

3.3 Procedimentos Econométricos

Inicialmente, para investigar os objetivos específicos, estabeleceu-se o emprego de outras estratégias de pesquisa para contribuir com a análise de dados. Nesse sentido, além da análise descritiva da amostra e dos grupos de interesse, optou-se pela regressão com dados em painel dinâmico com o objetivo de avaliar a influência da flexibilidade financeira sobre os modelos de financiamento e investimento. A escolha desse método justifica-se pelas características amostrais do conjunto de dados que se pretende realizar a investigação.

A primeira característica da amostra é a combinação de dados transversais com dados longitudinais, ou seja, há diversas empresas que são observadas ao longo do tempo (2008 a 2017). Os dados são caracterizados como painéis “curtos”, uma vez que o número de firmas (N) é superior aos períodos de tempo (T). Além disso, a estrutura do painel é considerada desbalanceada, pois nem todas as observações estão disponíveis para todas as firmas ao longo de todos os períodos. Em outras palavras, nem todas as firmas tem o mesmo número de observações (Wooldridge, 2011; Gujarati & Porter, 2011).

A segunda característica refere-se à existência de potenciais variáveis endógenas no modelo ao longo do tempo. De acordo com Barros, Junior, Silveira e Bergmann (2010), a maior parte das variáveis de interesse no contexto de finanças (endividamento, gastos de capital e desempenho financeiro) apresentam um forte comportamento inercial. Um aspecto que se observa é a reversão à média desses indicadores, ou seja, haveria a indução de uma correlação negativa entre os valores contemporâneos e variações subsequentes das variáveis corporativas. De fato, esse atributo de persistência temporal nos níveis de alavancagem já é previsto na teoria de *trade-off* dinâmico (Frank & Goyal, 2003; Fama & French, 2002) e haveria o efeito de reversão à média ao longo do tempo (Shyam-Sunder & Myers, 1999; Lemmon et al., 2008). Com isso, as firmas flexíveis financeiramente teriam um aumento paulatino da sua capacidade de empréstimo. Para tanto, reduziriam seus níveis atuais de alavancagem em relação aos passados, com objetivo de manter-se abaixo do nível alvo de endividamento (DeAngelo et al., 2011; DeAngelo et al., 2017).

Ademais, outras fontes de endogeneidade seriam ocasionadas pelos problemas de variáveis omitidas, erros de mensuração e simultaneidade. A ocorrência destes iria dissipar o efeito causal do parâmetro estimado pela regressão, pois violaria o pressuposto fundamental da não correlação entre os regressores e o erro do modelo. No entanto, a verificação da

suposição de exogeneidade não pode ser realizada facilmente, visto que o erro do modelo não é diretamente observável, no entanto, pode-se buscar tratar os vieses que possivelmente seriam introduzidos (Barros et al., 2010). As causas desses problemas são brevemente discutidas a seguir, à luz de Wooldridge (2011):

(a) Variáveis omitidas: Não incorporação de variáveis explicativas relevantes para explicar a variável dependente, uma vez que estas estariam inclusas no erro do modelo. Tais variáveis podem não ser incluídas por não estarem disponíveis ou por não serem observáveis (ou mensuráveis). Desse modo, haveria viés na estimação dos regressores, mesmo que houvesse a inclusão de conhecidas e relevantes variáveis de controle no modelo empírico.

(b) Erros de mensuração: É a diferença entre o construto teórico que se deseja observar e a métrica efetivamente disponível, ou seja, certo grau de imprecisão ao mensurar empiricamente as variáveis. Sendo assim, haveria inconsistência na estimação dos parâmetros quando os erros de mensuração dos regressores são correlacionados com o termo de erro do modelo.

(c) Simultaneidade: Acontece quando a variável explicativa é determinada de forma simultânea com a variável dependente, logo, ambas as variáveis podem ser consideradas “independentes” ou “dependentes” uma em relação à outra. Desse modo, torna-se ambíguo o sentido das relações esperadas de causalidade. Isso fará com que haja correlação entre o erro do modelo e o regressor, tornando os estimadores inconsistentes e enviesados.

À vista disso, a modelagem oferecida pela estrutura de dados em painel apresenta potenciais benefícios no controle desses problemas de endogeneidade. Uma das vantagens é o tratamento explícito das variáveis não observadas, ou seja, capturar os “efeitos específicos da empresa” ou “heterogeneidade não-observada” (Barros et al., 2010). Estes se referem aos aspectos idiossincráticos da empresa que não variam ao longo do tempo, porém, afetam a variável dependente do modelo. Conforme discutido anteriormente, esse componente está contido no termo de erro e pode ser decomposto da seguinte forma:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it},$$

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + (\eta_i + u_{it}).$$

Sendo que os subscritos i e t referem-se, respectivamente, a i -ésima empresa e o t -ésimo período de tempo; y_{it} é a variável dependente; x_{it} representa o conjunto de variáveis explicativas (regressores); η_i é o termo que busca capturar os efeitos não observados

associados à empresa i e sejam constantes no período amostral; ε_{it} e u_{it} referem-se ao erro idiossincrático do modelo.

A depender do método de estimação, a inclusão de η_i pode atenuar ou eliminar o viés de variáveis omitidas constantes no tempo (Wooldridge, 2011). Há diferentes procedimentos para estimar modelos contendo esse termo não observado invariante no tempo, que podem ser agrupados em Efeitos Fixos, Aleatórios ou *Pooling*. Essencialmente, o modelo de efeitos fixos admite que o intercepto varie em cada corte transversal, mas mantêm os coeficientes angulares constantes entre eles. Já no modelo de efeitos aleatórios, o intercepto é um valor médio e exclusivamente aleatório, ou seja, não constante entre os indivíduos.

A principal diferença entre os modelos de estimação encontra-se na relação entre a heterogeneidade não observada e os regressores. O modelo de efeitos fixos admite que haja correlação entre o termo η_i e as variáveis explicativas em qualquer período, enquanto o de efeitos aleatórios considera que tal correlação seja zero. Caso esta suposição seja muito restritiva, a priori, devem-se preferir os procedimentos de efeitos fixos (Gujarati & Porter, 2011).

Em ambos os casos, é condição suficiente que não haja relação entre o termo de erro (u_{it}) e os regressores (x_{it}) em todos os instantes de tempo para que haja a correta estimação dos parâmetros. Este pressuposto, conhecido como “exogeneidade estrita”, preconiza que os valores passados, contemporâneos ou futuros das variáveis explicativas não podem ser correlacionados com os erros contemporâneos do modelo (Barros et al., 2010). Por meio da esperança condicional dos erros, este pode ser formalizado como:

$$\mathbb{E}[u_{it} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT}, \eta_i] = 0.$$

No contexto de finanças corporativas, esse pressuposto fundamental pode ser muito restritivo, uma vez que o valor contemporâneo da variável explicativa (alavancagem e investimento) não é completamente independente do valor passado da variável dependente (rentabilidade, oportunidades de investimento e fluxo de caixa). O fenômeno de retroalimentação entre essas variáveis e os problemas acima discutidos fazem com que tal suposição não seja muito realista (Wintoki, Linck & Netter, 2012).

3.3.1 Método dos Momentos Generalizado (GMM)

Diante da discussão acima, uma possível solução seria utilizar variáveis instrumentais em modelos com regressores suspeitos de serem endógenos. No entanto, para essas variáveis serem “bons instrumentos” (relevantes e válidos) devem atender simultaneamente a duas condições: (i) serem parcialmente correlacionadas com o regressor endógeno; e (ii) não serem correlacionadas com o termo de erro (Wooldridge, 2011).

Apesar disso, nos estudos em finanças, variáveis instrumentais que atendam a essas características não estão disponíveis ou, pelo menos, não em número suficiente para cada um dos regressores endógenos (Barros et al., 2010). Também há o risco de as variáveis instrumentais não serem “fortes” o suficiente para representarem as variáveis explicativas endógenas, e isto implicará em grave viés na estimação dos parâmetros do modelo. Nessa situação, os estimadores por variáveis instrumentais perderão sua precisão e poderão ser mais inconsistentes do que os estimadores de mínimos quadrados ordinários (Baum, Schaffer & Stillman, 2007).

Entretanto, os estimadores baseados no Método dos Momentos Generalizado (*Generalized Method of Moments* ou GMM) permitem o uso de instrumentos que sejam somente “sequencialmente exógenos”, os quais podem utilizar as defasagens adequadas dos próprios regressores originais. Tais variáveis instrumentais (defasagens das variáveis explicativas) provavelmente não iriam incorrer nos problemas acima descritos e seriam instrumentos válidos. Além do que, permite-se que as variáveis explicativas sejam correlacionadas com os valores passados do termo de erro, porém, não com seus valores contemporâneos ou futuros. Ao admitir essa suposição, relaxa-se o restritivo pressuposto da exogeneidade estrita requerido pela tradicional modelagem de dados em painel (Barros et al., 2010).

Outra vantagem nesta especificação refere-se à inclusão de uma ou mais defasagens da variável dependente entre os regressores e, por consequência, o modelo adquire um caráter “dinâmico”. Dessa maneira, conforme discutido, a referida modelagem torna possível a captura do comportamento inercial e de reversão à média das variáveis deste estudo. Em contraste, a inclusão da variável dependente defasada torna os estimadores de efeitos fixos ou aleatórios inconsistentes, uma vez que esta não é uma variável estritamente exógena. Portanto, desconsideram que os valores passados da variável resposta influenciam os valores

contemporâneos e são consideradas especificações “estáticas” (Wooldridge, 2011). Esse comportamento dinâmico pode ser descrito como:

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta x_{it} + \eta_i + u_{it}.$$

Nessa perspectiva, foram desenvolvidos métodos para painel capazes de acomodar variáveis instrumentais e defasagens da variável dependente. Assim, Arellano e Bond (1991) propuseram um estimador nomeado de “GMM em Diferenças” (GMM-Dif), porque utiliza as defasagens como instrumentos das variáveis em primeira diferença. Esse procedimento calcula as diferenças das variáveis em relação aos seus valores defasados com o objetivo de eliminar a heterogeneidade não observada. A rigor, aplica-se tal variação sob o modelo em dados em painel com o efeito não observado, conforme demonstrado abaixo:

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \beta \Delta x_{it} + \Delta u_{it},$$

$$(y_{it} - y_{it-1}) = \alpha(y_{it-1} - y_{it-2}) + \beta(x_{it} - x_{it-1}) + (u_{it} - u_{it-1}).$$

Esse procedimento causa a eliminação das variáveis não observáveis invariantes no tempo, visto que $\Delta \eta_i$ é zero. A transformação de “primeira diferença” categoriza-se como um procedimento de efeitos fixos, logo, dispensa qualquer suposição acerca da correlação entre η_i e x_{it} . Subsequentemente o procedimento estima os parâmetros acima pelo Método dos Momentos Generalizado ao explorar a suposição de que os regressores são sequencialmente exógenos. Para tanto, utiliza-se uma variável dita “predeterminada” como instrumento, ou seja, apenas correlacionada com os valores passados do termo de erro (Cameron & Trivedi, 2009). Ao admitir a premissa, temos as condições de momento:

$$\mathbb{E}[x_{it-s} \Delta u_{it}] = 0, \text{ para } s \geq 1.$$

Tal condição garante a ausência de correlação entre o termo de erro (u_{it}) e $(x_{it}, x_{it-1}, \dots, x_{i1})$, mas utilizando os erros transformados (Δu_{it}). Entretanto, o problema é que o termo y_{it-1} é correlacionado com u_{it-1} , e isso implica que Δy_{it-1} será correlacionado com Δu_{it} . Arellano e Bond (1991) sugerem utilizar as defasagens adicionais (a partir da segunda) da variável dependente como instrumento para Δy_{it-1} . Para correta estimação dos parâmetros do GMM-Dif, deve-se observar a seguinte condição de momento:

$$\mathbb{E}[x_{it-s} \Delta u_{it}] = 0, \text{ para } s \geq 2.$$

A expressão acima tem como corolário que o estimador irá utilizar como variáveis instrumentais todas as defasagens das variáveis explicativas, visto que esses instrumentos não são correlacionados com o termo de erro, mas sim, com os regressores endógenos. A segunda condição é atingida ao reconhecer certa persistência temporal da variável explicativa, circunstância que pode ser verificada empiricamente (Barros et al., 2010).

Em seguida, Blundell e Bond (1998) mostram que o painel dinâmico estimado por meio do GMM-Dif apresenta estimadores enviesados em amostras finitas, em situações onde as séries de tempo das variáveis aproximam-se de um processo de raiz unitária. Nessa circunstância, os autores observam que a correlação entre Δy_{it-1} e suas defasagens adicionais tende a diminuir. Em outras palavras, argumenta-se que frequentemente os níveis defasados são instrumentos “fracos” para as variáveis em primeiras diferenças. Os autores também propõem o GMM-Sistêmico (GMM-Sis) com o objetivo de aumentar a eficiência e o desempenho do modelo. Esse procedimento aproveita as mesmas condições de momento do GMM-Dif e acrescenta outras. Assim sendo, caso a última condição seja válida, pode-se explorar as condições de momento adicionais do estimador sistêmico:

$$\mathbb{E}[\Delta x_{it-1}(\eta_i + u_{it})] = 0.$$

Observa-se que o referido método estabelece a suposição adicional de não correlação entre Δx_{it-1} e η_i , permitindo a correlação contemporânea entre os regressores e o efeito não observado. Apenas exige-se que a forma dessa correlação não se altere entre os anos, o que não é particularmente restritivo, dada a natureza dos efeitos específicos de η_i . A premissa pode ser expressa da seguinte forma:

$$\mathbb{E}[\Delta x_{it}\eta_i] = 0 \Rightarrow \mathbb{E}[x_{it}\eta_i] = \mathbb{E}[x_{it-1}\eta_i] = 0.$$

Blundell e Bond (1998) demonstram que a ausência de correlação entre Δx_{it} e η_i será alcançada se o processo estocástico que gera x_{it} for estacionário. Essa condição é suficiente, mas não necessária, para ser válida. Ao atender tais condições de momento, pode-se estimar um sistema de equações em níveis e de equações em primeiras diferenças. Para tanto, utilizam-se as primeiras diferenças defasadas das séries de tempo para instrumentalizar as equações em níveis, e os níveis defasados dessas séries são utilizados como instrumentos para as equações em primeiras diferenças. Assim, o GMM Sistêmico pode ser representado como:

$$\begin{cases} y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta x_{it} + \eta_i + u_{it} \\ \Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \beta \Delta x_{it} + \Delta u_{it}. \end{cases}$$

Os estimadores desenvolvidos por Blundell e Bond (1998) para o GMM-Sis, e por Arellano e Bond (1991) para o GMM-Dif, são estimados em dois estágios. Na primeira etapa, é assumido que os erros sejam independentes e homocedásticos ao longo do tempo e entre as unidades de corte transversal. Na segunda etapa, utilizam-se os resíduos obtidos na primeira para o cálculo da matriz de variância-covariância e relaxa-se a premissa dos erros assumida no estágio inicial.

3.3.1.1 Testes de Validade dos Instrumentos e Sobreidentificação

O modelo de painel dinâmico (GMM) será estimado corretamente, caso sejam atendidas as condições necessárias: (i) ausência de autocorrelação serial do termo de erro; (ii) os instrumentos são correlacionados com os regressores endógenos; e (iii) tais instrumentos não são correlacionados com o termo de erro. Para diagnosticar a plausibilidade dessas hipóteses, foram aplicados testes que procuram verificar empiricamente se as condições estão sendo atendidas.

Na primeira condição necessária, há a suposição que u_{it} não seja correlacionado ao longo do tempo. Entretanto, por construção, os resíduos da equação em primeiras diferenças devem possuir correlação serial, visto que Δu_{it} é correlacionado com Δu_{it-1} e isso implica que: $\mathbb{C}[\Delta u_{it}, \Delta u_{it-1}] = \mathbb{C}[(u_{it} - u_{it-1}), (u_{it} - u_{it-2})] = \mathbb{C}[u_{it-1}, u_{it-1}] \neq 0$. Porém, Δu_{it} não poderá ter correlação com Δu_{it-k} , quando $k \geq 2$. Em outras palavras, Arellano e Bond (1991) postulam que não haja correlação de segunda ordem com o termo de erro transformado na equação em diferenças.

No intuito de testar essa afirmativa, realiza-se o teste de Arellano-Bond que considera como hipótese nula que não há correlação nos erros transformados de ordem k , ou seja, $\mathbb{C}[\Delta u_{it}, \Delta u_{it-k}]$ é zero. Para isso, o teste estima os resíduos do modelo e os compara temporalmente. Logo, dada a argumentação acima, espera-se que a hipótese nula do teste de autocorrelação de primeira ordem seja significativa (aos convencionais níveis de significância). O teste de segunda ordem, por sua vez, não deverá ser significativo, o que oferece evidências de que não existe autocorrelação de segunda ordem entre as primeiras diferenças de erros (Cameron & Trivedi, 2009).

Na segunda condição necessária, há a premissa de que as defasagens dos regressores são suficientemente correlacionados com as variáveis endógenas. Para verificá-la, estima-se a forma reduzida da equação que contenha a variável endógena da equação estrutural (equações em nível ou em primeiras diferenças) e seus instrumentos, e verifica-se se estes últimos são estatisticamente significativos para explicar tal variável. Nesse sentido, analisa-se o Teste *Wald* para examinar a significância estatística conjunta dos parâmetros estimados dos instrumentos utilizados para instrumentalizar a variável endógena. A hipótese nula desse teste é que, conjuntamente, os instrumentos são “fracos”, ou seja, em conjunto não são razoavelmente correlacionados com o regressor endógeno (Cameron & Trivedi, 2009).

A terceira condição necessária requer que as variáveis instrumentais sejam independentes do termo de erro. No entanto, a validade de um instrumento não pode ser testada se o modelo for exatamente identificado. É possível testar a validade dos instrumentos em um modelo sobreidentificado, onde o número de variáveis instrumentais é superior ao de regressores endógenos, desde que os parâmetros sejam estimados por GMM. O teste de sobreidentificação para o estimador eficiente de GMM é o Teste de Hansen-Sargan, por ser robusto a heteroscedasticidade.

Nesse teste, avalia-se se os instrumentos são exógenos. Para realizá-lo utilizando as variáveis instrumentais, estima-se os parâmetros da equação estrutural e obtêm-se os resíduos do modelo. Em seguida, regride-se tais resíduos em função dos instrumentos e possíveis variáveis exógenas. Assim, constrói-se a estatística de teste J, que tem como hipótese nula que todas as variáveis instrumentais não são correlacionadas com o termo de erro do modelo. A rejeição dessa hipótese implica que pelo menos um instrumento não é válido, mas não a rejeitar não garante que todos os instrumentos sejam válidos (Wooldridge, 2011; Cameron & Trivedi, 2009).

O teste de Sargan-Hansen pode oferecer um resultado falso positivo na presença de um considerável número de instrumentos, uma vez que afeta os graus de liberdade da distribuição da estatística J. Nessa situação, haveria o aumento artificial dos valores críticos da estatística do qui-quadrado e tornaria a rejeição menos provável, ou seja, reduziria o poder de tal teste. Isso pode ocorrer porque os modelos GMM-Dif e GMM-Sis oferecem um vasto número de instrumentos ao longo do tempo (profileração de instrumentos). No intuito de limitar esse viés, procura-se estabelecer o número de defasagens das variáveis endógenas. Todavia, a literatura de GMM não oferece uma sugestão de número máximo de defasagens e

deve-se testar se os resultados são robustos à escolha de diferentes defasagens (Roodman, 2006; Roberts & Whited, 2013). Nesse sentido, há apenas a recomendação de que o número de instrumentos não seja superior ao número de *cross-sections*, o que causaria um viés para baixo dos reais valores dos parâmetros estimados (Roodman, 2009).

Diante do exposto, optou-se por utilizar nesse trabalho o GMM Sistemático (GMM-Sis), visto que tanto as variáveis dependentes do trabalho (níveis de alavancagem e investimento) podem potencialmente seguir um processo de raiz unitária, quanto este se mostra mais eficiente e com melhor desempenho. Além disso, o presente estudo utilizou um número limite de defasagens das variáveis endógenas e predeterminadas com o objetivo de manter o número de *cross-sections* abaixo da quantidade instrumentos gerados pelo modelo.

3.3.2 Método de Diferenças em Diferenças

Além da metodologia acima descrita, esta pesquisa busca tratar o problema da endogeneidade mediante a utilização de estimadores de diferença em diferenças (*difference-in-differences*) e de pareamento (*matching*). Particularmente, estes métodos possibilitam estimar o impacto do evento exógeno proposto (*downgrade* soberano brasileiro de 2015) sobre as políticas de financiamento e investimento dos diferentes grupos de empresas. Com base nisso, pode-se avaliar as hipóteses a respeito do comportamento financeiro de tais firmas em situações de choques adversos. O emprego desses estimadores contribui tanto do ponto de vista teórico quanto de correção de possíveis vieses contidos no relacionamento causal entre as variáveis do estudo.

O interesse da investigação é verificar se firmas que apresentam *rating* de crédito com grau de investimento (flexíveis) apresentaram variações nos níveis de alavancagem e de investimento diferente daquelas observadas nas firmas sem grau de investimento (não flexíveis), como resultado do rebaixamento soberano do Brasil. Entretanto, não é possível observar as mesmas empresas tratadas e não tratadas ao mesmo tempo, uma vez que houve a ocorrência do tratamento. Com o objetivo de obter a relação causal, deve-se encontrar um grupo não tratado que seja uma boa representação contrafactual do grupo tratado (Wooldridge, 2010). Sendo assim, cada indivíduo teria um resultado potencial (Y), caso tivesse sido tratado ($Y_i(1)$) e caso não tivesse sido submetido ao tratamento ($Y_i(0)$). De modo

geral, consideram-se as seguintes médias populacionais da variável de resultado para ambos os grupos:

$$D_{11} = \mathbb{E}[Y_i(1)|T_i = 1],$$

$$D_{10} = \mathbb{E}[Y_i(0)|T_i = 1],$$

$$D_{01} = \mathbb{E}[Y_i(1)|T_i = 0],$$

$$D_{00} = \mathbb{E}[Y_i(0)|T_i = 0].$$

Em que a variável D representa o valor esperado da variável resposta nos grupos de tratado ou não tratado, caso tivessem ou não sofrido o tratamento (T_i). Entretanto, apenas D_{11} e D_{00} são médias que podem ser calculadas mediante os dados. Em oposição, as variáveis D_{10} e D_{01} representam as médias contrafactuais, respectivamente, se o grupo tratado não tivesse recebido o tratamento e se o grupo não tratado tivesse sido tratado (Peixoto, Pinto, Lima & Barros, 2012). Em decorrência disso, pode-se obter o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (*Average Treatment Effect on Treated* ou ATT) mediante a equação:

$$ATT = \mathbb{E}[Y_i(1)|T_i = 1] - \mathbb{E}[Y_i(0)|T_i = 1] = D_{11} - D_{10}.$$

Ou seja, a diferença entre a média da variável resposta do grupo de tratamento na condição de tratados e a média dos mesmos indivíduos na condição de não ter passado pela intervenção (contrafactual). Todavia, no contexto deste estudo, a condição de pertencer ao grupo de tratamento está fora do desenho de pesquisa, não sendo possível garantir a independência de designação dos indivíduos aos grupos tratado e não tratado. Em outras palavras, pode haver um viés de seleção dos indivíduos. O efeito acima descrito não irá representar o efeito causal do tratamento, mas apenas uma medida de associação (Holland, 1986).

Além dessa limitação, ao exclusivamente comparar os grupos tratados antes e depois acaba-se por ignorar que pode haver um conjunto de fatores que influencia a variável de resposta, além do impacto da intervenção. Assim como, após a intervenção, apenas comparar o grupo de tratados com um grupo qualquer de não tratados ignora que pode haver diferenças nas características (observáveis ou inobserváveis) entre os grupos. Desconsiderar essas possíveis ocorrências seria assumir suposições fortes e potencialmente não críveis em relação aos dados observacionais (Angrist & Pischke, 2008; Peixoto et al, 2012).

No intuito de contornar esses problemas, o método de diferenças em diferenças (DiD) calcula a diferença temporal ocorrida no grupo de tratamento subtraída da mesma diferença

do que ocorreu com o grupo de não tratado. Assim, caso os grupos fossem comparáveis, a variação temporal da variável de resposta do grupo não tratado seria uma representação contrafactual da variação que poderia ter ocorrido no grupo tratado na ausência da intervenção. Formalmente, sob o arcabouço de resultados potenciais, pode-se descrever o estimador de diferenças em diferenças como uma dupla diferença:

$$\{\mathbb{E}[Y|T = 1, t = 1] - \mathbb{E}[Y|T = 1, t = 0]\} - \{\mathbb{E}[Y|T = 0, t = 1] - \mathbb{E}[Y|T = 0, t = 0]\}.$$

Compara-se o diferencial de valor esperado da variável resultado (Y) condicionado ao grupo tratado ($T = 1$) e não tratado ($T = 0$) nos períodos pré-tratamento ($t = 0$) e pós-tratamento ($t = 1$). Por conseguinte, essa especificação permite que os grupos tenham médias distintas, o que tipicamente reflete diferenças de atributos observáveis e não observáveis sobre a variável de resposta. Em outras palavras, permite-se que hajam diferenças entre os grupos antes do tratamento. Particularmente, pelo menos no período de observação, este método é capaz de controlar características não observáveis que sejam invariantes no tempo.

Adicionalmente, pode-se expressar essa modelagem mediante regressões lineares, sendo possível calcular o estimador DiD por intermédio da estimação do coeficiente de interação entre variáveis binárias (*dummies*) de grupo de tratamento e de período. A interação, portanto, irá assumir o valor de zero apenas quando a observação pertencer ao grupo de tratamento no período após o tratamento. Esse termo de interação captura se a média da variável resposta se tornou diferente depois da intervenção para o grupo tratado (Wooldridge, 2010). O modelo pode ser especificado como:

$$y = \beta_0 + \beta_1(T \cdot t) + \beta_2(T) + \beta_3(t) + u.$$

Em que: T é a variável *dummy* que indica se o indivíduo é do grupo de tratamento ou não; t refere-se a variável *dummy* se o indivíduo encontra-se antes ou depois do tratamento; $T \cdot t$ indica interação das *dummies*, que reflete se o indivíduo está na condição de tratado após a intervenção (Roberts & Whited, 2013). De maneira formal, consideram-se as expectativas condicionais correspondentes às quatro combinações de valores das variáveis binárias da regressão acima descrita:

$$\mathbb{E}[Y|T = 1, t = 1] = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \mathbb{E}[u|T = 1, t = 1],$$

$$\mathbb{E}[Y|T = 1, t = 0] = \beta_0 + \beta_2 + \mathbb{E}[u|T = 1, t = 0],$$

$$\mathbb{E}[Y|T = 0, t = 1] = \beta_0 + \beta_3 + \mathbb{E}[u|T = 0, t = 1],$$

$$\mathbb{E}[Y|T = 0, t = 0] = \beta_0 + \mathbb{E}[u|T = 0, t = 0].$$

Considerando esses resultados potenciais e, ao assumir que $\mathbb{E}[u|T, t]$ é igual a zero, pode-se rearranjar os resultados pontenciais, conforme o quadro abaixo:

Quadro 8 – Estimativas das médias condicionais da regressão DiD

Grupos	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento	Diferença
Tratados	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_0 + \beta_2$	$\beta_1 + \beta_3$
Não Tratados	$\beta_0 + \beta_3$	β_0	β_3
Diferença	$\beta_1 + \beta_2$	β_2	β_1

Fonte: Roberts e Whited (2013, p. 524).

Observa-se que o estimador DiD (β_1) pode ser obtido pela subtração tanto das diferenças temporais de cada grupo quanto pela diferença entre grupos no período anterior e posterior ao tratamento. No entanto, essa estimativa só terá efeito causal se forem observadas as seguintes condições: (i) o grupo dos não tratados é uma boa representação contrafactual dos tratados; (ii) a evolução da variável de resultado tem a mesma tendência em ambos os grupos; (iii) os grupos são afetados de forma homogênea após a intervenção; e (iv) o tratamento é inesperado pelos indivíduos. Em ciência disso, mesmo que indiretamente, buscase de forma empírica garantir que as premissas sejam atendidas e, por consequência, o estimador não seja enviesado (Angrist & Pischke, 2008; Roberts & Whited, 2013). Dada sua importância, as condições supracitadas serão detalhadas a seguir:

Na primeira condição, esse método busca que os grupos tenham o máximo de semelhanças em diversas características. Assim, ambos os grupos estariam sujeitos às mesmas influências de diversos fatores que potencialmente impactam a variável de resultado. Há uma tentativa de mimetizar a situação ideal em que há a aleatorização dos indivíduos para receber ou não o tratamento. Entretanto, uma limitação é que podem haver características não observáveis que variam ao longo do tempo e entre os grupos e, assim, não poderiam ser controladas pelo modelo. Apesar disso, por meio de métodos de pareamento (*matching*) almeja-se controlar por diversas características observáveis entre os grupos, para permitir que a única divergência seja ter ou não sofrido o tratamento (Holland, 1986).

Na segunda condição, requer que as variações da variável de resposta ou quaisquer outras políticas tenham a mesma intensidade nos grupos tratado e não tratado no período pré-tratamento. Em outras palavras, supõe-se que a tendência temporal dessa variável seja semelhante para ambos os grupos, mesmo que hajam diferenças no nível da variável dependente (tendências paralelas). Todavia, esta premissa não é diretamente passível de

confirmação empírica, pois depende que $\mathbb{C}(T, u) = \mathbb{C}(t, u) = \mathbb{C}(T.t, u) = 0$ seja verdadeiro. Não obstante, de forma indireta, pode-se inspecionar visualmente a evolução da variável de resultado para ambos os grupos antes da ocorrência do evento e calcular estatísticas descritivas de semelhança. Desse modo, assume-se que a tendência entre os grupos se manteria, caso não tivesse ocorrido a intervenção, e a evolução posterior seria ocasionada pelo efeito causal do tratamento (Wooldridge, 2010; Roberts & Whited, 2013).

Na terceira condição, objetiva-se que os grupos não sejam afetados de maneira heterogênea por quaisquer mudanças que ocorram após o tratamento. Caso hajam mudanças idiossincráticas (independentes da intervenção) no grupo dos não tratados nesse período, a evolução da variável dependente poderá se alterar de modo que este grupo deixe de ser uma representação contrafactual fidedigna dos tratados. De forma similar, pode ocorrer tal alteração na variável de resultado do grupo tratado que não seja decorrente do impacto do tratamento. Assim, podem haver eventos macroeconômicos que afetem diferentemente os grupos e não se pode garantir que os choques agregados sejam homogêneos sobre os grupos (Peixoto et al., 2012; Roberts & Whited, 2013).

Na quarta condição, pretende-se que o evento que origina o tratamento seja imprevisto e provoque a formação de grupos de tratados e não tratados (experimento “natural”). A ocorrência dessa eventualidade pode ser gerada pela própria natureza ou mudanças institucionais que envolva um alto nível de aleatoriedade. Entretanto, caso o evento seja antecipado ou esperado pelos indivíduos poderá causar potenciais vieses no estimador DiD (Angrist & Pischke, 2008; Peixoto et al., 2012).

3.3.3 Método de Pareamento

No intuito de tornar os grupos comparáveis, o método de pareamento (*matching*) almeja construir um grupo de não tratadas com características observáveis próximas ao dos tratados. De acordo com esse procedimento, o indivíduo que é submetido ou não ao tratamento possui um vetor de variáveis observáveis (X_i) de todas as informações sobre o resultado potencial na ausência de tratamento ($Y_i(0)$). Sendo assim, ao controlar por meio desse vetor, tal resultado torna-se independente ($\perp$) do tratamento (T_i). A primeira hipótese tem várias denominações: seleção nos observáveis, independência condicional de tratamento,

ignorabilidade ou não-confundimento (Peixoto et al., 2012; Roberts & Whited, 2013). A sentença pode ser formalizada como:

$$Y_i(0) \perp T_i | X_i.$$

Na ausência de tratamento, essa hipótese implica que o resultado potencial do indivíduo pertencente ao grupo dos não tratados é uma boa previsão do resultado do indivíduo no grupo dos tratados com o mesmo vetor de atributos observáveis. Consequentemente torna-se necessário que a região do vetor de X que contém as características dos indivíduos tratados também seja representativa dos não tratados. A segunda hipótese de sobreposição pode ser descrita como:

$$0 < \Pr[T_i = 1 | X_i] < 1.$$

A intuição dessa suposição é que, para cada valor das variáveis observáveis, existe uma probabilidade positiva de ser designado para estar no grupo dos tratados e dos não tratados. Uma limitação dessas hipóteses é que podem haver características não observáveis que não estão contidas no vetor X . Sob as duas conjecturas acima descritas, o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) para a subpopulação com atributos observáveis ($X = x$) pode ser descrito como:

$$ATT(x) = \mathbb{E}[Y_i(1) | T_i = 1, X = x] - \mathbb{E}[Y_i(0) | T_i = 1, X = x].$$

O efeito sobre os tratados é dado pela diferença entre a média populacional da variável de resultado dos indivíduos tratados e a média populacional dessa variável para os mesmos indivíduos caso não tivessem sofrido o tratamento. Entretanto, o segundo termo da última equação só pode ser obtido ao se utilizar a média dos indivíduos não tratados com as mesmas características observáveis (X) dos tratados (Roberts & Whited, 2013).

Apesar disso, ao aumentar a dimensão do vetor X torna-se cada vez mais difícil encontrar pares de tratados e não tratados que se assemelhem em todas as características observáveis. Em especial, no contexto de finanças corporativas, onde há um grande número de variáveis observáveis e frequentemente contínuas. Nesse sentido, Rosenbaum e Rubin (1983) propõem que, no lugar do pareamento ocorrer em função do vetor X , pode-se parear utilizando uma função de probabilidade (escore de propensão) que resuma toda informação contida nesse vetor. O que resulta em:

$$Y_i(0) \perp T_i | X_i \Rightarrow Y_i(0) \perp T_i | p(X_i).$$

Assim, caso as duas hipóteses acima sejam verdadeiras, pode-se parear os indivíduos tratados e não tratados com base somente em tal escore de propensão. Entretanto, na prática, desconhece-se tal escore de propensão e torna-se necessário estimá-lo. Para tanto, comumente utilizam-se métodos paramétricos de estimação de probabilidade de receber o tratamento (modelos *probit* ou *logit*) e não paramétricos (estimador de *kernel*). Posteriormente, de acordo com certa metodologia, define-se a proximidade de escores entre os indivíduos tratados perante os não tratados (Peixoto et al., 2012).

Stuart e Rubin (2008) sugerem que a implementação do processo de pareamento deverá seguir os seguintes passos: (i) escolher as variáveis observáveis; (ii) definir uma métrica de distância de similaridade; (iii) escolher um algoritmo de pareamento e suas configurações; e (iv) diagnosticar a qualidade do pareamento obtido. Por conseguinte, a execução desses estágios propiciará a adequada escolha de subamostras de indivíduos em ambos os grupos, que são semelhantes em diversas características observáveis. Os procedimentos serão especificados a seguir:

Inicialmente, deve-se escolher as variáveis observáveis que estejam relacionadas com a variável de resultado e a designação de tratamento. Ressalta-se que tais variáveis não podem ser afetadas pelo tratamento. Devido a isso, as características dos indivíduos devem ser observadas antes da ocorrência da intervenção. Particularmente para este estudo, as variáveis dependentes (alavancagem e nível de investimento) e as mudanças nas avaliações de *rating* de crédito são correlacionadas a atributos como: tamanho, fluxo de caixa, liquidez, passivo total, risco de inadimplência, controle governamental e empresas exportadoras (Lemmon & Roberts, 2010; Almeida et al., 2017). Em decorrência, essas características serão controladas no período pré-rebaixamento soberano brasileiro (evento exógeno).

Em seguida, conforme Stuart e Rubin (2008), torna-se necessário escolher uma distância para decidir em que medida os indivíduos assemelham-se em termos de suas características observáveis. Dentre as diversas opções de métricas, optou-se por utilizar a distância euclidiana padronizada, que considera as distâncias dentro dos pares combinados em diversas direções vetoriais.

O passo subsequente é escolher um algoritmo de agrupamento em termos de distância dos escores de propensão entre os indivíduos pertencentes aos grupos de tratados e não tratados. Há uma ampla variedade de procedimentos, sendo os mais utilizados: *nearest neighbor matching*, *radius matching* e *kernel matching*. A escolha desses métodos refere-se,

sobretudo, a acurácia e precisão dos estimadores. Todavia, torna-se necessário analisar se as estimativas dos escores de propensão são robustas aos diferentes métodos de pareamento, visto que consistem em diferentes formas de agrupar os indivíduos (Roberts & Whited, 2013).

Em vista disso, denomina-se $C(i)$ o conjunto das observações de não tratados (j) utilizados para o processo de pareamento com a observação tratada (i) com probabilidade de ser tratada (p_i). Considera-se que os resultados potenciais do grupo de tratados e não tratados são, respectivamente, e Y_i^C . Assim sendo, tem-se que o estimador de pareamento do vizinho mais próximo (*nearest neighbor matching*) escolhe cada observação i no grupo dos tratados que tem uma probabilidade $p(x)$ próxima da observação j no grupo dos não tratados, de forma que a diferença p_i e p_j seja minimizada (Todd, 2007). Pode-se descrever esse procedimento como:

$$C(i) = \min_j \| p_i - p_j \|.$$

De modo semelhante, o procedimento de *radius matching* ao partir de $p(x)$ do indivíduo i buscará um indivíduo j com semelhante p_i dentro de um certo raio (r). Então, no lugar de procurar parar pelo vizinho mais próximo, este buscará parar os indivíduos com probabilidades próximas em torno de determinada área no grupo dos não tratados. Assim, também almeja-se minimizar a distância entre p_i e p_j condicionado a um raio específico. A rigor, pode-se escrever esse método como:

$$C(i) = \{ p_j | \| p_i - p_j \| < r \}.$$

De forma mais abrangente, o método de *kernel matching* para cada observação i utiliza todas as observações dos indivíduos j no grupo dos não tratados. Entretanto, atribui-se maior peso aos indivíduos j que estejam mais próximos do indivíduo i em termos de probabilidade p_i . Consequentemente, os indivíduos j que estejam distantes do indivíduo i terão pesos menores (Todd, 2007). Esse método busca observar um maior espectro de indivíduos no grupo dos não tratados. Formalmente, o estimador de *kernel matching* (τ^K) é descrito como:

$$\tau^K = \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} \left\{ Y_i^T - \frac{\sum_{i \in C} Y_j^C G\left(\frac{p_j - p_i}{h_n}\right)}{\sum_{k \in C} Y_j^C G\left(\frac{p_k - p_i}{h_n}\right)} \right\}.$$

Em que $G(\cdot)$ representa uma função *kernel* e h_n é um parâmetro da largura da janela entre os indivíduos (*bandwidth*). Essa função pode assumir diferentes distribuições de probabilidades (*kernel* gaussiana). Considera-se que cada observação i é pareada com várias observações não tratadas com pesos que são inversamente proporcionais entre as distâncias dos dois grupos.

Outro aspecto de implementação dos métodos de *matching* refere-se às possíveis especificações que determinam: (a) número de pareamentos (*matches*); (b) amostra com ou sem reposição; e (c) tamanho de janela entre os indivíduos (*bandwidth*). No que se refere à quantidade de pareamentos não há um número adequado e, sim, um *trade-off* entre viés e variância dos estimadores. Assim, um pequeno número de *matches* reduz o viés (e aumenta-se a variância) e vice-versa.

De modo semelhante, a escolha do pareamento do indivíduo com reposição mantém o viés reduzido e há o aumento da variância e o inverso é verdadeiro. Também, ao utilizar uma pequena largura de janela, reduz-se o viés. Em geral, dado que no contexto de finanças corporativas objetiva-se uma adequada especificação e há uma grande quantidade de dados disponíveis, têm-se maior preocupação com o viés do que com a variância (Stuart & Rubin, 2008; Roberts & Whited, 2013). Logo, no escopo deste estudo, busca-se as configurações em que haja redução do viés nos estimadores.

No último estágio, sugerido por Stuart e Rubin (2008), avalia-se a qualidade dos pareamentos proporcionados pelos métodos acima descritos. Para tanto, deve-se comparar a média, variância, distribuições e interações das características observáveis nos grupo de tratados e não tratados. Os autores também sugerem realizar o teste de diferenças de médias padronizadas (*standardized mean differences*) com o objetivo de analisar se os grupos são comparáveis no período pré-tratamento. Diferentemente do tradicional teste de diferenças de médias, essa estatística de diferenças padronizadas não é sensível ao tamanho da amostra, uma vez que o tamanho não é relevante no processo de balanceamento entre os grupos. Caso contrário, especialmente em amostras pequenas, seria possível gerar vieses nos testes de balanceamento (Ho, Imai, King e Stuart, 2007; Stuart, 2010). Em essência, espera-se que após os procedimentos de pareamento os grupos se tornem semelhantes em diversas características observáveis e, portanto, a diferença de médias padronizada não seja estatisticamente significativa em tais atributos.

Por fim, pode-se utilizar a modelagem de diferenças em diferenças na amostra de firmas que foram submetidas ao método de pareamento. Os procedimentos de *matching* permitem reduzir as diferenças entre os grupos, e o uso do método DiD é utilizado para ajustar pequenos vieses remanescentes, propiciando o aumento de eficiência dos estimadores. Particularmente, essa combinação de métodos mostra-se menos sensível aos erros de especificação do modelo e mais robustas (Abadie & Imbens, 2006; Stuart & Rubin, 2008).

3.4 Especificação dos Modelos de Análise

3.4.1 Modelos de Financiamento

Dada a discussão prévia da operacionalização das variáveis e modelagem econométrica, avalia-se o comportamento de flexibilidade financeira nas escolhas de financiamento das firmas restritas e não restritas por intermédio da modelagem de Método dos Momentos Generalizado (GMM). Optou-se por estimar os modelos mediante o GMM Sistêmico (GMM-Sis) com apenas um estágio (*one-step*) devido a sua maior eficiência e desempenho, e comportamento temporal das variáveis dependentes.

Nesta especificação, procura-se investigar a Hipótese 1, ou seja, se as firmas restritas financeiramente apresentam uma relação negativa e de maior magnitude entre alavancagem e flexibilidade financeira, comparativamente as não restritas. Objetivando testar empiricamente esta hipótese, sob o ponto de vista contábil e de mercado, tipifica-se as formas de flexibilidade financeira (excesso de caixa e capacidade de financiamento) nos modelos de financiamento da seguinte forma:

(i) Excesso de Caixa e Restrição Financeira

$$\begin{aligned}
 Alav_Cont_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} \\
 & + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} \\
 & + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} \\
 & + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
Alav_Mer_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} \\
& + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} \\
& + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} \\
& + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}
\end{aligned} \tag{2}$$

(ii) Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira

$$\begin{aligned}
Alav_Cont_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Cont * Restr_Fin)_{i,t-1} \\
& + \beta_3(Cap_Fin_Cont)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} \\
& + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} \\
& + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}
\end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
Alav_Mer_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Mer * Restr_Fin)_{i,t-1} \\
& + \beta_3(Cap_Fin_Mer)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} \\
& + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} \\
& + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}
\end{aligned} \tag{4}$$

Em que: *Alav_Cont*: alavancagem contábil total, igual a dívida bruta sobre ativo total; *Alav_Mer*: alavancagem a valor de mercado total, igual a dívida bruta sobre ativo a valor de mercado; *Restr_Fin*: *dummy* de restrição financeira, igual a *dummy* de classificação de restrição financeira (KZ, WW, SA, Total Ativos ou Dividendos); *Exc_Caixa*: excesso de ativos líquidos, igual a diferença entre os ativos líquidos da firma e do setor; *Cap_Fin_Cont*: capacidade de financiamento contábil, igual a diferença entre a alavancagem contábil do setor (B3) e da firma; *Cap_Fin_Mer*: capacidade de financiamento de mercado, igual a diferença entre a alavancagem a mercado do setor (B3) e da firma; *Tam*: tamanho, igual a logaritmo natural da receita líquida operacional; *Tang*: tangibilidade, igual a ativo imobilizado sobre ativo total; *MTB*: oportunidades de crescimento, igual valor de mercado sobre patrimônio líquido; *Rent*: rentabilidade, igual a EBITDA sobre ativo total médio; *Risco*: risco, igual a desvio-padrão de 5 anos da rentabilidade; *Liq*: liquidez, igual a ativo circulante sobre ativo não circulante; μ_i : efeitos fixos da firma; d_t : efeitos fixos de tempo, igual ao conjunto de *dummies* de ano; λ_t : efeitos fixos de setor, igual ao conjunto de *dummies* de setor.

Na exposição acima é possível observar que a variável dicotômica de restrição financeira (*Restr_Fin*) foi defasada em um período, visto que se baseia em métricas contábeis e financeiras da própria firma (Duchin, Ozbas & Sensoy, 2010; Franzotti, 2018). Na mesma direção, as formas de flexibilidade financeira (*Exc_Caixa*, *Cap_Fin_Cont* e *Cap_Fin_Mer*) passadas são importantes determinantes do endividamento atual (Leary & Roberts, 2004; Campos, 2011).

Sob a perspectiva do método de GMM, as variáveis independentes (variáveis predeterminadas) e as de controle (variáveis endógenas)¹⁶ foram instrumentalizadas com seus valores defasados, com o limite de até três defasagens. Empiricamente, observou-se que a escolha desse limite permitiu que o número de instrumentos ficasse abaixo do número de firmas, o que reduz significativamente risco de proliferação de instrumentos no GMM Sistemático (Roodman, 2009).

Além disso, foi excluída a variável de liquidez (*Liq*) das especificações de análise de excesso de caixa e incluídas na de capacidade de financiamento, visto que estão medindo atributos semelhantes e podem haver possíveis problemas de multicolinearidade. Adicionou-se *dummies* de tempo (d_t), com o objetivo de capturar um conjunto potencialmente amplo de choques macroeconômicos que possivelmente afetam a alavancagem das firmas da amostra (Barros et al., 2010) e *dummies* de setor (λ_t) que visam capturar características setoriais (classificação da B3) da escolha de alavancagem. Neste conjunto de *dummies* de tempo e setor foi excluída uma variável dicotômica com o objetivo de evitar colinearidade perfeita com o intercepto da regressão.

Sob a especificação dos modelos de financiamento, o coeficiente de interação (β_2) mostrará se há significativa diferença de comportamentos de flexibilidade financeira dos grupos de firmas restritas perante as irrestritas. Conforme conjecturado pela primeira hipótese, caso este coeficiente mostre-se positivo será uma evidência que acréscimos unitários no excesso de caixa ou capacidade de financiamento (flexibilidade financeira de curto e longo prazo, respectivamente) têm um efeito maior sobre alavancagem nas firmas restritas em relação as não restritas. Por outro lado, caso este coeficiente mostre-se negativo, tal efeito sobre o endividamento seria menos expressivo nas firmas restritas relativamente às irrestritas.

¹⁶ As variáveis predeterminadas, *a priori*, estão correlacionadas aos erros passados do modelo, mas não aos erros contemporâneos e futuros. Diferentemente, em princípio, as variáveis endógenas estão correlacionadas com os erros passados e potencialmente com os erros contemporâneos (Cameron & Trivedi, 2009).

3.4.2 Modelos de Investimento

Em seguida, considerando a descrição das variáveis e modelagem econométrica, analisa-se o comportamento das decisões de investimento das firmas flexíveis e não flexíveis financeiramente sob um contexto de restrição de acesso ao capital externo. De forma similar à modelagem do financiamento, os modelos de investimento serão estimados por meio do GMM Sistêmico (GMM-Sis) com apenas um estágio, visto que mitiga vieses decorrentes do potencial comportamento não estacionário da variável dependente (investimento).

Na especificação desse modelo almeja-se averiguar a validade da Hipótese 2, ou seja, se as firmas flexíveis financeiramente têm uma relação de menor magnitude entre o investimento e o fluxo de caixa, comparativamente as não flexíveis. Com a finalidade de testar empiricamente a hipótese levantada, avalia-se a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa das firmas flexíveis e inflexíveis, sob a ótica dos modelos de investimento Q de Tobin e acelerador de vendas, conforme as seguintes configurações:

(i) Modelo Q de Tobin e Flexibilidade Financeira

$$\begin{aligned} Invest_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} \\ & + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Q_Tobin)_{i,t} + \beta_6(Q_Tobin)_{i,t-1} \\ & + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

(ii) Modelo Acelerador de Vendas e Flexibilidade Financeira

$$\begin{aligned} Invest_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} \\ & + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Vendas)_{i,t} + \beta_6(Vendas)_{i,t-1} \\ & + \beta_7(Vendas)_{i,t-2} + \beta_8(Vendas)_{i,t-3} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

Em que: *Invest*: investimento, igual a aquisições líquidas de ativos imobilizados, intangíveis e investimentos sobre ativo total; *CF*: fluxo de caixa, igual a caixa gerado nas operações sobre ativo total; *Flex_Fin*: *dummy* de flexibilidade financeira, igual a *dummy* de classificação de flexibilidade financeira (Excesso de Caixa, Capacidade de Financiamento Contábil ou Excesso de Caixa e Capacidade de Financiamento Contábil); *Q_Tobin*:

oportunidades de investimento, igual a ativo a valor de mercado sobre ativo total; *Vendas*: nível de vendas, igual a receita líquida operacional sobre ativo total; μ_i : efeitos fixos da firma; d_t : efeitos fixos de tempo, igual ao conjunto de *dummies* de ano; λ_t : efeitos fixos de setor, igual ao conjunto de *dummies* de setor.

Nessas equações de investimento, a variável dicotômica (*dummy*) de flexibilidade financeira (*Flex_Fin*) foi defasada em um período, visto que se baseia nos níveis de ativos líquidos e alavancagem da própria entidade (Campos, 2011; Arslan-Ayaydin, Florackis & Ozkan, 2014). De modo semelhante, escolheu-se defasar o fluxo de caixa, já que o fluxo de caixa passado é um importante motivador da escolha do nível de investimento atual (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988). Além disso, os autores sugerem como variáveis de controle: (i) o nível atual e uma defasagem na variável Q de Tobin; (ii) o nível atual e até três defasagens dos níveis de vendas da firma. Em particular, na perspectiva do método de GMM, as variáveis independentes e as defasagens das variáveis de controle (variáveis predeterminadas) e valores atuais das variáveis de controle (variáveis endógenas) foram instrumentalizadas com seus valores defasados, com o limite de até três defasagens.

Ao adicionar *dummies* de tempo (d_t) busca-se controlar os possíveis choques macroeconômicos sob o investimento (variável dependente) de todas as firmas da amostra em determinado ano. Também as *dummies* de setor (λ_t) controlam a adoção de diferentes patamares de investimento devido aos fatores setoriais, visto que cada indústria tem suas próprias características de projetos de investimento.

A escolha dos dois modelos de investimento deu-se pelas distintas visões da propensão a investir. No modelo Q de Tobin, investe hoje ao observar as futuras oportunidades de investimento – medida baseada em valores de mercado –, ou seja, há uma visão prospectiva do investimento. Em contrapartida, no modelo acelerador de vendas, o aumento no nível de investimento é motivado pelos crescimentos passados na demanda de bens e serviços da firma (faturamento), ou seja, há uma visão retrospectiva do processo de investimento (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988).

Sob a especificação dos modelos de investimento, há um particular interesse no coeficiente de interação (β_2) que evidenciará se há significativa diferença de comportamento de dependência (sensibilidade) do investimento ao fluxo caixa entre as firmas flexíveis e não flexíveis financeiramente. Caso esse coeficiente mostre-se positivo seria uma evidência que acréscimos unitários no fluxo de caixa terão um efeito maior no nível do investimento das

firmas flexíveis comparativamente às inflexíveis. Caso tal termo interativo seja negativo, conforme conjecturado na Hipótese 2, o efeito de incrementos marginais no fluxo de caixa teria um menor impacto sobre o nível de investimento das firmas flexíveis face as não flexíveis.

3.4.3 Modelos de Avaliação de Impacto de Financiamento e Investimento

Posteriormente, avalia-se como a flexibilidade financeira consegue absorver um choque exógeno adverso sob os níveis de alavancagem e investimento mediante metodologias de avaliação de impacto. Conforme visto anteriormente, o método de pareamento busca tornar os grupos (tratados e não tratados) similares em diversas características observáveis (covariáveis). Entretanto, a metodologia de *diff-in-diff* com dados em painel ainda considera a heterogeneidade não observada invariante no tempo. Diante disso, pode-se combinar ambos os métodos, uma vez que são complementares entre si.

Essas abordagens justificam-se já que as firmas demandariam tal flexibilidade com a intenção de serem capazes de absorver proativamente os choques exógenos inesperados e negativos sobre os fluxos de caixa e oportunidades de investimento (Lambrinoudakis et al., 2014). Tais métodos também buscam endereçar possíveis problemas de endogeneidade entre as variáveis do estudo.

Essas metodologias visam averiguar empiricamente a validade das respectivas hipóteses: (a) Hipótese 3: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de alavancagem menos impactados, comparativamente as não flexíveis; (b) Hipótese 4: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de investimento menos impactados, comparativamente as não flexíveis. Em essência, busca-se avaliar quais os impactos sobre os níveis de endividamento e investimento após a ocorrência do rebaixamento soberano, que resultou na perda de grau de investimento no *rating* de crédito do Brasil (evento exógeno). Especificam-se os seguintes modelos de diferenças em diferenças:

(i) Modelos de Financiamento e Perda de Grau de Investimento Soberano

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_K(K_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t} \quad (7)$$

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_K(K_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t} \quad (8)$$

(ii) Modelos de Investimento e Perda de Grau de Investimento Soberano

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_Q(Q_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t} \quad (9)$$

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_V(V_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t} \quad (10)$$

Em que: *Alav_Cont*: alavancagem contábil total, igual a dívida bruta sobre ativo total; *Alav_Mer*: alavancagem a valor de mercado total, igual a dívida bruta sobre ativo a valor de mercado; *Invest*: investimento, igual a aquisições líquidas de ativos imobilizados, intangíveis e investimentos sobre ativo total; *Flex_Rating*: variável dicotômica de flexibilidade financeira pelo critério de *rating* com grau de investimento (moeda nacional e estrangeira); *Rebaix*: rebaixamento (*downgrade*) resultante da perda do grau de investimento soberano em 2015; *K*: vetor de variáveis de controle do modelo de financiamento (tamanho, tangibilidade, oportunidades de crescimento, rentabilidade, risco e liquidez); *Q*: vetor de variáveis de controle do modelo de Q de Tobin de investimento (Q de Tobin em t e t-1); *V*: vetor de variáveis de controle do modelo de investimento de acelerador de vendas (nível de vendas em t até t-3); μ_i : efeitos fixos da firma; d_t : efeitos fixos de tempo, igual ao conjunto de *dummies* de ano.

O coeficiente da variável de interação (β_1) é o estimador de diferenças em diferenças que representa o efeito parcial após a ocorrência do evento sobre a variável resposta (alavancagem ou investimento) nas firmas que possuem grau de investimento. Conforme conjecturado nas Hipóteses 3 e 4, caso este coeficiente mostre-se negativo seria uma evidência de que a variável resposta do grupo de firmas flexíveis seria menos impactada vis-à-vis as do grupo de firmas inflexíveis em comparação aos momentos depois e antes do evento exógeno.

A estimação desses modelos foi realizada mediante dados em painel com efeitos fixos. Por conta disso, manteve-se apenas o termo de interação, uma vez que os outros termos (*dummies* de grupo e tempo) seriam redundantes em tais estimações (Angrist & Pischke, 2008). Adicionalmente, o vetor de variáveis de controle (*K*, *Q* e *V*) dos modelos não pode

sofrer influência do tratamento e, portanto, nesses modelos considerou-se o valor médio das variáveis de controle no período antes do evento (de 2008 a 2014). Além disso, acrescentou-se *dummies* de tempo (d_t) para capturar possíveis choques macroeconômicos sobre a variável resposta destes modelos.

Dado que há diferentes proporções de observações e variáveis observáveis entre os grupos, utiliza-se a ponderação de regressões lineares para reduzir os possíveis efeitos destes sobre os estimadores (Leuven & Sianesi, 2003). Nesse sentido, estima-se o modelo de diferenças em diferenças com grupos pareados ao considerar os pesos relativos de cada observação não tratada da amostra. Assim, mediante a propensão estimada de receber o tratamento ($\hat{p}(X_i)$) dada suas características observáveis, caso as firmas pertençam ao grupo tratado terá peso igual a 1 e, caso contrário, o peso será calculado como: $\hat{p}(X_i) / (1 - \hat{p}(X_i))$ (Stuart et al., 2014).

Por fim, dada a natureza do evento, pode-se argumentar que com os grupos de firmas com e sem grau de investimento iriam sofrer algum nível de tratamento, visto que as agências de risco iriam reexaminar todas as avaliações (*ratings*) feitas no passado após a perda do grau de investimento soberano brasileiro. Todavia, conforme a "regra do teto", as firmas com grau de investimento teriam mais chance de serem rebaixadas em comparação as de grau especulativo, já que as primeiras estão limitadas ao *rating* de crédito soberano (Almeida et al., 2017). Tendo como base essa crítica, é válido afirmar que as firmas que mantêm grau de investimento seriam "mais tratadas" e as do outro grupo poderiam ser consideradas "menos tratadas". À vista disto, os grupos foram chamados de "Grau de Investimento (GI)" e "Grau Especulativo (GE)", no lugar de referir-se aos grupos como "tratado" e "não tratado" (controle), respectivamente.

3.4.3.1 Evento Exógeno Proposto

A proposta de evento exógeno é o *downgrade* na nota de crédito (*rating*) do Brasil, em que as agências de classificação de risco *Standard & Poor's* (S&P) e *Fitch Ratings* (Fitch) reduziram a classificação de *rating* em moeda estrangeira de BBB- para BB+, respectivamente, em 9 de setembro e 16 de dezembro de 2015. Essa transição de *rating* de crédito é significativa, porque representa a perda do grau de investimento (*investment-grade*)

e o país torna-se de grau especulativo (*non-investment-grade*) do ponto de vista da qualidade creditícia.

Figura 3 - Rating de crédito em moeda estrangeira do Brasil atribuído pelas principais agências de risco

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme o entendimento dessas agências de risco, o corte da nota de crédito soberana é resultante de diversos fatores, tais como: (i) déficit primário para aprovação do Congresso Nacional acima das expectativas do mercado; (ii) relação da Dívida Pública Bruta e PIB em trajetória crescente; (iii) frustração das projeções de mercado em relação ao PIB; (iv) efeitos adversos decorrentes da Operação Lava-Jato sobre a economia; e (v) maior incerteza política referente ao processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff (Rocca, 2017; Almeida, 2017). A *Fitch Ratings*, a segunda agência de risco a confirmar o rebaixamento, fez o seguinte pronunciamento:

O rebaixamento do Brasil reflete a recessão econômica em grau mais profundo que o anteriormente previsto, a continuidade dos desdobramentos fiscais adversos e a crescente incerteza política que poderão contaminar ainda mais a capacidade de o governo efetivamente implementar medidas fiscais para estabilizar a crescente carga da dívida. A Perspectiva Negativa destaca a continuidade das incertezas e os riscos negativos relacionados aos desdobramentos econômicos, fiscais e políticos. O cenário econômico em deterioração tem aumentado os desafios enfrentados pelas autoridades para

determinar medidas corretivas tempestivas de modo a sustentar a confiança e melhorar as perspectivas de crescimento, de consolidação fiscal e de estabilização da dívida do país. (Fitch, 2015, on-line.)

O *downgrade*, na data de 16 de dezembro de 2015, oferecido por essa última agência tem um efeito relevante, uma vez que sinaliza que duas das três principais agências de risco mundiais ratificam a perda de grau de investimento no Brasil. A consequência disso é a retirada de capital e de investimentos de longo prazo de fundos de investimento e previdência estrangeiros, visto que tais instituições são obrigadas a deter exclusivamente papéis com grau de investimento – ratificados por pelo menos duas agências – para atender as suas próprias disposições estatutárias ou por força de lei.

Nesse cenário, os agentes externos deixam de financiar o governo brasileiro e, por consequência, o país e as firmas sob sua jurisdição têm maiores dificuldades de atrair recursos no exterior com taxas de juros atrativas. Assim, o evento adverso tende a ter implicações reais sobre as principais decisões financeiras das firmas brasileiras.

Figura 4 – Evolução do risco-país no período de perda do *investment-grade*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em certa medida, os agentes econômicos já atribuíam certa probabilidade de rebaixamento da nota de crédito brasileira, ainda que seja extremamente reduzida. Entretanto, conforme ilustrado acima, ao observar a evolução das medidas de EMBI+BR e CDS *Spread*

de 10 anos (risco-país)¹⁷, respectivamente, houveram aumentos de 264 e 299 pontos-base (pb) nestas variáveis. Em decorrência disso, infere-se que deve ter ocorrido um aumento da probabilidade da perda do grau de investimento no ano da ocorrência do *downgrade*. Também se argumenta que no ano pré-evento (2014) ainda era considerado inesperado tal choque endógeno adverso e tornou-se mais concreto no próprio ano do evento (2015). Essas evidências sugerem que o tratamento do "teto soberano" não foi consideravelmente antecipado pelas firmas, uma vez que não houve um significativo incremento de pontos-base nessas variáveis antes do acontecimento.

Desse modo, as principais agências de risco tendem a atribuir uma nota máxima de *rating* de crédito para as firmas, baseado no *rating* soberano em que elas estão localizadas. Essa vinculação ocorre porque a maioria dos emissores de dívida está sujeita ao mesmo ambiente econômico-financeiro e às mesmas pressões de crédito da jurisdição em que estão inseridas (Restrepo, 2013; Augustin, Boustanifar, Breckenfelder & Schnitzler, 2018).

O *rating* de crédito soberano em moeda nacional, por sua vez, têm como "teto" o *rating* do país em moeda estrangeira, visto que o governo tem que trocar os recursos em moeda nacional para estrangeira com o objetivo de honrar este tipo de dívida. Nesse sentido, o país tem mais condições de pagar sua dívida em moeda local e, por conseguinte, o *rating* de crédito soberano em moeda nacional seria igual ou inferior ao *rating* em moeda estrangeira (Langohr & Langohr, 2010; Borensztein, Cowan & Valenzuela, 2013).

¹⁷ EMBI+BR (*Emerging Markets Bond Index* – Brasil): métrica apurada pelo banco J.P. Morgan Chase, que consiste na diferença entre a média ponderada dos prêmios pagos entre títulos de dívida do tesouro brasileiro negociado no exterior e os títulos do tesouro norte-americano (economia estável) com prazo equivalente. CDS (*Credit Default Swap*): é um contrato de *swap* (derivativo) em que o comprador paga prêmios ("*spread*") periódicos ao vendedor para proteger-se, em certo período de tempo, contra o risco de crédito de uma terceira entidade. Caso ocorra o evento de crédito, o vendedor é obrigado a pagar o valor protegido. Então, o preço do CDS tende a refletir a probabilidade de *default* e, por consequência, o custo do "seguro" contra o inadimplemento de uma entidade governamental ou corporativa.

Figura 5 – Distribuição dos ratings de crédito de longo prazo (moeda estrangeira) das companhias abertas brasileiras

Fonte: Elaborado pelo autor.

A título de ilustração, o gráfico acima evidencia a distribuição empírica dos *ratings* de crédito de longo prazo (de AAA a D) em moeda estrangeira das companhias abertas brasileiras (atribuído pelas três maiores agências de risco) no período do estudo. Na figura observa-se que a frequência de firmas que detinha grau de investimento (acima de BBB-) é menor comparativamente as de grau especulativo, visto que a maioria das firmas está limitada ao *rating* de crédito soberano do Brasil.

No entanto, a perda do *investment-grade* soberano brasileiro (em 2015) fez com que:

- (i) os *ratings* de crédito que eram maiores ou iguais a BBB- se tornassem menos frequentes; e
- (ii) houvesse um aumento relativo dos *ratings* de menor classificação. Por conseguinte, a ocorrência de tal evento exógeno teve influência sob a reavaliação dos *ratings* de crédito das companhias abertas brasileiras pelas principais agências de risco.

Figura 6 - Canal teórico entre rebaixamento soberano e as decisões de financiamento e investimento das firmas

Fonte: Elaborado pelo autor.

O rebaixamento do *rating* soberano em moeda estrangeira tende a provocar uma redução dos *ratings* de crédito dos emissores privados (em ambas as moedas) que pertencem ao país, independente dos fundamentos das empresas. Nesse cenário de *downgrade* do país há efeitos sobre as decisões de financiamento e investimento das firmas mediante canais de propagação (Brunnermeier & Oehmke, 2013). Particularmente, mediante os mercados de crédito e capitais, esse efeito iria aumentar os custos de capital de terceiros e próprio das entidades (Langohr & Langohr, 2010; Bedendo & Colla, 2015).

Sendo assim, a ocorrência do *downgrade* do país afetaria o mercado doméstico de crédito, principalmente, por intermédio dos bancos que concedem empréstimos para as empresas não financeiras (Gennaioli, Martin & Rossi, 2014). Uma forma para que isso ocorra, no período pós-rebaixamento soberano, é a piora da qualidade da carteira de empréstimos das instituições bancárias ao reavaliarem seus modelos de risco de crédito baseados em *ratings* (*Standardized Approach* ou *Internal-Rating Based Approach*)¹⁸. Além disso, os bancos, por também estarem submetidos à regra do "teto" soberano, tenderiam a sofrer rebaixamentos em seus *ratings* (Williams, Alsakka & Gwilym, 2013). O *downgrade* soberano provoca uma

¹⁸ No âmbito do Acordo de Basileia II, sob a abordagem padronizada, as classificações de *rating* de crédito afetam diretamente as exigências de capital regulatório, quando os bancos possuem risco de crédito relacionado ao país e as firmas. Particularmente, os *ratings* soberanos possuem os seguintes fatores de ponderação de risco (FPRs): AAA a AA- (0%), A+ a A- (20%), BBB+ a BBB- (50%), BB+ a B- (100%) e inferior a B- (150%). Enquanto os *ratings* corporativos têm as seguintes ponderações: AAA a AA- (20%), A+ a A- (50%), BBB+ a BBB- (100%) e inferior a BB- (150%). À vista disto, a priori, a perda de grau de investimento soberano (de BBB- para BB+) implicaria em um aumento no FPRs das instituições financeiras, devido ao efeito conjunto de país e das corporações (Langohr & Langohr, 2010).

redução no valor da carteira de títulos públicos mantidos pelos bancos e um aumento no custo de oportunidade para futuros empréstimos. Por esses motivos, os bancos tendem: (i) a ter maiores custos de captação e de empréstimo; (ii) reduzir a concessão de crédito; e (iii) manter um maior nível de capital (desalavancar-se) para absorver maiores níveis de perdas inesperadas nos ativos (Broner, Martin & Ventura, 2014; Bocola, 2016).

De forma semelhante, os investidores no mercado de capital local precificam o impacto do *downgrade* soberano sobre a condição econômico-financeira das firmas. A ocorrência desse evento adverso faz com que haja a revisão das expectativas em relação às firmas do país e, por consequência, provocando o reajuste dos preços das ações destas companhias a este novo cenário (Chen, Cheng & Yang, 2011; Corbet, 2014). Tal rebaixamento tende a provocar retornos anormais e aumento de volatilidade nas ações dessas empresas (Cruz de Souza, Dal-Ri & Borba, 2013; Afonso, Gomes & Taamouti, 2014). Então, os investidores de mercado exigiriam um maior prêmio de risco e, consequentemente, um retorno mínimo exigido maior (aumento de custo de capital próprio).

Em decorrência desses fatores, o choque provocado pelo *downgrade* do país tende a aumentar o custo de capital ponderado das firmas (Restrepo, 2013; Almeida et al., 2017). A situação de pós-rebaixamento provocaria uma tendência a menor oferta de crédito e maior custo de capital de terceiros, e isso faria com que as firmas tivessem maiores dificuldades de captar empréstimos bancários e acessar outras fontes alternativas de financiamento – tais como emissão de ações e debêntures – e, portanto, reduziriam seus níveis de alavancagem (Brunnermeier, 2009; Leary, 2009). Também haveria menor disponibilidade de recursos externos para financiar os projetos de investimento atuais e futuros. Adicionalmente, *ceteris paribus*, tais projetos sofreriam uma redução de valor presente líquido (VPL) devido ao aumento do custo de capital ponderado. Devido a isso, certos projetos de investimento tenderiam a ser descontinuados ou postergados, ou seja, haveria a tendência de desinvestir e reduzir os níveis de investimento planejados (Bloom, 2009; Duchin, Ozbas & Sensoy, 2010).

Entretanto, esses impactos do rebaixamento soberano sobre a alavancagem e investimento terão menor intensidade em firmas que mantêm flexibilidade financeira. Particularmente, haveria a tendência dessas empresas tanto de conseguirem acessar o crédito bancário ou fontes alternativas de capital a um custo mais atrativo, quanto de terem maior facilidade de adaptar os planos de investimento a este novo cenário (Denis, 2011; Kahle & Stulz, 2013). Em contrapartida, as firmas que já tiverem reduzidos saldos em caixa ou

exaurido sua capacidade de empréstimo terão um impacto mais adverso sobre seus níveis de endividamento e gastos de capital. Portanto, dado o *downgrade* soberano, espera-se que as firmas flexíveis financeiramente (*rating* de grau de investimento) sejam menos afetadas em comparação as não flexíveis (*rating* de grau especulativo).

De forma semelhante ao defendido por Almeida et al. (2017), argumenta-se que as firmas flexíveis (com *rating* de crédito maior ou igual BBB-) seriam afetadas pela perda de grau de investimento do país, visto que estariam submetidas à "regra de teto" (*sovereign ceiling rule*). Em contrapartida, as firmas inflexíveis (com *rating* de crédito menor que BBB-) estariam menos sujeitas ao rebaixamento soberano por esta regra, uma vez que já eram avaliadas como especulativas em relação ao risco de crédito. Logo, a variação exógena da transição de grau de investimento (*investment-grade*) para não grau de investimento (*non-investment-grade*) do Brasil tenderia a provocar em maior intensidade a mudança de *rating* de crédito das firmas com grau de investimento (empresas flexíveis) no período pré-rebaixamento.

Desse modo, haveria um grupo de empresas mais expostas ao tratamento (firmas flexíveis) e outro com menor exposição ao *downgrade* soberano (firmas inflexíveis). À vista dessa estratégia de identificação, torna-se possível avaliar o impacto causal de um choque exógeno adverso sobre as políticas de financiamento e investimento em firmas que detêm *ex-ante* folga financeira.

Figura 7 - Média dos custos de capital de terceiros, próprio e ponderado das companhias abertas brasileira com rating de crédito de longo prazo (moeda estrangeira)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na perspectiva de corroborar tais conjecturas, observa-se, empiricamente, a média dos custos de capital de terceiros¹⁹, próprio²⁰ e ponderado²¹ das companhias abertas brasileiras detentoras de grau de investimento e especulativo (em moeda estrangeira). Tais custos de capital estão evidenciados sob as óticas de avaliação: (a) das expectativas em relação ao risco (*ex-ante*); e (b) de valores realizados (*ex-post*). Em geral, as empresas de grau especulativo (*non-investment-grade*) têm maiores custos de capital terceiros, próprio e ponderado quando comparadas as de grau de investimento (*investment-grade*). Além disso, em ambos os grupos verifica-se que houve um aumento de tais custos dada a ocorrência do *downgrade* (rebaixamento) que resultou na perda de grau de investimento soberano brasileiro em 2015.

¹⁹ O custo de capital de terceiros *ex-ante* é dado pela taxa de juros Pré-DI de 720 dias (taxas referenciais da BM&F) condizente com a probabilidade de inadimplência da firma, esta expectativa é dada pelo modelo estrutural de risco de crédito de Merton (1974). Já o custo *ex-post* é dado pela divisão das despesas financeiras sobre o passivo total médio.

²⁰ O custo de capital próprio *ex-ante* é calculado pelo modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) Local ao considerar: (a) taxa de juros Pré-DI (720 dias); (b) o prêmio de risco implícito do mercado brasileiro (Damodaran, 2018); (c) o beta de 60 meses da firma em relação ao índice Ibovespa.

Por sua vez, o custo de capital próprio *ex-post* utiliza-se o modelo de CAPM Global (Albanez, 2012) aos incorporar os fatores: (a) taxa de juros do título do tesouro norte-americano de 10 anos (*Treasury Bond*); (b) beta alavancado a partir do beta desalavancado médio setor americano, divulgado por Damodaran (2018, online); (c) prêmio de risco histórico, igual a média móvel histórica (de 1928 até o anual atual) do retorno do índice S&P 500 menos a remuneração do *treasury bond* de 10 anos; e (d) considera-se o EMBI+BR como risco-país.

Nestas estimativas, elimina-se a inflação norte-americana (média móvel de 10 anos do *Consumer Price Index* - CPI) e acrescenta-se a mediana das expectativas (Focus do Banco Central) da inflação brasileira (IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) para o prazo mais longo destas projeções.

²¹ O custo do capital ponderado (WACC) *ex-ante* é a ponderação dos custos de capital de terceiros e próprio *ex-ante* pela alavancagem a valor de mercado da empresa. De forma semelhante, ao considerar os valores *ex-post* destes custos que se obteve o WACC *ex-post*.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo irá apresentar e discutir os resultados obtidos a partir da análise de dados e confrontar tais achados com as hipóteses anteriormente conjecturadas. Inicialmente será realizada uma análise descritiva dos dados com o propósito de observar as características gerais da amostra, os atributos das firmas restritas e flexíveis financeiramente, e o comportamento das variáveis-chave do estudo. Conforme discutido previamente, concentra-se a investigação nas variáveis dependentes, independentes e de controle dos modelos de financiamento e investimento. Já as variáveis *dummies* de classificação de grupos serão estudadas em subseção deste capítulo.

Sob a perspectiva do financiamento, avaliam-se as: (i) variáveis dependentes: alavancagem a valor contábil (Alav_Cont) e de mercado (Alav_Mer); (ii) variáveis independentes: excesso de caixa (Exc_Caixa), capacidade de financiamento contábil (Cap_Fin_Cont) e de mercado (Cap_Fin_Mer); e (iii) variáveis de controle: tamanho (Tam), tangibilidade (Tang), oportunidades de crescimento (MTB), rentabilidade (Rent), risco de falência (Risco) e liquidez (Liq). Sob a ótica do investimento, investigam-se as: (iv) variáveis dependentes: nível de investimento (Invest); (v) variáveis independentes: fluxo de caixa gerado nas operações (CF); e (vi) variáveis de controle: Q de Tobin (Q_Tobin) contemporâneo e defasado um período e nível de vendas (Vendas) atual e até três defasagens.

Posteriormente, segue-se para análise inferencial dos dados ao analisar os: (a) modelos de financiamento; (b) modelos de investimento; e (c) modelos de avaliação de impacto. Tais modelagens econométricas visam averiguar o comportamento de flexibilidade financeira sob as políticas de financiamento e investimento em condições ou não de restrição financeira.

4.1 Análise descritiva dos dados

Primeiramente avalia-se como estão distribuídas as variáveis dos modelos de financiamento e investimento. Conforme evidenciado na Tabela 1, analisa-se a distribuição empírica das variáveis no período 2008-2017, conforme: (a) média e desvio-padrão; e (b) dispersão das variáveis entre seus extremos e seus quartis. Apesar das variáveis terem sofrido processo de *winsorização* nas caudas da distribuição (percentis 1% e 99%), os valores

máximos e mínimos das variáveis ainda podem distanciar-se expressivamente da média e mediana, já que os valores extremos *winsorizados* influenciaram a definição de tais percentis.

Nessa linha, observa-se que a média e desvio-padrão da alavancagem a valor de mercado são superiores ao endividamento a valor contábil. Isso ocorreu, possivelmente, devido aos momentos de recessão técnica²² da economia no ano de 2009 e no quadriênio de 2014 a 2017, que ocasionaram uma redução nos valores de mercado de diversas companhias abertas. Ainda ao analisar as variáveis dependentes, observa-se que o desvio-padrão em relação à média da variável de investimento é superior comparativamente as variáveis de alavancagem. O que sugere que a dispersão dos níveis de investimento é maior que os de endividamento e, inclusive, assume valores negativos em situações onde há substanciais desinvestimentos por parte das firmas.

Em seguida, nota-se que as medianas das variáveis de excesso de caixa, capacidade de financiamento contábil e de mercado são iguais a zero, visto que a própria construção da métrica é baseada na mediana do setor econômico (B3). Todavia, percebe-se que a volatilidade (desvio-padrão) da medida de excesso de caixa é inferior em relação às variáveis de capacidade de financiamento.

Observa-se que o caixa gerado nas operações, na média, assume valor negativo, mas na mediana torna-se positivo. Essa inversão ocorre devido à influência de expressivos valores negativos (mínimo da distribuição) sobre a média da variável. Todavia, no contexto de restrições financeiras, a fraca geração de fluxo de caixa faria com que certos projetos de investimento fossem descontinuados ou postergados e, por consequência, justificasse economicamente tal influência. Nesse cenário de baixa geração de caixa, poderiam haver maiores volumes de desinvestimentos (alienação de ativos) em relação à realização de investimentos e, portanto, o nível de investimento global seria negativo (mínimo da distribuição).

²² A "recessão técnica" é caracterizada pela queda (em termos reais) do PIB (Produto Interno Bruto) durante dois trimestres consecutivos. Esta medida propõe-se a capturar as ocasiões em que a economia se encontra em momentos recessivos (Prates & Cunha, 2014).

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas da Amostra

Variáveis	Nº de Obs	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
Alav_Cont	3010	0,258	0,198	0,000	0,079	0,259	0,395	0,994
Alav_Mer	2640	0,361	0,273	0,000	0,124	0,336	0,555	0,996
Invest	2859	0,052	0,075	-0,198	0,007	0,037	0,077	0,381
Exc_Caixa	3059	0,049	0,186	-0,204	-0,058	0,000	0,079	0,892
Cap_Fin_Cont	3010	-0,017	0,190	-0,983	-0,116	0,000	0,101	0,398
Cap_Fin_Mer	2640	-0,031	0,259	-0,982	-0,194	0,000	0,157	0,648
CF	3023	-0,050	0,803	-6,377	0,014	0,079	0,138	0,489
Tam	2733	20,559	2,204	4,511	19,449	20,696	21,983	26,544
Tang	3058	0,239	0,239	0,000	0,012	0,185	0,391	0,982
MTB	2336	2,308	3,318	0,144	0,759	1,364	2,486	23,668
Rent	2873	-0,037	0,742	-5,742	0,025	0,092	0,149	0,579
Risco	2877	0,256	1,062	0,005	0,024	0,043	0,083	8,538
Liq	3047	8,170	43,894	0,020	0,979	1,527	2,372	400,643
Q_Tobin	2636	1,981	3,641	0,494	0,933	1,181	1,715	31,913
Q_Tobin (t-1)	2580	2,071	4,191	0,505	0,946	1,208	1,763	38,079
Vendas	3003	0,554	0,497	0,000	0,180	0,450	0,797	2,549
Vendas (t-1)	2927	0,557	0,498	0,000	0,183	0,452	0,802	2,549
Vendas (t-2)	2833	0,563	0,501	0,000	0,185	0,463	0,814	2,541
Vendas (t-3)	2729	0,573	0,506	0,000	0,190	0,474	0,839	2,540

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento (CAPEX); Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; Cap_Fin_Mer: capacidade financeira a valor de mercado; CF: caixa gerado nas operações (DFC); Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Liq: liquidez corrente; Q_Tobin: oportunidade de investimento; e Vendas: nível de vendas.

Posteriormente, ao notar a distribuição das variáveis de controle dos modelos de financiamento e investimento, destaca-se que as variáveis de rentabilidade e liquidez possuem valores mínimos e máximos, respectivamente, distanciando-se dos seus valores médios e medianos. Ademais, observa-se que a medida Q de Tobin mostra-se mais volátil em relação à média quando comparada ao nível de vendas.

Ao avançar na análise, como representado abaixo na Tabela 2, conduz-se uma análise das variáveis-chave do estudo por setor de atividade econômica (classificação B3), sendo elas: ativos líquidos (Caixa_Aplic), alavancagem contábil e de mercado e investimento. A escolha destas variáveis deve-se a sua utilização como variáveis dependentes ou para construção de variáveis independentes do trabalho. Além disso, as políticas de caixa, alavancagem e investimento, em parte, estão condicionadas às características da indústria da firma. Nesse sentido, ao observar as atividades econômicas claramente identificáveis, avalia-se as medianas setoriais das medidas comparativamente à amostra completa, ou seja, a sua posição relativa.

Nota-se que o setor de tecnologia da informação e de utilidade pública são os que, respectivamente, mantêm as maiores e menores posições em ativos líquidos. As empresas de tecnologia estão particularmente mais suscetíveis a choques externos negativos e repentinas mudanças de mercado e, devido a isso, teriam maiores posições em caixa e títulos negociáveis no curto prazo como forma de "seguro" contra o risco de falência (Arslan-Ayaydin et al., 2014). Em oposição, o setor de utilidade pública possui barreiras de entrada, certa estabilidade na demanda, baixa concorrência e alta geração de caixa, não sendo, portanto, necessário manter altos saldos de ativos líquidos.

Já ao avaliar os níveis de alavancagem, percebe-se que o setor de saúde – a exemplo, o comércio de medicamentos – possui baixos níveis de endividamento contábil e de mercado, enquanto os setores de bens industriais e materiais básicos – mineração e siderurgia – respectivamente, possuem os maiores. A manutenção de menores níveis de alavancagem no setor da saúde deve-se, provavelmente, a maior concorrência e ao risco cambial decorrente dos insumos importados.

Tabela 2 – Estatística Descritiva das Variáveis-Chave por Setor Econômico

Setor Econômico (B3)	Variáveis	Nº de Obs	Mediana	Média	Desvio-Padrão	Setor Econômico (B3)	Variáveis	Nº de Obs	Mediana	Média	Desvio-Padrão
Materiais Básicos	Caixa_Aplic	310	0,092	0,116	0,111	Tecnologia da Informação	Caixa_Aplic	54	0,183	0,208	0,138
	Alav_Cont	306	0,311	0,307	0,183		Alav_Cont	54	0,193	0,189	0,113
	Alav_Mer	290	0,457	0,458	0,253		Alav_Mer	40	0,141	0,244	0,235
	Invest	282	0,045	0,056	0,057		Invest	48	0,038	0,064	0,108
Bens Industriais	Caixa_Aplic	491	0,105	0,136	0,121	Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Caixa_Aplic	100	0,077	0,165	0,213
	Alav_Cont	471	0,338	0,337	0,183		Alav_Cont	97	0,290	0,284	0,213
	Alav_Mer	439	0,401	0,426	0,258		Alav_Mer	95	0,340	0,375	0,298
	Invest	457	0,048	0,065	0,070		Invest	96	0,064	0,081	0,106
Consumo Cíclico	Caixa_Aplic	725	0,102	0,132	0,148	Telecomunicações	Caixa_Aplic	40	0,107	0,182	0,188
	Alav_Cont	713	0,265	0,263	0,191		Alav_Cont	40	0,159	0,188	0,182
	Alav_Mer	677	0,327	0,365	0,299		Alav_Mer	40	0,167	0,283	0,290
	Invest	681	0,024	0,038	0,063		Invest	40	0,084	0,094	0,083
Consumo Não Cíclico	Caixa_Aplic	198	0,106	0,114	0,089	Utilidade Pública	Caixa_Aplic	476	0,072	0,096	0,097
	Alav_Cont	200	0,303	0,315	0,194		Alav_Cont	474	0,311	0,295	0,165
	Alav_Mer	187	0,327	0,375	0,259		Alav_Mer	417	0,377	0,374	0,201
	Invest	191	0,044	0,058	0,056		Invest	458	0,064	0,066	0,066
Saúde	Caixa_Aplic	146	0,117	0,148	0,137	Outros	Caixa_Aplic	519	0,133	0,287	0,332
	Alav_Cont	144	0,155	0,181	0,155		Alav_Cont	511	0,000	0,125	0,201
	Alav_Mer	130	0,135	0,176	0,179		Alav_Mer	325	0,108	0,243	0,288
	Invest	137	0,046	0,064	0,074		Invest	469	0,000	0,026	0,094
Amostra	Caixa_Aplic	3059	0,097	0,154	0,191	Amostra	Caixa_Aplic	3059	0,097	0,154	0,191
	Alav_Cont	3010	0,259	0,258	0,198		Alav_Cont	3010	0,259	0,258	0,198
	Alav_Mer	2640	0,336	0,361	0,273		Alav_Mer	2640	0,336	0,361	0,273
	Invest	2859	0,037	0,052	0,075		Invest	2859	0,037	0,052	0,075

Notas: Caixa_Aplic: ativos líquidos; Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento.

Esse resultado está alinhado ao estudo de Strebulaev e Yang (2013), que também verificou uma alta proporção de firmas norte-americanas ligadas à saúde que seguem uma política de alavancagem zero ou quase zero. Em contrapartida, os setores de bens industriais e materiais básicos endividam-se mais, sobretudo, para atender a intensa necessidade de capital de seus grandes projetos de investimento de maturação no médio e longo prazo.

Na perspectiva dos investimentos, observa-se que os setores de telecomunicações têm, proporcionalmente, maiores níveis de investimento, uma vez que estão sujeitas à necessidade de elevados e constantes gastos de capital em tecnologia. Por outro lado, o setor de consumo cíclico (indústria têxtil) possui os menores níveis de CAPEX, possivelmente devido ao momento adverso do ciclo econômico ocorrido no período.

Em seguida, conforme apresentado na Tabela 3, analisa-se a matriz de correlação entre as variáveis dependentes, independentes e de controle dos modelos de financiamento e investimento. A princípio, sob a ótica do modelo de financiamento, ao averiguar as correlações entre as variáveis de excesso de caixa, capacidade de financiamento contábil e de mercado, nota-se que há um relacionamento negativo com as medidas de alavancagem contábil e de mercado. Em outras palavras, há uma tendência de que quanto maior a flexibilidade financeira, menores são os níveis de endividamento.

De maneira geral, observa-se que as variáveis de tamanho, tangibilidade e oportunidades de crescimento (*market-to-book*) são positivamente correlacionadas aos índices de alavancagem, e estas relações podem ser justificadas pelas argumentações da teoria de agência e *pecking order*. Em consonância com tais teorias, haveria a tendência das firmas: (a) de maior tamanho terem menor risco de falência e menores custos de captação de dívidas; (b) de maior tangibilidade oferecerem garantias reais em contratos de dívida; e (c) com altas oportunidades de crescimento, que excedessem ao capital interno, recorreriam ao capital externo para financiá-las.

Contudo, as medidas de rentabilidade, risco e liquidez são negativamente correlacionadas aos índices de endividamento, e esses relacionamentos estão fundamentados na teoria de *pecking order*. Nesta existiria a tendência das empresas: (i) de maior rentabilidade terem maiores volumes de lucros retidos disponíveis para financiar-se; (ii) mais arriscadas terem maiores custos de captação de dívidas; e (iii) mais líquidas, com mais recursos internos, teriam menor necessidade de recursos externos.

Tabela 3 - Correlação entre as variáveis dependentes explicativas

Variáveis	Alav_ Cont	Alav_ Mer	Invest	Exc_ Caixa	Cap_Fin_ _Cont	Cap_Fin_ _Mer	CF	Tam	Tang	MTB	Rent	Risco	Liq	Q_ Tobin	Q_ Tobin (t-1)	Vendas	Vendas (t-1)	Vendas (t-2)	Vendas (t-3)
Alav_Cont	1,000																		
Alav_Mer	0,701	1,000																	
Invest	0,172	-0,045	1,000																
Exc_Caixa	-0,056	-0,215	-0,081	1,000															
Cap_Fin_Cont	-0,828	-0,567	-0,100	0,107	1,000														
Cap_Fin_Mer	-0,586	-0,862	0,074	0,260	0,698	1,000													
CF	0,030	-0,247	0,209	0,136	0,039	0,286	1,000												
Tam	0,328	0,202	0,148	0,007	-0,162	-0,084	0,336	1,000											
Tang	0,111	0,069	0,217	-0,150	0,078	0,067	0,114	0,087	1,000										
MTB	0,101	-0,222	0,152	0,151	-0,109	0,178	0,256	0,065	-0,048	1,000									
Rent	-0,003	-0,269	0,161	0,058	0,049	0,280	0,710	0,247	0,081	0,278	1,000								
Risco	-0,028	-0,026	0,147	0,030	0,019	0,013	-0,072	-0,075	0,041	0,007	-0,079	1,000							
Liq	-0,186	-0,185	-0,126	0,271	0,115	0,152	-0,073	-0,213	-0,108	-0,054	-0,035	0,010	1,000						
Q_Tobin	-0,078	-0,444	0,141	0,150	0,047	0,355	0,436	0,136	-0,093	0,656	0,427	-0,003	-0,015	1,000					
Q_Tobin (t-1)	-0,048	-0,382	0,217	0,147	0,025	0,329	0,451	0,128	-0,067	0,583	0,443	0,008	-0,028	0,839	1,000				
Vendas	-0,023	-0,074	0,023	0,045	0,109	0,099	0,137	0,209	-0,046	0,185	0,138	-0,037	-0,084	0,205	0,167	1,000			
Vendas (t-1)	-0,030	-0,083	0,036	0,053	0,107	0,102	0,135	0,177	-0,047	0,212	0,164	-0,035	-0,085	0,207	0,189	0,903	1,000		
Vendas (t-2)	-0,030	-0,076	0,032	0,048	0,100	0,090	0,124	0,153	-0,036	0,194	0,162	-0,033	-0,080	0,189	0,180	0,840	0,904	1,000	
Vendas (t-3)	-0,024	-0,076	0,047	0,040	0,095	0,083	0,101	0,140	-0,029	0,184	0,144	-0,031	-0,066	0,179	0,155	0,822	0,843	0,901	1,000

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento (CAPEX); Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; Cap_Fin_Mer: capacidade financeira a valor de mercado; CF: caixa gerado nas operações (DFC); Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: market-to-book; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Liq: liquidez corrente; Q_Tobin: oportunidade de investimento; e Vendas: nível de vendas.

Em seguida, sob o ponto de vista do modelo de investimento, verifica-se que as variáveis de geração de caixa operacional e as oportunidades de investimento (Q de Tobin e nível de vendas) são positivamente correlacionadas com os gastos de capital. Em outras palavras, quanto maiores as oportunidades de investimento e os fluxos de caixa (em condições de restrição de acesso ao capital externo), maiores tenderão a ser os patamares de investimento (Fazzari et al., 1988; Hubbard, 1998). Além disso, nota-se que os valores atuais e passados das métricas de Q de Tobin e nível de vendas são altamente correlacionados, ou seja, possuem um comportamento autorregressivo ao longo do tempo.

Dadas essas constatações, salvo as variáveis de oportunidades de investimento, verifica-se que não há alta correlação (acima de 80%) entre as variáveis independentes ou de controle, o que mitiga significativamente a ocorrência de vieses relacionados a multicolinearidade no modelo de painel dinâmico. Além de que a correlação apenas evidencia o sinal e a magnitude do relacionamento entre as variáveis, e não o efeito causal entre estas. Então, nas análises seguintes, os modelos econométricos também visam elucidar estas relações.

Uma análise adicional refere-se à dinâmica das variáveis dependentes ao longo do tempo. Realiza-se o teste de raiz unitária como teste preliminar da modelagem econométrica de painel dinâmico (GMM), uma vez que a característica da variável dependente pode causar vieses a depender da forma de estimação. Nessa linha, adverte Blundell e Bond (1998), o estimador de "GMM em Diferenças" (GMM-Dif) torna-se enviesado em amostras finitas e quando as variáveis são não estacionárias ao longo do tempo.

Por meio de tal teste, investiga-se se as séries temporais de tais variáveis seguem um processo estacionário ou não estacionário, ou seja, há a averiguação se as variáveis dependentes do estudo possuem propensão de reversão à média (estacionário) ou tem uma tendência (não estacionário) ao longo do tempo. Para tanto, conforme evidenciado na Tabela 4, o teste de Levin-Lin-Chu tem como hipótese nula a suposição que a variável se comporta de maneira não estacionária (existência de raiz unitária) dentro dos painéis de dados. Por outro lado, a hipótese alternativa admite que esta seja estacionária ao longo do tempo.

Tabela 4 - Teste de Raiz Unitária

Variável Dependente	Alav_Cont	Alav_Mer	Invest
Número de painéis	260	234	216
Número de períodos	10	10	10
Parâmetro AR	Comum	Comum	Comum
Média do Painel	Inclusa	Inclusa	Inclusa
Tendência de Tempo	Não inclusa	Não inclusa	Não inclusa
Regressões ADF	1 defasagem	1 defasagem	1 defasagem
Variância LR	Bartlett kernel, 6 defasagens	Bartlett kernel, 6 defasagens	Bartlett kernel, 6 defasagens
Estatística t (não ajustado)	-62,002	-32,452	-15,535
Estatística t* (ajustado)	-55,024	-22,860	0,589
p-valor (t*)	0,000	0,000	0,722

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento; Parâmetro AR: parâmetro autorregressivo; Regressões ADF: Modelo de Dickey-Fuller Aumentado; Variância LR: variância de longo prazo; Bartlett *kernel*: distribuição Bartlett da variância; t: estatística t convencional (não ajustada); t*: estatística t ajustada a média; e p-valor: nível de significância. As estimações foram feitas mediante o comando *xtunitroot* no Stata.

Ao observar a estatística t ajustada (t*) pode-se rejeitar a hipótese nula – os índices de alavancagem contábil e de mercado seguem dinâmica estacionária. Todavia, não se pode rejeitar essa mesma hipótese para a variável de investimento e, então, esta se apresenta como não estacionária. De fato, como será explicitado na próxima subseção, nota-se uma tendência de queda do nível de investimento no período analisado. Nesse estudo, a utilização do GMM Sistemático (GMM-Sis) tem a capacidade tanto de atenuar vieses decorrentes da evolução da variável de investimento quanto do comportamento dos níveis de alavancagem.

Dado este panorama, as análises a seguir são realizadas nas subamostras das firmas consideradas restritas (não restritas) e flexíveis (inflexíveis), com o objetivo de avaliar a classificação de grupos realizada e as suas particularidades.

4.1.1 Análise dos Grupos de Restrição e Flexibilidade Financeira

As variáveis binárias (*dummies*) de restrição e flexibilidade financeira almejam discriminar as companhias que, respectivamente: (a) sofram ou não restrição de acesso ao financiamento externo; e (b) anseiam ou não por manter folga financeira. Considerando o exposto, mediante a tabulação cruzada (*cross-tabulation*) pretende-se examinar se as distintas

medidas estão segregando de maneira homogênea ou heterogênea as firmas da amostra. Em outras palavras, apura-se se as empresas categorizadas, por determinado critério, como restritas ou flexíveis, também teriam essa mesma condição sob outros critérios de classificação.

Conforme discutido nas seções 3.2.1.2 e 3.2.2.2, utilizou-se distintos critérios de restrição e flexibilidade para oferecer diferentes *proxies* a estes atributos não diretamente observáveis das firmas e proporcionar maior robusteza ao presente trabalho, já provendo uma análise de sensibilidade dos resultados.

Tabela 5 – Tabulação Cruzada dos Critérios de Restrição Financeira

Classificação	Métricas	Restrição Financeira				
		Restr_KZ	Restr_WW	Restr_SA	Restr_AT	Restr_Divid
Restrita	Restr_KZ	100,0%	59,3%	47,8%	47,5%	65,2%
	Restr_WW	61,9%	100,0%	72,1%	74,6%	59,1%
	Restr_SA	57,1%	85,3%	100,0%	91,3%	55,1%
	Restr_AT	57,8%	89,0%	91,2%	100,0%	54,9%
	Restr_Divid	72,2%	65,8%	57,8%	56,6%	100,0%
Não Restrita	Restr_KZ	0,0%	35,8%	34,8%	33,5%	24,3%
	Restr_WW	38,3%	0,0%	11,9%	8,8%	29,2%
	Restr_SA	43,7%	23,4%	0,0%	8,6%	35,8%
	Restr_AT	43,3%	20,9%	8,5%	0,0%	37,0%
	Restr_Divid	30,7%	35,4%	38,3%	38,6%	0,0%

Notas: Restrita: restrita financeiramente; Não Restrita: irrestrita financeiramente; Restr_KZ: índice de Kaplan-Zingales; Restr_WW: índice de Whited-Wu; Restr_SA: índice de *Size-Age* (Hadlock-Pierce); Restr_AT: total de ativo contábil; e Restr_Divid: *payout* de dividendos, igual a distribuição de proventos (dividendos e juros sobre capital próprio) sobre ativo total.

De acordo com Tabela 5, é possível observar nas colunas os cinco critérios de restrição financeira (índice KZ, WW, SA, Ativo Total e *payout* de dividendos), e nas cinco primeiras linhas, a proporção de firmas que foram simultaneamente classificadas como restritas em cada uma das outras quatro métricas (colunas). Em seguida, nas cinco últimas linhas é evidenciada a proporção de firmas que foram classificadas como irrestritas, entretanto, foram identificadas como restritas em cada uma das outras quatro métricas (colunas). Em síntese, nas cinco primeiras e nas últimas linhas busca-se avaliar, respectivamente, o grau de concordância e discordância das classificações de restrição financeira.

A partir de uma avaliação global das cinco primeiras linhas, nota-se que o índice WW e Ativo Total são os critérios que possuem as maiores proporções de classificação de firmas restritas concomitante com as outras métricas. Em contrapartida, os índices de distribuição de dividendos e KZ possuem as menores proporções. De modo complementar, ao averiguar as últimas cinco linhas, percebe-se também que os índices KZ e de *payout* de dividendos são os que mais classificam as firmas como não restritas, sendo que as demais métricas as apontam como restritas. Em contraste, as medidas de Ativo Total e índice SA são as mais consistentes e tendem a identificar firmas não restritas financeiramente, em conformidade com demais métricas.

Em linha com outros critérios, a discriminação pela medida de Ativo Total possui a capacidade de identificar as empresas restritas e não restritas. Hadlock e Pierce (2010) avaliam que esse resultado se deve ao mérito dessa simples medida em conseguir capturar os principais aspectos dos outros critérios. Considera-se que esse critério é o mais adequado para identificar de modo mais consistente as empresas que sofrem maiores e menores graus de restrição de acesso ao capital externo no mercado financeiro nacional. Em contrapartida, comparativamente as demais *proxies*, a segregação realizada pelo índice KZ classifica distintamente as firmas restritas e irrestritas da amostra. Esta última evidência está em consonância com Farre-Mensa e Ljungqvist (2016), que também encontraram que o índice KZ é o critério de identificação de firmas restritas e irrestritas que menos está alinhado às tradicionais medidas de restrição financeira.

Sob uma avaliação crítica, o cálculo do índice KZ atribui um significativo peso ao nível de distribuição de dividendos para aliviar a restrição financeira. Todavia, mesmo em grandes empresas brasileiras (não restritas), observam-se consideráveis variações anuais nos níveis de pagamento de dividendos, sendo que podem haver cortes abruptos nos dividendos em um período e uma distribuição extraordinária no próximo exercício.

Os índices KZ e de distribuição de dividendos tenderão a classificar diferentemente as firmas e de forma mais errática ao longo do tempo. Nesse sentido, a estimativa do peso atribuído à distribuição de dividendos no índice KZ para firmas norte-americanas pode não ser condizente com a política de dividendos das companhias abertas brasileiras. Essa argumentação é corroborada pelas evidências de Hadlock e Pierce (2010) de baixa validade externa do índice KZ no próprio mercado norte-americano.

Tabela 6 – Tabulação Cruzada dos Critérios de Flexibilidade Financeira

Classificação	Métricas	Flexibilidade Financeira		
		Exc_Caixa	Cap_Fin_Cont	Exc_Cap
Flexível	Exc_Caixa	100,0%	42,2%	42,2%
	Cap_Fin_Cont	48,3%	100,0%	48,3%
	Exc_Cap	100,0%	100,0%	100,0%
Não Flexível	Exc_Caixa	0,0%	44,4%	0,0%
	Cap_Fin_Cont	50,6%	0,0%	0,0%
	Exc_Cap	36,3%	28,3%	0,0%

Notas: Flexível: flexível financeiramente; Não Flexível: inflexível financeiramente; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap. Fin. Contábil: capacidade financeira contábil; e Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil.

De forma análoga, na Tabela 6, mostram-se nas colunas os três critérios (excesso de caixa; capacidade de financiamento contábil; e excesso de caixa e capacidade financeira contábil) e nas três primeiras linhas evidencia-se a proporção de firmas que foram simultaneamente classificadas como flexíveis em cada uma das outras duas métricas (colunas). Já nas três últimas linhas é revelada a proporção de firmas que foram classificadas como inflexíveis, entretanto, foram identificadas como flexíveis em cada uma das outras duas métricas (colunas). As empresas categorizadas pela métrica excesso de caixa e capacidade de financiamento contábil (Exc_Cap) terão a mesma classificação que as medidas isoladas de excesso de caixa e capacidade de financiamento, uma vez que a construção da variável *dummy* baseia-se nesses indicadores.

Ao verificar as três primeiras linhas, observa-se que 42,2% das companhias com excesso de caixa (flexíveis) também pertencem ao conjunto de firmas que mantêm capacidade de financiamento contábil (flexíveis). Por outro lado, nota-se que 48,3% das empresas com capacidade de financiamento estão contidas no conjunto de firmas que sustentam excesso de caixa. Esses *proxies* identificam diferentemente as entidades consideradas flexíveis. Logo após, ao analisar as últimas três linhas, verifica-se que a medida de capacidade de financiamento contábil tem as menores proporções de firmas que foram discriminadas como não flexíveis nas outras duas medidas. Logo, a última medida mostra-se como o critério menos incoerente de classificação de flexibilidade financeira.

Tabela 7 – Tabulação Cruzada de Restrição e Flexibilidade Financeira

Classificação	Métricas	Flexibilidade Financeira		
		Exc_Caixa	Cap_Fin_Cont	Exc_Cap
Restrita	Restr_KZ	38,1%	36,9%	11,6%
	Restr_WW	39,9%	48,1%	20,2%
	Restr_SA	42,2%	54,4%	23,9%
	Restr_AT	43,6%	53,1%	23,4%
	Restr_Divid	41,2%	41,0%	15,5%
Não Restrita	Restr_KZ	61,3%	52,3%	32,0%
	Restr_WW	58,4%	37,6%	21,2%
	Restr_SA	55,9%	33,0%	18,1%
	Restr_AT	54,5%	34,1%	18,6%
	Restr_Divid	58,2%	44,9%	26,0%

Notas: Restrita: restrita financeiramente; Não Restrita: irrestrita financeiramente; Flexível: flexível financeiramente; Não Flexível: inflexível financeiramente; Restr_KZ: índice de Kaplan-Zingales; Restr_WW: índice de Whited-Wu; Restr_SA: índice de *Size-Age* (Hadlock-Pierce); Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; e Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil.

Nessa proposta, outra análise é agrupar as variáveis *dummies* de restrição e flexibilidade, visto que são motivadas por fatores externos (assimetria de informação e seleção adversa) e internos (colchão de liquidez), respectivamente. A tabela acima evidencia, nas cinco primeiras linhas, a proporção de firmas que foram simultaneamente classificadas como restritas e flexíveis nas três categorias de flexibilidade financeira (colunas). Logo depois, as últimas cinco linhas mostram a proporção de firmas que foram classificadas como irrestritas e flexíveis nas três categorias de flexibilidade financeira (colunas).

Em uma análise global, percebe-se que as maiores proporções de firmas restritas pertencem ao agrupamento de entidades com capacidade de financiamento contábil. No entanto, dentre as firmas não restritas, a maior porção encontra-se no grupo das que mantêm excedentes de caixa. Tais evidências são embasadas nas explicações de Dang (2013) e Arslan-Ayaydin et al. (2014), de que as empresas restritas por terem dificuldades de acessar o capital externo manteriam capacidade para financiar-se futuramente. Em contraste, as firmas não restritas teriam uma maior posição em ativos líquidos para reagir proativamente aos choques inesperados no seu conjunto de oportunidades de investimento.

Figura 8 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice KZ)

Figura 9 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice WW)

Figura 10 – Média das Medidas de Alavancagem (Índice SA)

Figura 11 – Média das Medidas de Alavancagem (Ativo Total - AT)

Figura 12 – Média das Medidas de Alavancagem (Payout de Dividendos)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Restrita: restrita financeiramente; Não Restrita: irrestrita financeiramente; Restr_KZ: índice de Kaplan-Zingales; Restr_WW: índice de Whited-Wu; Restr_SA: índice de *Size-Age* (Hadlock-Pierce); Restr_AT: total de ativo contábil; e Restr_Divid: *payout* de dividendos.

As figuras 8 a 12 ilustram as médias dos índices de alavancagem contábil e de mercado das firmas restritas e não restritas ao longo do tempo, de acordo com os indicadores de restrição financeira utilizados neste trabalho. Em um primeiro momento, é visível que os níveis de endividamento, principalmente a valores de mercado, têm uma trajetória crescente até o ano de 2015 e decrescente após esta data.

Ao investigar as firmas de capital aberto e fechado no período de 2010 a 2015, o CEMEC (2016)²³ evidencia que esse aumento possui relação com as seguintes razões: (i) redução das taxas de juros de empréstimos (taxa dos recursos livres, BNDES e CDI); (ii) expansão dos recursos de crédito bancário e títulos de dívida no mercado doméstico; (iii)

²³ Centro de Estudos de Mercado de Capitais (CEMEC), ligado ao Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC), é uma entidade que visa avaliar, divulgar e promover amplo debate sobre o desempenho e a funcionalidade do mercado de capitais brasileiro.

aumento de 84,7% do saldo de dívida externa denominada em dólar; e (iv) depreciação da taxa de câmbio (do real em relação ao dólar).

No entanto, após o ano de 2015, o CEMEC (2017b) apontou que a redução da alavancagem foi motivada por: (a) crescimento do volume de crédito renegociado; (b) início da recuperação da geração de caixa das firmas; e (c) apreciação cambial ocorrida em 2016 e 2017. Todavia, a ocorrência desse processo aconteceu de forma mais pronunciada nas empresas que não sofrem restrições de acesso ao capital externo (não restritas), a exceção dos índices KZ e de distribuição de dividendos.

Ao dar sequência à análise, realiza-se a avaliação das características desses distintos grupos. Inicialmente, conforme apresentado abaixo na Tabela 8, apuram-se as médias e desvios-padrão das variáveis utilizadas no modelo de financiamento segmentadas pelos distintos critérios de restrição financeira. Em complemento, na Tabela 9, evidenciam-se os resultados dos testes de diferença de médias de firmas restritas e irrestritas, com o objetivo de verificar se tais diferenças são estatisticamente significantes.

Na maioria dos critérios de restrição, verifica-se que as empresas não restritas financeiramente possuem maiores níveis de alavancagem contábil e de mercado comparadas àquelas consideradas restritas. Este achado é coerente com o que prevê o corpo teórico de restrição financeira e os trabalhos de Fazzari et al. (1988) e Kaplan e Zingales (1997). No entanto, a situação torna-se inversa sob os critérios do índice KZ e *payout* de dividendos, ou seja, as firmas restritas teriam maiores níveis de endividamento. Esse resultado vai ao encontro do que prevê tal literatura e, conforme dito anteriormente, pode ser consequência da imprecisão das medidas na identificação de firmas restritas e irrestritas.

Em concordância com a tabulação cruzada entre grupos de restrição e flexibilidade, percebe-se que as firmas restritas preservam maiores excedentes de caixa, enquanto as restritas mantêm superiores patamares de capacidade de financiamento contábil e de mercado. De forma geral, observa-se que firmas não restritas são maiores, de menor tangibilidade, mais rentáveis, de menor risco, de menor liquidez em relação às restritas. No cenário nacional, esses atributos também foram encontrados por Franzotti (2018), em que as firmas restritas seriam menos alavancadas, de menor porte e rentabilidade. Do mesmo modo, Kirch, Procianoy e Terra (2014) encontram que as firmas irrestritas têm maior tamanho e nível de rentabilidade.

Tabela 8 – Estatísticas Descritivas (Restrição Financeira)

Variáveis	Estatística	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
		Restrita	Não Restrita	Restrita	Não Restrita	Restrita	Não Restrita	Restrita	Não Restrita	Restrita	Não Restrita
Alav_Cont	Média	0,315	0,242	0,257	0,317	0,197	0,313	0,202	0,312	0,286	0,242
	Desvio-Padrão	0,199	0,172	0,202	0,166	0,198	0,180	0,201	0,179	0,202	0,191
Alav_Mer	Média	0,447	0,282	0,368	0,363	0,340	0,380	0,335	0,381	0,458	0,276
	Desvio-Padrão	0,276	0,230	0,289	0,235	0,294	0,254	0,294	0,253	0,282	0,228
Exc_Caixa	Média	-0,010	0,062	0,011	0,035	0,070	0,029	0,073	0,026	0,032	0,068
	Desvio-Padrão	0,086	0,145	0,130	0,104	0,240	0,107	0,241	0,104	0,192	0,180
Cap_Fin_Cont	Média	-0,054	0,017	0,005	-0,056	0,043	-0,072	0,039	-0,069	-0,026	-0,012
	Desvio-Padrão	0,197	0,181	0,205	0,174	0,182	0,182	0,181	0,184	0,188	0,191
Cap_Fin_Mer	Média	-0,112	0,050	-0,033	-0,028	0,001	-0,061	0,006	-0,062	-0,112	0,042
	Desvio-Padrão	0,254	0,229	0,277	0,226	0,278	0,240	0,275	0,241	0,261	0,229
Tam	Média	20,570	20,996	19,635	21,846	19,396	21,515	19,302	21,554	20,300	20,996
	Desvio-Padrão	2,092	2,070	1,798	1,626	2,019	1,923	1,880	1,913	2,174	2,072
Tang	Média	0,351	0,169	0,278	0,244	0,246	0,224	0,250	0,229	0,254	0,225
	Desvio-Padrão	0,238	0,185	0,245	0,222	0,245	0,226	0,251	0,227	0,246	0,228
MTB	Média	2,034	2,462	1,983	2,502	2,217	2,386	2,393	2,253	1,945	2,562
	Desvio-Padrão	3,253	3,228	3,258	3,223	3,478	3,244	3,705	3,040	3,390	3,318
Rent	Média	0,045	0,119	0,063	0,123	-0,192	0,104	-0,194	0,101	-0,107	0,032
	Desvio-Padrão	0,194	0,118	0,180	0,093	1,037	0,110	1,059	0,104	0,802	0,646
Risco	Média	0,121	0,084	0,093	0,062	0,423	0,083	0,477	0,059	0,351	0,176
	Desvio-Padrão	0,616	0,428	0,279	0,361	1,340	0,546	1,478	0,313	1,310	0,789
Liq	Média	1,552	2,817	2,186	1,884	14,529	2,382	13,875	2,718	9,517	7,662
	Desvio-Padrão	1,362	6,076	3,599	1,968	61,750	11,401	60,430	14,797	51,470	39,377
Nº de Observações		1147	1187	1212	1278	1444	1489	1505	1559	1302	1569

Notas: Restrita: restrita financeiramente; Não Restrita: irrestrita financeiramente; Restr_KZ: índice de Kaplan-Zingales; Restr_WW: índice de Whited-Wu; Restr_SA: índice de *Size-Age* (Hadlock-Pierce); Restr_AT: total de ativo contábil; e Restr_Divid: *payout* de dividendos.

Tabela 9 – Teste de Diferenças de Médias (Restrição Financeira)

Variáveis	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor
Alav_Cont	-0,072	0,000	0,060	0,000	0,117	0,000	0,110	0,000	-0,044	0,000
Alav_Mer	-0,164	0,000	-0,005	0,635	0,040	0,000	0,046	0,000	-0,182	0,000
Exc_Caixa	0,072	0,000	0,024	0,000	-0,041	0,000	-0,047	0,000	0,036	0,000
Cap_Fin_Cont	0,071	0,000	-0,061	0,000	-0,115	0,000	-0,108	0,000	0,015	0,043
Cap_Fin_Mer	0,162	0,000	0,005	0,646	-0,062	0,000	-0,068	0,000	0,154	0,000
Tam	0,426	0,000	2,210	0,000	2,120	0,000	2,253	0,000	0,696	0,000
Tang	-0,182	0,000	-0,034	0,000	-0,021	0,015	-0,021	0,014	-0,029	0,001
MTB	0,427	0,002	0,520	0,000	0,169	0,234	-0,140	0,319	0,616	0,000
Rent	0,074	0,000	0,059	0,000	0,296	0,000	0,295	0,000	0,140	0,000
Risco	-0,038	0,087	-0,032	0,015	-0,340	0,000	-0,418	0,000	-0,175	0,000
Liq	1,265	0,000	-0,301	0,009	-12,146	0,000	-11,157	0,000	-1,855	0,275
Nº de Observações	2334		2490		2933		3064		2871	

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; Cap_Fin_Mer: capacidade financeira a valor de mercado; Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Liq: liquidez corrente; Restrita: restrita financeiramente; Não Restrita: irrestrita financeiramente; Restr_KZ: índice de Kaplan-Zingales; Restr_WW: índice de Whited-Wu; Restr_SA: índice de Size-Age (Hadlock-Pierce); Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: payout de dividendos; Dif. Média: diferença de médias entre os grupos de restrição financeira; e p-valor: nível de significância desta diferença.

De modo similar, nas Tabelas 10 e 11, apuram-se tais estatísticas (médias, desvios-padrão e diferença de médias) nas variáveis do modelo de investimento segregadas pelos indicadores de flexibilidade financeira. Na Tabela 11, por exemplo, infere-se que os níveis de investimento são estatisticamente iguais dentre todas as medidas utilizadas. Todavia, percebe-se que as organizações conservam flexibilidade financeira sob a forma de excesso de ativos líquidos com o intuito de capturar as oportunidades de investimento futuras (Q de Tobin). Em contrapartida, as que mantêm maior capacidade de financiamento contábil objetivariam emitir dívidas futuramente em resposta às oportunidades de investimento derivadas das variações passadas na demanda de bens e serviços (nível de vendas).

Tabela 10 – Estatísticas Descritivas (Flexibilidade Financeira)

Variáveis	Estatística	Exc_Caixa		Cap_Cont		Exc_Cap	
		Flexível	Não Flexível	Flexível	Não Flexível	Flexível	Não Flexível
Invest	Média	0,051	0,053	0,050	0,054	0,047	0,054
	Desvio-Padrão	0,075	0,075	0,070	0,078	0,071	0,075
CF	Média	-0,103	0,001	-0,025	-0,067	-0,081	-0,041
	Desvio-Padrão	1,017	0,517	0,764	0,837	1,020	0,741
Q_Tobin	Média	1,757	2,190	1,971	1,788	1,876	1,869
	Desvio-Padrão	2,369	4,503	3,235	3,491	2,088	3,653
Q_Tobin (t-1)	Média	1,813	2,309	1,982	1,953	1,851	1,998
	Desvio-Padrão	2,638	5,215	3,472	4,200	2,088	4,243
Vendas	Média	0,543	0,566	0,611	0,513	0,604	0,543
	Desvio-Padrão	0,467	0,525	0,523	0,468	0,487	0,496
Vendas (t-1)	Média	0,545	0,569	0,613	0,516	0,608	0,545
	Desvio-Padrão	0,478	0,516	0,522	0,470	0,491	0,496
Vendas (t-2)	Média	0,547	0,579	0,617	0,521	0,598	0,554
	Desvio-Padrão	0,482	0,519	0,527	0,471	0,499	0,497
Vendas (t-3)	Média	0,557	0,588	0,623	0,535	0,601	0,566
	Desvio-Padrão	0,486	0,524	0,530	0,479	0,505	0,503
Nº de Observações		1503	1556	1303	1707	628	2377

Notas: Invest: investimento (CAPEX); CF: caixa gerado nas operações (DFC); Q_Tobin: oportunidade de investimento; Vendas: nível de vendas; Flexível: flexível financeiramente; Não Flexível: inflexível financeiramente; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; E Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil.

Tabela 11 – Teste de Diferenças de Médias (Flexibilidade Financeira)

Variáveis	Exc_Caixa		Cap_Cont		Exc_Cap	
	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor	Dif. Média	p-valor
Invest	0,003	0,347	0,005	0,108	0,007	0,039
CF	0,104	0,000	-0,042	0,158	0,040	0,271
Q_Tobin	0,432	0,002	-0,182	0,173	-0,006	0,969
Q_Tobin (t-1)	0,497	0,003	-0,029	0,855	0,147	0,443
Vendas	0,022	0,216	-0,098	0,000	-0,060	0,007
Vendas (t-1)	0,024	0,185	-0,097	0,000	-0,063	0,006
Vendas (t-2)	0,032	0,086	-0,096	0,000	-0,045	0,057
Vendas (t-3)	0,031	0,106	-0,089	0,000	-0,035	0,149
Nº de Observações	3059		3010		3005	

Notas: Invest: investimento (CAPEX); CF: caixa gerado nas operações (DFC); Q_Tobin: oportunidade de investimento; Vendas: nível de vendas; Flexível: flexível financeiramente; Não Flexível: inflexível financeiramente; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; E Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil; Dif. Média: diferença de médias entre os grupos de flexibilidade financeira; e p-valor: nível de significância desta diferença.

Por meio da Figura 13, verifica-se a dinâmica temporal dos patamares de investimento para as firmas flexíveis e não flexíveis em relação aos diferentes critérios adotados. Sendo assim, constata-se que há uma queda generalizada nos níveis de gastos de capital. Ao avaliar as companhias abertas e as maiores empresas fechadas de 2010 a 2015, o CEMEC (2017a) aponta que essa redução se deve, sobretudo, aos seguintes fatores: (i) perda de confiança dos empresários; (ii) baixa expectativa de crescimento da demanda futura; (iii) redução dos lucros retidos (financiamento interno); e (iv) rentabilidade sobre o capital investido abaixo do custo médio ponderado do capital. Particularmente, a queda de rentabilidade é marcada pela incapacidade de repassar integralmente o aumento dos custos nos preços dos bens e serviços.

Entretanto, as empresas categorizadas como flexíveis apresentam nível de investimento menos volátil e de menor retração em períodos de crise em comparação com inflexíveis. Estes indícios também foram encontrados nos países da Zona do Euro e Reino Unido por Ferrando, Marchica e Mura (2017), onde as firmas flexíveis teriam menor queda no investimento nas ocasiões de forte retração da oferta de crédito.

Figura 13 – Média do Investimento (Critérios Flexibilidade Financeira)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notas: Invest: investimento (CAPEX); Flexível: flexível financeiramente; Não Flexível: inflexível financeiramente; Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap_Fin_Cont: capacidade financeira contábil; e Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil.

Diante desse quadro, há indícios de que as firmas restritas e não restritas possuem diferentes atributos e escolhem distintamente os níveis de alavancagem e adoção de folga financeira. Similarmente, entidades flexíveis e inflexíveis possuem diferentes orientações no processo de alocação de recursos. Sendo assim, por meio de modelos econométricos, torna-se necessário examinar de forma mais aprofundada os efeitos dessas distintas práticas de flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento e investimento. As análises serão apresentadas nos itens 4.2 e 4.3, respectivamente.

4.2 Análise dos Modelos de Financiamento

Primeiramente, avalia-se como as formas de flexibilidade de curto e longo prazo – excesso de caixa e capacidade de financiamento, respectivamente – influenciam as decisões de financiamento das empresas restritas e irrestritas financeiramente. Por intermédio do termo de interação do modelo de financiamento, almeja-se verificar se: (a) há diferenças estaticamente significantes na adoção dessa prática entre os grupos; e (b) comparativamente, o impacto dessa política é superior sobre o endividamento das firmas restritas.

Nas Tabelas 12 e 14, evidenciam-se os resultados da manutenção de excesso de caixa na especificação do modelo de financiamento (Contábil e de Mercado) para os diferentes grupos de restrição financeira. Em cada quadrante das tabelas apresenta-se os resultados do modelo para cada um dos distintos critérios adotados na literatura ao evidenciar o coeficiente das variáveis e seus níveis de significância estatística. Nessa lógica, no primeiro quadrante encontram-se os resultados desse modelo ao adotar o índice KZ (Restr_KZ) como critério para segmentar as firmas restritas e não restritas. Sequencialmente, no último quadrante estão as estimativas encontradas para o índice de distribuição de dividendos (Restr_Divid).

Nas Tabelas 13 e 15, antes de analisar os coeficientes das variáveis explicativas e de controle, avalia-se os diferentes testes de especificação para verificar se as condições do modelo de painel dinâmico (GMM) estão sendo atendidas (ausência de autocorrelação do termo de erro e validade dos instrumentos). Nesse exame, adota-se o nível de significância de 10% para aceitação da hipótese nula dos testes. Sendo assim, os testes de autocorrelação dos erros de primeira ordem são significantes e os de segunda ordem mostraram-se não significantes. Em outras palavras, atende-se a suposição de não autocorrelação serial de segunda ordem no termo de erro.

Em seguida, ao avaliar a correlação dos instrumentos com o termo de erro através do teste de Hansen-Sargan, leva-se a não rejeição da hipótese que as variáveis instrumentais não são correlacionadas com o termo de erro do modelo. Ao analisar a correlação dos instrumentos com as variáveis endógenas, pela estatística de *Wald*, rejeita-se a hipótese de que os instrumentos não são suficientemente correlacionados com as variáveis endógenas. Portanto, por meio dos últimos dois testes, conclui-se que os instrumentos são válidos nos modelos de painel dinâmico estimados.

Tabela 12 – Resultados – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Contábil)

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} \\ + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Depedente: Alav_Cont									
	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Alav_Cont (t-1)	0,884	0,000	0,831	0,000	0,814	0,000	0,779	0,000	0,793	0,000
Exc_Caixa x Restr_Fin (t-1)	0,112	0,355	0,206	0,007	0,200	0,027	0,160	0,051	0,146	0,074
Exc_Caixa (t-1)	-0,067	0,143	-0,147	0,009	-0,142	0,079	-0,111	0,118	-0,030	0,604
Restr_Fin (t-1)	-0,022	0,101	-0,025	0,187	-0,053	0,003	-0,064	0,007	0,006	0,794
Tam	0,006	0,170	0,014	0,001	0,008	0,054	0,010	0,162	0,018	0,011
Tang	0,010	0,754	0,031	0,346	0,043	0,201	0,065	0,132	0,059	0,164
MTB	0,000	0,964	0,001	0,455	0,001	0,750	0,000	0,920	0,001	0,622
Rent	0,008	0,908	-0,030	0,668	0,016	0,804	-0,035	0,611	-0,042	0,561
Risco	0,013	0,098	0,023	0,140	0,012	0,222	-0,003	0,382	-0,007	0,091
Constante	-0,074	0,408	-0,276	0,005	-0,100	0,260	-0,133	0,390	-0,340	0,033
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
Observações	1837		1893		1899		1969		1932	
Nº Firms	250		251		255		262		259	
Nº Instrumentos	213		213		213		213		213	
Estatística F	114,130		91,886		94,414		73,746		69,223	
Prob > F	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Cont: alavancagem contábil; Exc_Caixa: excesso de caixa; Restr_Fin: restrição financeira; Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimações foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 13 – Especificação – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Contábil)

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} \\ + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Dependente: Alav_Cont				
	Restr_KZ	Restr_WW	Restr_SA	Restr_AT	Restr_Divid
Teste de Autocorrelação					
AR (1)	-6,992	-7,001	-7,330	-6,469	-6,118
Prob > z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AR (2)	-0,945	-0,859	-1,244	-1,484	-1,368
Prob > z	0,345	0,391	0,214	0,138	0,171
Teste de Hansen-Sargan					
Chi² (186)	193,758	190,162	201,859	192,474	193,895
Prob > Chi²	0,333	0,402	0,202	0,357	0,331
Estatística Wald					
Chi² (9)	1581,428	1414,104	1407,193	969,660	970,289
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Cont: alavancagem contábil; Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata.

Tabela 14 – Resultados – Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Mercado)

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variável Depedente: Alav_Mer										
Variáveis explicativas	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Alav_Mer (t-1)	0,875	0,000	0,836	0,000	0,830	0,000	0,852	0,000	0,832	0,000
Exc_Caixa x Restr_Fin (t-1)	-0,009	0,950	0,149	0,134	0,050	0,641	-0,017	0,822	0,037	0,648
Exc_Caixa (t-1)	-0,081	0,184	-0,126	0,141	-0,084	0,363	-0,027	0,719	-0,040	0,524
Restr_Fin (t-1)	-0,038	0,023	-0,001	0,971	-0,047	0,031	-0,010	0,681	0,009	0,638
Tam	0,011	0,051	0,019	0,003	0,006	0,234	0,010	0,086	0,014	0,009
Tang	0,049	0,244	0,081	0,037	0,089	0,032	0,095	0,022	0,102	0,014
MTB	-0,002	0,480	-0,001	0,661	-0,004	0,124	-0,005	0,066	-0,004	0,115
Rent	-0,116	0,249	-0,153	0,127	-0,083	0,330	-0,054	0,577	-0,071	0,507
Risco	0,013	0,172	0,026	0,094	0,006	0,594	0,018	0,033	0,011	0,245
Constante	-0,103	0,369	-0,416	0,004	-0,087	0,395	-0,121	0,363	-0,199	0,074
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
Observações	1837		1877		1896		1930		1894	
Nº Firmas	250		248		253		254		251	
Nº Instrumentos	213		213		213		213		213	
Estatística F	126,999		100,362		102,421		117,593		100,187	
Prob > F	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Exc_Caixa: excesso de caixa; Restr_Fin: restrição financeira; Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimações foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 15 - Especificação - Modelo de Excesso de Caixa e Restrição Financeira (Mercado)

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Exc_Caixa * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Exc_Caixa)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Depedente: Alav_Mer				
	Restr_KZ	Restr_WW	Restr_SA	Restr_AT	Restr_Divid
Teste de Autocorrelação					
AR (1)	-7,297	-6,864	-6,850	-7,217	-6,952
Prob > z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AR (2)	-1,847	-0,623	-0,946	-0,843	-0,621
Prob > z	0,065	0,534	0,344	0,399	0,534
Teste de Hansen-Sargan					
Chi² (186)	196,236	210,853	209,394	215,830	215,312
Prob > Chi²	0,289	0,102	0,115	0,066	0,069
Estatística Wald					
Chi² (9)	1480,176	1353,755	1351,206	1577,852	1308,904
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistemico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata.

Ao analisar os parâmetros estimados nas Tabelas 12 e 14, percebe-se que o nível de alavancagem contábil e de mercado defasado ($t-1$) apresentaram coeficientes significantes. Empiricamente, verifica-se que o nível passado de endividamento é relevante para a atual decisão de financiamento. Essa evidência é preconizada pela teoria de *trade-off* dinâmica, em que os níveis de alavancagem teriam certa persistência temporal e a velocidade de alteração da estrutura de capital dependeria dos custos de ajustamento enfrentados pela firma.

Posteriormente, no modelo de financiamento a valores contábeis, observa-se que o termo de interação de excesso de caixa e restrição financeira, de acordo com o esperado, possui um sinal positivo para as distintas medidas de restrição financeira. No entanto, tais resultados mostram-se estatisticamente significantes apenas sob os critérios dos índices KZ, WW, SA, Ativo Total e de *payout* de dividendos ao adotar o nível de significância estatística de 10%.

No modelo de financiamento a valores de mercado e excesso de caixa, tal coeficiente não se mostrou significativo, ou seja, a diferença entre os grupos não é estatisticamente diferente de zero. No que se refere a este resultado, possivelmente a não significância deve-se a maior volatilidade do endividamento a valor de mercado e utilização, em sua maioria, de variáveis contábeis (mais estáveis) para explicação da variância desta forma de alavancagem financeira.

Diante de tais evidências, a interpretação do coeficiente de interação positivo é que incrementos unitários no nível de excedente de caixa teriam um impacto significativamente superior sobre os patamares de endividamento contábil no grupo das firmas restritas comparadas àquelas consideradas não restritas. De outro modo, as empresas restritas apresentaram uma relação de maior intensidade entre o endividamento e excesso de caixa comparativamente às irrestritas.

Esses achados são corroborados pelas argumentações de Fazzari et al. (1988) e Kaplan e Zingales (1997), ao alegarem que as firmas restritas manteriam ativos líquidos com a finalidade de facilitar o acesso ao crédito e reduzir o alto custo de financiamento. Mantendo esse pressuposto, Almeida et al. (2004), Almeida e Campello (2010) e Chalhoub et al. (2015) argumentam que as firmas restritas teriam um padrão sistemático de acumulação de caixa, com o intento de poder aliviar as restrições atuais e futuras ao obter capital externo. Em outra linha de argumentação, Duchin, Ozbas e Sensoy (2010) e Franzotti (2018) apontam que tais

empresas manteriam maiores posições em caixa por motivos precaucionários e proteção contra eventuais choques na oferta de crédito.

Ao analisar as variáveis de controle das Tabelas 12 e 14, nota-se que as variáveis de tamanho e tangibilidade, sob a maioria das *proxies*, mostram-se significativas estatisticamente e com sinal positivo nas modelagens de financiamento contábil ou de mercado. Essas evidências estão em conformidade com a análise anterior da matriz de correlação. Quanto aos resultados, Rajan e Zingales (1995) preconizam que as maiores empresas tendem a ter melhor reputação, menores custos de transação e reduzida probabilidade de inadimplência e, por consequência, conseguiriam obter mais dívidas. Os autores ainda declaram que maiores níveis de tangibilidade propiciam a utilização de garantias para dívidas, aumentando a disposição dos credores a conceder empréstimos.

Em um segundo momento, nas Tabelas 16 e 18, apresentam-se os resultados da capacidade de financiamento para os distintos grupos de restrição financeira de acordo com a modelagem de financiamento. De modo similar à análise anterior, nos quadrantes das tabelas estão dispostos os coeficientes e níveis de significância estimados de tal modelo para as *proxies* de restrição. Assim, da esquerda para a direita, segmentou-se os resultados da capacidade de financiamento desde o índice KZ até o nível de distribuição de dividendos (último quadrante).

Já nas Tabelas 17 e 19, ao avaliar as estatísticas de teste de especificação desses modelos, infere-se que estão sendo atendidas as condições necessárias para a adequada estimação do painel dinâmico, ao adotar o nível de significância de 10%. Nesse sentido, conforme requerido por Arellano e Bond (1991) ao observar os testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem, infere-se que estes são, respectivamente, significantes e não significantes. Além disso, o teste de Hansen-Sargan oferece evidências de que os instrumentos não são correlacionados ao termo de erro dos modelos estimados. Mediante a estatística de *Wald*, conclui-se que tais variáveis instrumentais são suficientemente correlacionadas com os regressores endógenos.

Tabela 16 – Resultados – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Contábil)

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Cont * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Cap_Fin_Cont)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Depedente: Alav_Cont									
	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Alav_Cont (t-1)	0,743	0,000	0,755	0,000	0,769	0,000	0,636	0,000	0,573	0,002
Cap_Fin_Cont x Restr_Fin (t-1)	0,112	0,049	0,101	0,135	0,160	0,021	0,268	0,000	0,117	0,198
Cap_Fin_Cont (t-1)	-0,191	0,085	-0,127	0,257	-0,132	0,251	-0,272	0,077	-0,276	0,053
Restr_Fin (t-1)	-0,014	0,276	-0,023	0,205	-0,036	0,019	-0,051	0,013	0,000	0,991
Tam	0,007	0,052	0,012	0,003	0,006	0,079	0,008	0,126	0,014	0,010
Tang	0,015	0,630	0,027	0,402	0,038	0,223	0,055	0,176	0,046	0,212
MTB	0,000	0,996	0,001	0,539	0,001	0,508	0,001	0,451	0,001	0,518
Rent	-0,019	0,758	-0,036	0,580	-0,023	0,726	-0,048	0,423	-0,068	0,255
Risco	0,010	0,198	0,020	0,205	0,012	0,093	0,000	0,982	-0,007	0,114
Liq	0,000	0,616	0,000	0,777	0,000	0,770	0,000	0,809	0,000	0,762
Constante	-0,058	0,474	-0,167	0,073	-0,089	0,319	-0,061	0,564	-0,188	0,050
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
Observações	1837		1897		1903		1973		1936	
Nº Firms	250		251		255		262		259	
Nº Instrumentos	236		236		236		236		236	
Estatística F	112,413		94,197		108,420		87,074		71,242	
Prob > F	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Cont: alavancagem contábil; Cap_Fin_Cont: cap. fin. contábil; Restr_Fin: restrição financeira; Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimações foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 17 – Especificação – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Contábil)

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Cont)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Cont * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Cap_Fin_Cont)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Dependente: Alav_Cont				
	Restr_KZ	Restr_WW	Restr_SA	Restr_AT	Restr_Divid
Teste de Autocorrelação					
AR (1)	-7,224	-7,268	-7,196	-6,618	-6,080
Prob > z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AR (2)	-1,058	-0,915	-1,343	-1,467	-1,395
Prob > z	0,290	0,360	0,179	0,142	0,163
Teste de Hansen-Sargan					
Chi² (208)	222,426	216,594	224,297	220,649	219,417
Prob > Chi²	0,235	0,327	0,209	0,261	0,280
Estatística Wald					
Chi² (10)	2029,529	1481,881	1863,084	1456,037	1227,273
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Paineis Dinâmicos - GMM Sistemático (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Cont: alavancagem contábil; Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata.

Tabela 18 – Resultados – Modelo de Capacidade de Financiamento e Restrição Financeira (Mercado)

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Mer * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Cap_Fin_Mer)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Dependente: Alav_Mer									
	Restr_KZ		Restr_WW		Restr_SA		Restr_AT		Restr_Divid	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Alav_Mer (t-1)	0,760	0,000	0,773	0,000	0,766	0,000	0,765	0,000	0,773	0,000
Cap_Fin_Mer x Restr_Fin (t-1)	0,018	0,706	0,019	0,794	0,021	0,680	0,061	0,262	0,056	0,569
Cap_Fin_Mer (t-1)	-0,115	0,109	-0,086	0,232	-0,087	0,230	-0,109	0,134	-0,103	0,122
Restr_Fin (t-1)	-0,028	0,055	-0,004	0,836	-0,032	0,083	-0,004	0,831	0,001	0,966
Tam	0,013	0,003	0,014	0,009	0,008	0,055	0,013	0,008	0,012	0,003
Tang	0,031	0,470	0,043	0,288	0,057	0,150	0,062	0,107	0,072	0,062
MTB	-0,003	0,243	-0,003	0,291	-0,004	0,104	-0,003	0,162	-0,004	0,124
Rent	-0,150	0,085	-0,168	0,070	-0,094	0,273	-0,129	0,136	-0,116	0,197
Risco	0,010	0,334	0,026	0,093	0,008	0,455	0,010	0,356	0,012	0,304
Liq	-0,001	0,415	-0,001	0,508	-0,001	0,371	0,000	0,716	-0,001	0,481
Constante	-0,100	0,305	-0,237	0,055	-0,105	0,270	-0,220	0,039	-0,114	0,230
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim		Sim		Sim	
Observações	1837		1881		1900		1934		1898	
Nº Firms	250		248		253		254		251	
Nº Instrumentos	236		236		236		236		236	
Estatística F	147,856		132,762		125,753		136,461		129,396	
Prob > F	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Cap_Fin_Mer: cap. fin. a valor de mercado; Restr_Fin: restrição financeira; Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimações foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 19 – Especificação – Modelo de Capacidade de Financiamento de Caixa e Restrição Financeira (Mercado)

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Alav_Mer)_{i,t-1} + \beta_2(Cap_Fin_Mer * Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(Cap_Fin_Mer)_{i,t-1} + \beta_4(Restr_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Tam)_{i,t} + \beta_6(Tang)_{i,t} + \beta_7(MTB)_{i,t} + \beta_8(Rent)_{i,t} + \beta_9(Risco)_{i,t} + \beta_{10}(Liq)_{i,t} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Depedente: Alav_Mer				
	Restr_KZ	Restr_WW	Restr_SA	Restr_AT	Restr_Divid
Teste de Autocorrelação					
AR (1)	-7,554	-6,797	-6,944	-7,259	-7,174
Prob > z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AR (2)	-1,788	-0,668	-0,851	-0,885	-0,553
Prob > z	0,074	0,504	0,395	0,376	0,580
Teste de Hansen-Sargan					
Chi² (208)	217,761	219,086	225,203	224,087	221,105
Prob > Chi²	0,307	0,285	0,197	0,211	0,254
Estatística Wald					
Chi² (10)	2024,224	1894,744	2063,830	2129,365	1908,847
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistêmico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Restr_KZ: índice de KZ; Restr_WW: índice de WW; Restr_SA: índice de SA; Restr_AT: total de ativo contábil; Restr_Divid: *payout* de dividendos; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata.

Na avaliação dos coeficientes estimados das variáveis explicativas nas Tabelas 16 e 18, os valores passados mostraram-se significativos para explicar os patamares atuais de alavancagem contábil e de mercado. Em seguida, no modelo de financiamento a valores contábeis, o coeficiente de interação entre capacidade de financiamento e restrição financeira apresentou, conforme conjecturado previamente, sinal positivo para todas as *proxies* de restrição adotadas no trabalho. Todavia, tais coeficientes foram estatisticamente significantes somente sob as métricas de índice KZ, SA e Ativo Total, ao admitir um nível de significância estatística de 10%.

Em contrapartida, no tocante à modelagem do financiamento a valores de mercado e capacidade de financiamento, não se pode rejeitar a hipótese de que os coeficientes do termo de interação fossem estatisticamente iguais a zero. Concernente a esse resultado, a não significância provavelmente deve-se a maior oscilação dos valores de mercado frente aos valores contábeis. Nesse sentido, o valor de mercado dos ativos já iria incorporar as condições econômico-financeiras atuais e futuras da firma e, por conseguinte, tais informações estariam refletidas nos preços das ações.

Diante dessas evidências, interpreta-se que o coeficiente de interação positivo sugere que acréscimos marginais na capacidade de financiamento teriam um efeito maior sobre o endividamento contábil das firmas restritas em comparação às irrestritas. Dito de outra forma, o relacionamento entre a alavancagem e capacidade de financiamento seria comparativamente de maior magnitude nas firmas com restrição financeira.

Esses resultados são apoiados pelos trabalhos de DeAngelo e DeAngelo (2007), Gamba e Triantis (2008) e DeAngelo et al. (2011), em que haveria a preservação de reserva de endividamento, sobretudo, com o objeto de *ex-ante* permitir que a empresa futuramente possa acessar o capital externo nas situações em que os recursos internos não são suficientes para financiar a demanda por investimentos. Nessa linha, o desejo de conservar a capacidade de obtenção de crédito é mais intenso nas firmas restritas, visto que estas não conseguem facilmente substituir recursos internos por externos.

Denis e McKeon (2012), DeAngelo et al. (2017) e Rodrigues (2018) argumentam que manter e restabelecer a capacidade de financiamento serviria para assegurar que não sejam dispensadas oportunidades de crescimento, mesmo que isso signifique negligenciar parcial ou completamente os benefícios fiscais decorrentes das dívidas. Gorbenko e Strebulaev (2010) e Lambrinoudakis et al. (2014) alegam que a possibilidade de emitir dívidas futuramente é

valiosa, pois serviria para absorver os choques exógenos negativos esperados ou inesperados pela companhia.

Por fim, em relação às variáveis de controle, verifica-se que tamanho e rentabilidade mostraram-se estatisticamente significantes em, pelo menos, dois critérios de restrição nos modelos de financiamento contábil ou de mercado. Nota-se que a variável de tamanho, em linha com a avaliação feita anteriormente, exibiu um sinal positivo. Sendo assim, as maiores companhias teriam acesso facilitado aos recursos externos (maior alavancagem), relacionamento que é preconizado pela teoria de agência. Em contraste, a variável rentabilidade apresentou um sinal negativo com o endividamento. A relação negativa é prevista pela teoria de *pecking order*, em que as firmas com maior rentabilidade iriam necessitar menos de capital externo para conseguirem financiar suas oportunidades de crescimento.

Portanto, observa-se empiricamente que as diferentes formas de flexibilidade financeira (excedentes de caixa e reserva de financiamento) possuem um papel relevante nas escolhas de financiamento. No tópico a seguir, investiga-se se elas também exercem influência sobre as decisões de investimento das companhias abertas brasileiras.

4.3 Análise dos Modelos de Investimento

Ao dar sequência à investigação, procura-se avaliar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa das companhias que têm o *status* de flexíveis financeiramente ao manter maiores posições em ativos líquidos, capacidade de financiamento contábil ou ambos. Desse modo, mediante tais equações de investimento, o termo de interação entre a *dummy* de condição de flexibilidade financeira e o fluxo de caixa busca revelar se: (a) há diferenças estatisticamente significantes de sensibilidade entre os grupos; e (b) o grupo de firmas flexíveis possui menor sensibilidade ao fluxo de caixa na escolha do nível de investimento.

Tabela 20 – Resultados – Modelo de Investimento Q de Tobin (Flexibilidade Financeira)

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Q_Tobin)_{i,t} + \beta_6(Q_Tobin)_{i,t-1} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Dependente: Invest					
	Cap_Cont		Exc_Caixa		Exc_Cap	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Invest (t-1)	0,388	0,000	0,468	0,000	0,440	0,000
CF x Flex_Fin (t-1)	-0,029	0,002	0,016	0,086	0,002	0,864
CF (t-1)	-0,002	0,522	-0,011	0,226	-0,010	0,242
Flex_Fin (t-1)	-0,011	0,236	0,032	0,001	0,020	0,161
Q_Tobin	0,000	0,773	-0,001	0,383	0,000	0,727
Q_Tobin (t-1)	-0,001	0,390	0,000	0,465	-0,001	0,288
Constante	0,030	0,000	0,003	0,729	0,015	0,057
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim	
Observações	2128		2149		2124	
Nº Firms	271		271		271	
Nº Instrumentos	153		153		153	
Estatística F	17,853		19,862		16,205	
Prob > F	0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Paineis Dinâmicos - GMM Sistemático (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap. Fin. Contábil: capacidade financeira contábil; Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil; Invest: investimento (CAPEX); CF: caixa gerado nas operações (DFC); Q_Tobin: oportunidade de investimento. Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimativas foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 21 – Especificação – Modelo de Investimento Q de Tobin (Flexibilidade Financeira)

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Q_Tobin)_{i,t} + \beta_6(Q_Tobin)_{i,t-1} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Dependente: Invest		
	Cap_Cont	Exc_Caixa	Exc_Cap
Teste de Autocorrelação			
AR (1)	-4,138	-4,872	-4,482
Prob > z	0,000	0,000	0,000
AR (2)	0,520	0,645	0,559
Prob > z	0,603	0,519	0,576
Teste de Hansen-Sargan			
Chi² (129)	135,687	125,470	120,541
Prob > Chi²	0,326	0,572	0,690
Estatística Wald			
Chi² (6)	46,548	68,388	46,548
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistemico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap. Fin. Contábil: capacidade financeira contábil; Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil; Invest: investimento (CAPEX). Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata.

Tabela 22 – Resultados – Modelo de Investimento Acelerador de Vendas (Flexibilidade Financeira)

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Vendas)_{i,t} + \beta_6(Vendas)_{i,t-1} \\ + \beta_7(Vendas)_{i,t-2} + \beta_8(Vendas)_{i,t-3} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Depedente: Invest					
	Cap_Cont		Exc_Caixa		Exc_Cap	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Invest (t-1)	0,376	0,001	0,405	0,000	0,340	0,002
CF x Flex_Fin (t-1)	-0,003	0,158	0,007	0,069	0,001	0,696
CF (t-1)	0,003	0,037	-0,001	0,639	0,003	0,047
Flex_Fin (t-1)	-0,013	0,174	0,026	0,034	0,009	0,505
Vendas	0,010	0,604	-0,002	0,931	-0,002	0,892
Vendas (t-1)	-0,005	0,758	0,001	0,943	0,002	0,885
Vendas (t-2)	-0,005	0,473	-0,004	0,510	-0,004	0,519
Vendas (t-3)	0,002	0,771	0,006	0,412	0,006	0,451
Constante	0,030	0,002	0,008	0,417	0,023	0,009
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim		Sim	
<i>Dummies</i> (Setor)	Sim		Sim		Sim	
Observações	2285		2309		2283	
Nº Firms	301		301		301	
Nº Instrumentos	178		178		178	
Estatística F	23,733		16,807		22,659	
Prob > F	0,000		0,000		0,000	

Notas: Regressão de Paineis Dinâmicos - GMM Sistemático (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap. Fin. Contábil: capacidade financeira contábil; Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil; Invest: investimento (CAPEX); CF: caixa gerado nas operações (DFC); Vendas: nível de vendas. Coef.: coeficientes; p-valor: nível de significância; e Prob>F: nível de significância do modelo. *Dummies* de ano e setor foram omitidas devido à limitação de espaço. As estimativas foram implementadas mediante o comando *xtabond2* no Stata.

Tabela 23 – Especificação – Modelo de Investimento Acelerador de Vendas (Flexibilidade Financeira)

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Invest)_{i,t-1} + \beta_2(CF * Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_3(CF)_{i,t-1} + \beta_4(Flex_Fin)_{i,t-1} + \beta_5(Vendas)_{i,t} + \beta_6(Vendas)_{i,t-1} + \beta_7(Vendas)_{i,t-2} + \beta_8(Vendas)_{i,t-3} + \mu_i + d_t + \lambda_t + u_{i,t}$$

Estatísticas de Especificação (GMM)	Variável Dependente: Invest		
	Cap_Cont	Exc_Caixa	Exc_Cap
Teste de Autocorrelação			
AR (1)	-4,064	-4,612	-3,962
Prob > z	0,000	0,000	0,000
AR (2)	0,871	1,005	0,787
Prob > z	0,384	0,315	0,431
Teste de Hansen-Sargan			
Chi² (152)	172,417	163,732	147,335
Prob > Chi²	0,123	0,244	0,592
Estatística Wald			
Chi² (8)	37,846	41,045	37,846
Prob > Chi²	0,000	0,000	0,000

Notas: Regressão de Painel Dinâmico - GMM Sistemico (*one-step*), com o limite de até três defasagens. Exc_Caixa: excesso de caixa; Cap. Fin. Contábil: capacidade financeira contábil; Exc_Cap: excesso de caixa e capacidade financeira contábil; Invest: investimento (CAPEX). Estatística Wald: estatística de significância conjunta dos parâmetros dos instrumentos na equação na forma reduzida do modelo; AR(1) e AR(2): testes de autocorrelação, respectivamente, de primeira e segunda ordem dos erros; chi² (gl): estatística de qui-quadrado (graus de liberdade); Prob>z e Prob>chi²: nível de significância do modelo. As estimações foram implementadas mediante os comandos *xtabond2* e *weakiv* no Stata

De acordo com as Tabelas 20 e 22, evidenciam-se os resultados dos modelos de investimento (Q de Tobin e acelerador de vendas) especificados para as distintas medidas de flexibilidade financeira utilizada nesse trabalho. Em cada quadrante das tabelas apresenta-se os coeficientes estimados e seus níveis de significância estatística para cada proxy de flexibilidade financeira. No primeiro quadrante estão localizadas as estimativas de tal modelo para o status de capacidade de financiamento contábil (Cap_Cont), utilizado como critério para discriminar firmas flexíveis e não flexíveis. No último quadrante estão contidos tais resultados para a condição conjunta de capacidade financeira e excesso de caixa (Exc_Cap).

Nas Tabelas 21 e 23, observa-se que os testes de especificação oferecem evidências de que os requisitos da modelagem de GMM estão sendo cumpridos, ou seja, as equações de investimento são estimadas adequadamente. Ao adotar o nível de significância de 10%, infere-se empiricamente que: (i) a premissa de que não há autocorrelação serial de segunda ordem é atendida; (ii) as variáveis instrumentais não são suficientemente correlacionadas com o termo de erro do modelo; e (iii) os instrumentos são suficientemente correlacionados com os regressores suspeitos de serem endógenos.

Ao realizar a análise dos coeficientes das Tabelas 20 e 22, nota-se que o nível de investimento defasado mostrou-se estatisticamente significativo, ou seja, empiricamente infere-se que a escolha do patamar de investimento atual é condicionada aos seus valores passados. Essa evidência, de acordo com Arslan-Ayaydın, Florackis & Ozkan (2014), corrobora o argumento de que os gastos de capital são persistentes ao longo do tempo e as empresas tentam sustentar as políticas de investimento já existentes.

Em seguida, conforme esperado, percebe-se que o coeficiente de interação exibiu um sinal negativo para o critério de capacidade de financiamento contábil em ambas as equações de investimento. Entretanto, esse coeficiente mostrou-se significativo somente no modelo Q de Tobin. De forma não conjecturada previamente, tal termo de interação apresentou-se como positivo e significativo sob a medida de excesso de caixa em ambas as modelagens. Já a intersecção entre capacidade de financiamento e excesso de caixa apresentou um termo de interação que não se mostrou estatisticamente diferente de zero.

Em vista desses resultados, interpreta-se que tal coeficiente negativo é um indício de que um acréscimo adicional no fluxo caixa teria um impacto menor sobre o nível de investimento das firmas flexíveis financeiramente comparativamente as não flexíveis. Por outro lado, a interpretação desse parâmetro positivo é que o efeito adicional no fluxo de caixa

teria uma influência inferior no investimento das firmas inflexíveis comparada as com flexibilidade financeira.

Conclui-se que as empresas, ao obterem flexibilidade financeira, mediante a reserva de capacidade de financiamento, seriam menos dependentes da geração de fluxo de caixa interno para promoverem seus projetos de investimento, uma vez que conseguem mais facilmente obter capital externo para financiar suas operações. Em contraposição, as empresas que não são flexíveis financeiramente, por terem consumidos seus excedentes de caixa, estariam mais expostas aos custos indiretos de falência e, por consequência, teriam uma maior deterioração operacional (redução de faturamento). Em decorrência, a geração interna de fluxo de caixa seria menor e as firmas contariam menos com os recursos internos para realizar seus investimentos.

Desse modo, constata-se que as diferentes formas de flexibilidade financeira possuem papéis distintos no processo de investimento. As pesquisas de Arslan-Ayaydin et al. (2014), Yung et al. (2015) e Ferrando et al. (2017) também encontram uma menor sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa para firmas flexíveis financeiramente. Estes autores defendem que a capacidade não utilizada de endividamento propicia: (i) maior independência do fluxo de caixa para investir; (ii) acessar recursos externos a um baixo custo, visto que há menor exposição às imperfeições de mercado; (iii) não ter que emitir ações em janelas de mercado desfavoráveis; (iv) aceitar projetos de investimento inesperados. Todavia, a preservação de um excedente de ativos líquidos teria a função de um "seguro" contra os custos de dificuldades financeiras e falência. Ademais, a considerável posição em caixa e aplicações financeiras visam adaptar-se rapidamente às mudanças de condições de mercado.

No que tange às variáveis de controle dos modelos, encontra-se que os controles de Q de Tobin e nível de vendas não apresentaram significância estatística nas equações de investimento. O trabalho de Arslan-Ayaydin et al. (2014) também não encontrou resultados significativos para as variáveis de controle no modelo de Q de investimento. Chirinko (1993) argumenta que o fraco desempenho empírico dessas modelagens é atribuído aos altos custos associados ao ajustamento do nível de investimento atual ao pretendido pela firma (nível alvo). Mesmo com grandes oportunidades de investimento, as firmas adiariam demasiadamente a decisão de investimento e buscariam aprender mais sobre os retornos esperados do projeto de investimento a ser realizado.

Então, percebe-se que a preservação de flexibilidade financeira influencia as decisões de financiamento e investimento no período da amostra. Na próxima subseção, analisa-se se essa condição também propiciaria uma melhor absorção e possível suavização de choques exógenos adversos sobre tais decisões.

4.4 Análise dos Modelos de Avaliação de Impacto

Ao dar seguimento a análise de resultados, avaliou-se se a perda de grau de investimento no *rating* de crédito soberano (evento exógeno negativo) repercutiu nas firmas que mantinham *rating* com grau de investimento (flexíveis) em relação as que detinham grau especulativo. Para tanto, utilizou-se uma subamostra que contém as companhias abertas brasileiras com avaliação de *rating* de crédito de longo prazo (em ambas as moedas) atribuída pelas três maiores agências de risco – *S&P*, *Moody's* e *Fitch*.

Particularmente, examinou-se a repercussão do evento exógeno sobre a alavancagem e investimento, conforme elucidado no capítulo anterior, por intermédio das modelagens de avaliação de impacto: diferenças em diferenças (*diff-in-diff*) e pareamento (*matching*). No entanto, antes de analisar os resultados por tais métodos, realiza-se a análise descritiva dos grupos e verificam-se se os pressupostos de tais modelagens estão sendo cumpridos, sobretudo, as premissas de: (a) comparabilidade dos grupos antes da ocorrência do evento; e (b) mesma tendência temporal da variável resposta nos distintos grupos.

Conforme evidenciado abaixo na Tabela 23, apresentam-se as médias e medianas das covariáveis antes do processo de pareamento para as firmas flexíveis e não flexíveis nos períodos antes e depois do evento. Sob uma avaliação geral das médias, há evidências de que as firmas que são grau de investimento possuem tanto maior tamanho, fluxo de caixa e liquidez quanto menor alavancagem total e risco de falência (Altman Z-Score).

Esses resultados, em linha com o esperado, corroboram que melhores avaliações de *rating* de crédito de longo prazo são atribuídas a emissores de maior porte, superior potencial de geração de caixa, com mais ativos líquidos, menos alavancados e com menor possibilidade de inadimplemento.

Tabela 24 – Descritiva das covariáveis contínuas (Antes e Após o Evento)

Antes do Evento	Grau de Investimento (GI)		Grau Especulativo (GE)	
	Média	Mediana	Média	Mediana
Tamanho	21,762	21,818	21,474	21,803
Fluxo de caixa	0,137	0,129	0,076	0,087
Liquidez	0,129	0,116	0,113	0,103
Passivo Total	0,566	0,569	0,607	0,608
Altman Z_Score	11,548	10,340	9,541	8,921
Depois do Evento	Grau de Investimento (GI)		Grau Especulativo (GE)	
	Média	Mediana	Média	Mediana
Tamanho	22,149	22,126	21,779	22,167
Fluxo de caixa	0,105	0,103	-0,102	0,081
Liquidez	0,117	0,108	0,099	0,090
Passivo Total	0,589	0,614	0,642	0,671
Altman Z_Score	10,480	8,522	6,802	6,991

Notas: Evento: perda do grau de investimento soberano brasileiro (*Downgrade* em 2015); Grau de Investimento (GI): firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; Grau de Especulativo (GE): firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano". Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência; Controle Gov.: variável binária para controle acionário do Estado; Maior Export.: variável binária para maiores empresas exportadoras (MDIC).

Ao avaliar os pressupostos do método, verifica-se a comparabilidade dos agrupamentos de firmas, ou seja, o grupo de firmas que, teoricamente, não estaria exposto ao tratamento é uma razoável representação contrafactual do grupo submetido a "regra do teto" soberano.

Para torná-los comparáveis, utilizou-se a modelagem *probit* para obter a probabilidade (escores) de receber o tratamento e, posteriormente, agrupar tais escores por meio dos diferentes algoritmos de pareamento (*nearest neighbor*, *radius* e *kernel matching*), com o objetivo de tornar os grupos similares em relação às diversas características observáveis (covariáveis) antes do evento. Após a utilização desses métodos, os grupos de firmas tornaram-se estatisticamente análogos e mitigou-se o risco dos efeitos do viés de seleção sobre as estimativas. Após a execução dos procedimentos de *matching*, realizou-se o teste de balanceamento dos grupos no intento de diagnosticar a qualidade dos pareamentos obtidos.

Dessa maneira, promoveu-se o teste de diferenças de médias padronizadas (*standardized mean differences*) dos atributos observáveis para os grupos de flexibilidade financeira.

Como observado nas Tabelas 24 a 26, em cada quadrante apresenta-se a média dos grupos, a estatística de teste das diferenças padronizadas e os níveis de significância estatística de tais diferenças para cada variável resposta (alavancagem contábil, de mercado e investimento) e algoritmos de pareamento empregados neste estudo. Ao assumir um nível de significância de 10%, não é possível rejeitar a hipótese de que os grupos de *rating* com grau de investimento e especulativo (firmas flexíveis e inflexíveis, respectivamente) possuem médias estatisticamente iguais. Logo, infere-se que os grupos, na média, são semelhantes nas distintas características que podem ser observadas antes do tratamento.

Em caráter complementar, apresenta-se a distribuição empírica (gráfico de *boxplot*) das variáveis utilizadas após os procedimentos de pareamento na seção Apêndice deste trabalho. Nos gráficos dos Apêndices I a III, evidenciam-se tais distribuições para as firmas *rating* de crédito com grau de investimento (GI) e especulativo (GE) para as diferentes covariáveis de pareamento (colunas) e algoritmos de *matching* (linhas), de acordo com os modelos de financiamento e de investimento. Sob uma avaliação geral, observa-se que a mediana (centro do *boxplot*) dos atributos observáveis dos grupos GI e GE são notadamente próximos. Todavia, os grupos apresentam notáveis variações de amplitude (entre mínimos e máximos) e interquartil (entre o terceiro e primeiro quartil) entre as variáveis de pareamento.

Em seguida, avalia-se a premissa de "tendências paralelas" da variável resposta para os distintos grupos antes da intervenção, caso não houvesse ocorrido a perda do grau de investimento (evento). Nessa lógica, espera-se que as variações de tal variável sigam a mesma trajetória temporal antes do choque exógeno, ou seja, as variações da variável de resposta teriam a mesma intensidade nos diferentes grupos no período pré-tratamento.

Visualmente inspeciona-se a evolução das variáveis dependentes nos períodos antes do evento e após o choque provocado pela perda do grau de investimento do *rating* soberano. Para avaliar isso, nas Figuras 14 a 16 mostram-se as médias das variáveis resposta (dependentes) que foram segregadas para os emissores que detêm grau de investimento (GI) e especulativo (GE), de acordo com os procedimentos de pareamento propostos. Destaca-se, ainda, o ano de 2015, quando houve o *downgrade* dado por duas agências de risco (*S&P* e *Fitch*) resultante da retirada do *investment-grade* do *rating* de crédito de longo prazo do Brasil.

Tabela 25 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Alavancagem Contábil)

Variável Resposta: Alav_Cont	<i>Nearest Neighbor Matching</i>				<i>Radius Matching</i>				<i>Kernel Matching</i>			
	Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.	
	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor
Tam	21,963	22,353	-0,235	0,329	21,963	22,257	-0,177	0,474	21,963	22,245	-0,169	0,485
Fluxo de caixa	0,114	0,130	-0,220	0,307	0,114	0,125	-0,151	0,434	0,114	0,127	-0,187	0,354
Liquidez	0,121	0,118	0,035	0,876	0,121	0,120	0,004	0,987	0,121	0,119	0,021	0,924
Passivo Total	0,585	0,625	-0,302	0,231	0,585	0,613	-0,211	0,432	0,585	0,615	-0,226	0,371
Altman Z_Score	10,368	9,201	0,295	0,156	10,368	9,559	0,205	0,308	10,368	9,439	0,235	0,244
Control. Gov.	0,147	0,353	-0,570	0,171	0,147	0,341	-0,536	0,171	0,147	0,336	-0,524	0,183
Maior Export.	0,265	0,294	-0,066	0,830	0,265	0,293	-0,064	0,830	0,265	0,278	-0,030	0,916

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano". As covariáveis correspondem às médias das variáveis antes do evento. Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência; Controle Gov.: variável *dummy* para controle acionário do Estado; Maior Export.: variável *dummy* para maiores empresas exportadoras (MDIC). *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. Dif. Med. Padr.: teste de diferenças de médias padronizadas; Coef.: diferença padronizada; p-valor: nível de significância. Os testes foram implementados mediante os comandos *pstest* e *pbalchk* no Stata.

Tabela 26 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Alavancagem a Mercado)

Variável Resposta: Alav_Mer	<i>Nearest Neighbor Matching</i>				<i>Radius Matching</i>				<i>Kernel Matching</i>			
	Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.	
	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor
Tam	21,896	21,842	0,033	0,903	21,896	21,910	-0,008	0,974	21,896	21,910	-0,008	0,974
Fluxo de caixa	0,104	0,107	-0,049	0,836	0,104	0,110	-0,094	0,693	0,104	0,111	-0,105	0,653
Liquidez	0,118	0,123	-0,067	0,821	0,118	0,123	-0,080	0,756	0,118	0,122	-0,059	0,823
Passivo Total	0,588	0,622	-0,260	0,442	0,588	0,610	-0,171	0,552	0,588	0,615	-0,204	0,491
Altman Z_Score	10,324	9,721	0,151	0,492	10,324	9,744	0,145	0,478	10,324	9,669	0,164	0,425
Control. Gov.	0,161	0,097	0,176	0,464	0,161	0,104	0,155	0,521	0,161	0,099	0,169	0,459
Maior Export.	0,258	0,419	-0,357	0,285	0,258	0,362	-0,229	0,444	0,258	0,380	-0,269	0,374

Notas: Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano". As covariáveis correspondem às médias das variáveis antes do evento. Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência; Controle Gov.: variável *dummy* para controle acionário do Estado; Maior Export.: variável *dummy* para maiores empresas exportadoras (MDIC). *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. Dif. Med. Padr.: teste de diferenças de médias padronizadas; Coef.: diferença padronizada; p-valor: nível de significância. Os testes foram implementados mediante os comandos *pstest* e *pbalchk* no Stata.

Tabela 27 – Teste de Balanceamento do Pareamento (Investimento)

Variável Resposta: Invest	<i>Nearest Neighbor Matching</i>				<i>Radius Matching</i>				<i>Kernel Matching</i>			
	Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.		Média		Dif. Med. Padr.	
	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor	GI	GE	Coef.	p-valor
Tam	21,673	21,867	-0,116	0,660	21,673	21,768	-0,057	0,830	21,673	21,818	-0,087	0,744
Fluxo de caixa	0,109	0,102	0,091	0,733	0,109	0,101	0,114	0,660	0,109	0,103	0,086	0,735
Liquidez	0,107	0,104	0,049	0,842	0,107	0,113	-0,097	0,675	0,107	0,110	-0,050	0,830
Passivo Total	0,603	0,603	0,005	0,985	0,603	0,615	-0,089	0,723	0,603	0,611	-0,058	0,816
Altman Z_Score	9,457	9,533	-0,019	0,923	9,457	9,391	0,017	0,926	9,457	9,394	0,016	0,929
Control. Gov.	0,214	0,179	0,099	0,815	0,214	0,171	0,119	0,772	0,214	0,178	0,100	0,807
Maior Export.	0,250	0,250	0,000	0,999	0,250	0,249	0,003	0,992	0,250	0,258	-0,018	0,949

Notas: Invest: investimento (CAPEX); GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano". As covariáveis correspondem às médias das variáveis antes do evento. Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência; Controle Gov.: variável *dummy* para controle acionário do Estado; Maior Export.: variável *dummy* para maiores empresas exportadoras (MDIC). *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. Dif. Med. Padr.: teste de diferenças de médias padronizadas; Coef.: diferença padronizada; p-valor: nível de significância. Os testes foram implementados mediante os comandos *pstest* e *pbalchk* no Stata.

Figura 14 - Média das Variáveis Resposta (*Nearest Neighbor Matching*)

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento (CAPEX); *Downgrade*: perda do grau de investimento do *rating* de crédito soberano brasileiro (evento); Grau especulativo: grupo de firmas com *rating* de crédito maior ou igual a BBB-; Grau de investimento: grupo de firmas com *rating* de crédito menor do que BBB-; e *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento.

Figura 15 - Média das Variáveis Resposta (*Radius Matching*)

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento (CAPEX); *Downgrade*: perda do grau de investimento do *rating* de crédito soberano brasileiro (evento); Grau especulativo: grupo de firmas com *rating* de crédito maior ou igual a BBB-; Grau de investimento: grupo de firmas com *rating* de crédito menor do que BBB-; e *Radius Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, condicionado a um radio de escores de propensão ao tratamento.

Figura 16 - Média das Variáveis Resposta (*Kernel Matching*)

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Invest: investimento (CAPEX); *Downgrade*: perda do grau de investimento do *rating* de crédito soberano brasileiro (evento); Grau especulativo: grupo de firmas com *rating* de crédito maior ou igual a BBB-; Grau de Investimento: grupo de firmas com *rating* de crédito menor do que BBB-; e *Radius Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, condicionado a um radio de escores de propensão ao tratamento. *Kernel Matching*: atribui pesos proporcionais a distância entre escore de propensão entre o indivíduo tratado e os não tratados.

Mediante as Figuras 14 a 16, nota-se que os índices de alavancagem com intensidades semelhantes estiveram em ascensão para ambos os grupos (firmas com e sem grau de investimento) antes da ocorrência do evento e tornaram-se decrescentes após o choque exógeno, conforme também encontrado na análise descritiva das variáveis (subseção 4.1.1). Todavia, as firmas de grau especulativo apresentaram níveis de alavancagem contábil e de mercado maiores relativamente aos grupos daquelas com grau de investimento, uma vez que já consumiram parte do seu potencial de emissão de dívida, conforme também evidenciado no capítulo 3 (seção 3.4.3.1).

De forma similar, os níveis de investimento dos grupos teriam, simultaneamente, a mesma tendência de queda antes do evento e há a desaceleração de tal redução no período após a ocorrência do choque exógeno, conforme demonstrado anteriormente (subseção 4.1.1). Ademais, graficamente identifica-se que os níveis de investimento entre os grupos não são expressivamente distintos. Essa última constatação também foi encontrada na subseção 4.1.1, no teste de diferença de médias do nível de investimento para duas *proxies* de flexibilidade financeira (excesso de caixa e capacidade de financiamento contábil), em que não se produziram diferenças estatisticamente significantes nos gastos de capital entre os grupos.

Nas tabelas Tabelas 27 e 28, apresentam-se os resultados dos modelos de avaliação de impacto sobre o financiamento (alavancagem contábil e de mercado) de acordo com os diferentes algoritmos utilizados para parrear os grupos de firmas. Em cada uma dessas tabelas, nos quadrantes são mostradas as médias dos valores de endividamento para firmas dos grupos com e sem grau de investimento, nos períodos *ex-ante* e *ex-post* a ocorrência da perda do grau de investimento. Em seguida, mostra-se o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT - *Average Treatment Effect on Treated*) que representa o diferencial entre os grupos GI e GE nos momentos antes e depois do evento. Ademais, reportam-se os erros-padrão, estatísticas t e níveis de significância associados aos estimadores de diferenças em diferenças (ATT).

Tabela 28 – Resultados - Modelo de Financiamento Contábil (*Matching*)

Variável Resposta: Alav_Cont	Estatísticas	Método de Pareamento (<i>Propensity Score Matching</i>)					
		<i>Nearest Neighbor Matching</i>		<i>Radius Matching</i>		<i>Kernel Matching</i>	
		GI	GE	GI	GE	GI	GE
Antes do Evento	Média	0,331	0,357	0,331	0,358	0,331	0,359
Depois do Evento	Média	0,340	0,414	0,340	0,410	0,340	0,411
Diferença	Média	0,009	0,057	0,009	0,051	0,009	0,052
Diferenças em Diferenças	ATT	-0,048		-0,042		-0,043	
	Erro-padrão	0,021		0,027		0,027	
	Estatística t	-2,260		-1,551		-1,566	
	p-valor	0,026		0,124		0,120	
Nº Firms		34	55	34	55	34	55

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; Evento: perda do grau de investimento soberano brasileiro (*Downgrade* em 2015); GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; ATT: efeito médio do tratamento sobre os tratados; e p-valor: nível de significância. *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância de escores de propensão entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. As estimativas foram implementadas mediante o comando *psmatch2* no Stata.

Tabela 29 – Resultados - Modelo de Financiamento a Mercado (*Matching*)

Variável Resposta: Alav_Mer	Estatísticas	Método de Pareamento (<i>Propensity Score Matching</i>)					
		<i>Nearest Neighbor Matching</i>		<i>Radius Matching</i>		<i>Kernel Matching</i>	
		GI	GE	GI	GE	GI	GE
Antes do Evento	Média	0,351	0,427	0,351	0,423	0,351	0,424
Depois do Evento	Média	0,429	0,602	0,429	0,587	0,429	0,593
Diferença	Média	0,078	0,175	0,078	0,164	0,078	0,169
	ATT	-0,097		-0,085		-0,091	
Diferenças em Diferenças	Erro-padrão	0,038		0,040		0,040	
	Estatística t	-2,556		-2,137		-2,247	
	p-valor	0,012		0,035		0,027	
Nº Firms		31	53	31	53	31	53

Notas: Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Evento: perda do grau de investimento soberano brasileiro (*Downgrade* em 2015); GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; ATT: efeito médio do tratamento sobre os tratados; e p-valor: nível de significância. *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância de escores de propensão entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. As estimativas foram implementadas mediante o comando *psmatch2* no Stata.

Sob uma avaliação geral das variações temporais dos valores dos três procedimentos de pareamento, ao observar a Tabela 27 percebe-se que o aumento médio da alavancagem contábil das firmas com *rating* de grau de investimento foi de aproximadamente 1 p.p. (cerca de 33% para 34%) e o de grau especulativo ficou em cerca de 5 p.p. (cerca de 36% para 41%). Por conseguinte, o diferencial entre os grupos (estimador de diferenças em diferenças) encontra-se em torno de -4 p.p., ou seja, as firmas flexíveis têm uma elevação da alavancagem contábil menor em relação às entidades não flexíveis. Entretanto, ao assumir um nível de significância de 10%, apenas o algoritmo de pareamento do vizinho mais próximo (*nearest neighbor matching*) mostrou-se estatisticamente significativo.

De forma semelhante, na Tabela 28 nota-se que o acréscimo médio da alavancagem a valores de mercado das empresas com *rating* com *investment-grade* é de 8 p.p. (cerca de 35% para 43%) e as de *rating* com *speculative-grade* é de 17 p.p. (cerca de 42% para 59%) entre os períodos antes e depois do evento.

Sendo assim, a diferença entre grupos (ATT) fica em torno de -9 p.p., o que significa que a alavancagem a mercado das firmas flexíveis é menos afetada pelo evento quando comparado às firmas inflexíveis. Em particular, esse efeito é estatisticamente significativo em todos os algoritmos de *matching* utilizados.

De acordo com a explicação da seção 3.4.3, apresentam-se os resultados do *diff-in-diff* na forma ponderada da regressão em dados em painel com efeitos fixos, visto que considera características não observáveis invariantes no tempo e aumenta-se a eficiência dos estimadores. Além disso, consideram-se os valores médios (antes do evento) das variáveis de controle utilizados nos modelos de financiamento.

Tabela 30 – Resultados – Modelo de Financiamento Contábil e de Mercado (Diff-in-Diff)

$$Alav_Cont_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_K(K_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t}$$

$$Alav_Mer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_K(K_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t}$$

Variáveis explicativas	Variável Dependente:			
	Alav_Cont		Alav_Mer	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Flex_Rating x Rebaix	-0,018	0,354	-0,033	0,265
Tam	0,002	0,209	0,001	0,696
Tang	-0,013	0,108	-0,013	0,416
MTB	0,000	0,890	-0,001	0,503
Rent	0,052	0,186	0,022	0,652
Risco	0,040	0,668	0,075	0,310
Liq	0,002	0,194	0,003	0,414
Constante	0,101	0,000	0,326	0,000
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim	
Observações	1064		1038	
Nº Firms	108		108	
R ² within	0,187		0,371	
R ² between	0,019		0,005	
R ² overall	0,007		0,077	
Rho	0,887		0,734	

Notas: As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos (FE) e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma), ao ponderar pela propensão estimada do grupo de não tratados receber o tratamento. Alav_Cont: alavancagem contábil; Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; Flex_Rating: variável *dummy* para firmas que possuíam ou não *rating* de crédito com grau de investimento antes do evento. Rebaix.: variável *dummy* de período (antes ou depois do rebaixamento soberano); Tam: tamanho; Tang: tangibilidade; MTB: *market-to-book*; Rent: retorno sobre o ativo (ROA); Risco: desvio-padrão de 5 anos do ROA; Liq: liquidez corrente. As variáveis de controle equivalem aos valores médios por firma do período antes da ocorrência do evento (até o ano de 2014). *Dummies* de ano omitidas devido à limitação de espaço. R² (*within*, *between* e *overall*): referem-se, respectivamente, ao coeficiente de explicação do modelo dentro, entre e geral dos painéis; Rho: correlação intraclasse, a fração da variância dos erros ocasionada pelas diferenças entre firmas; e p-valor: nível de significância.

Conforme evidenciado na Tabela 29, exibe-se o estimador de diferenças em diferenças e as estatísticas de especificação do modelo. Dessa maneira, o coeficiente de interação possui sinal negativo para os modelos de financiamento que consideram a alavancagem contábil e de mercado. Em outras palavras, há a permanência do sinal obtido no método de pareamento, ainda que tais coeficientes não se tenham se mostrado significantes. Ademais, nota-se que as variáveis de controle do modelo não tiveram efeito significativo.

Esses resultados diferem dos encontrados por Almeida et al. (2017), em que as firmas com *rating* de crédito acima do soberano ("grupo de tratamento") tiveram maiores emissões líquidas de dívidas em relação às entidades com *rating* abaixo inferior a avaliação atribuída ao governo ("grupo de controle"), após o *downgrade* soberano. Dada ocorrência do rebaixamento, os autores alegam que empresas "tratadas" sofrem um choque negativo na capacidade de emitir dívidas e, por motivos de precaução, teriam mais incentivos para recuperar a sua classificação de risco.

Em contraste a isso, os resultados obtidos para companhias brasileiras é de que as firmas com *rating* acima do soberano ainda manteriam capacidade de emissão de dívidas e poderiam recorrer a outras fontes de capital, mesmo após um choque exógeno adverso.

Tabela 31 – Resultados - Modelo de Investimento (*Matching*)

Variável Resposta: Invest	Estatísticas	Método de Pareamento (<i>Propensity Score Matching</i>)					
		<i>Nearest Neighbor Matching</i>		<i>Radius Matching</i>		<i>Kernel Matching</i>	
		GI	GE	GI	GE	GI	GE
Antes do Evento	Média	0,074	0,082	0,074	0,079	0,074	0,080
Depois do Evento	Média	0,034	0,021	0,034	0,028	0,034	0,028
Diferença	Média	-0,040	-0,061	-0,040	-0,051	-0,040	-0,053
	ATT	0,021		0,010		0,012	
Diferenças em	Erro-padrão	0,018		0,017		0,017	
Diferenças	Estatística t	1,149		0,608		0,720	
	p-valor	0,253		0,544		0,473	
Nº Firms		28	55	28	55	28	55

Notas: Invest: investimento (CAPEX); Evento: perda do grau de investimento soberano brasileiro (*Downgrade* em 2015); GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; ATT: efeito médio do tratamento sobre os tratados; e p-valor: nível de significância. *Nearest Neighbor Matching*: escolhe o primeiro indivíduo não tratado mais próximo ao tratado, dentro de uma distância de escores de propensão ao tratamento. *Radius matching*: seleciona indivíduos tratados com os não tratados condicionados a um raio. *Kernel Matching*: atribuem-se pesos proporcionais à distância de escores de propensão entre o indivíduo tratado e os não tratados. Especificaram-se os pareamentos com uma distância (*caliper*) e largura de janela entre os indivíduos (*bandwidth*) de até 1% e com reposição. As estimativas foram implementadas mediante o comando *psmatch2* no Stata.

Ao avançar na análise de avaliação de impacto, mostram-se os resultados obtidos pelo modelo de investimento para cada algoritmo empregado para parear os diferentes grupos de emissores de *rating* de crédito.

Conforme a Tabela 30, nos quadrantes são evidenciadas as médias do nível de investimento (CAPEX) para as firmas com avaliação de crédito de grau de investimento e especulativo nos períodos antes e após o evento. Logo em seguida, são apresentadas a estimativa de diferenças em diferenças dos grupos e as respectivas estatísticas de teste desse efeito.

Desse modo, ao avaliar as variações temporais dos valores para os distintos procedimentos de pareamento, nota-se que em ambos os agrupamentos de firmas há redução dos níveis de investimento. Entretanto, observa-se que nas firmas com grau de investimento essa redução foi de -4 p.p. (de 7% para 3%) e, daquelas com grau especulativo, tal queda se deu em torno de -5 p.p. (8% para 3%) e -6 p.p. (8% para 2%). Consequentemente, o diferencial entre os grupos (diferenças em diferenças) encontra-se em torno de 1 p.p. a 2 p.p., ainda que tais resultados não sejam estatisticamente significantes ao nível de 10%.

Conforme a Tabela 31, são apresentados os resultados do *diff-in-diff* na forma da regressão ponderada em dados em painel com efeitos fixos para os modelos de investimento do Q de Tobin e acelerador de vendas. Nessas equações de investimento, consideram-se os valores médios (antes do evento) das variáveis Q de Tobin e nível de vendas.

Tabela 32 – Resultados – Modelo de Investimento (*Diff-in-Diff*)

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_Q(Q_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t}$$

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(Flex_Rating_i * Rebaix_t) + \beta_V(V_{it}) + \mu_i + d_t + u_{i,t}$$

Variáveis independentes	Variável Dependente:			
	Invest		Invest	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Flex_Rating x Rebaix	0,011	0,396	0,014	0,362
Q_Tobin	0,027	0,091	-	-
Q_Tobin (t-1)	-0,027	0,095	-	-
Vendas	-	-	-0,018	0,514
Vendas (t-1)	-	-	0,046	0,498
Vendas (t-2)	-	-	-0,032	0,694
Vendas (t-3)	-	-	0,007	0,857
Constante	0,163	0,000	0,062	0,000
<i>Dummies</i> (Ano)	Sim		Sim	
Observações	1049		1077	
Nº Firms	108		111	
R ² within	0,206		0,194	
R ² between	0,011		0,022	
R ² overall	0,024		0,042	
Rho	0,472		0,592	

Notas: As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos (FE) e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma), ao ponderar pela propensão estimada do grupo de não tratados receber o tratamento. Invest: investimento (CAPEX); Flex_Rating: variável *dummy* para firmas que possuíam ou não *rating* de crédito com grau de investimento antes do evento. Rebaix.: variável *dummy* de período (antes ou depois do rebaixamento soberano); Q_Tobin: oportunidade de investimento; e Vendas: nível de vendas. As variáveis de controle equivalem aos valores médios por firma do período antes da ocorrência do evento (até o ano de 2014). *Dummies* de ano omitidas devido à limitação de espaço. R² (*within*, *between* e *overall*): referem-se, respectivamente, ao coeficiente de explicação do modelo dentro, entre e geral dos painéis; Rho: correlação intraclasses, a fração da variância dos erros ocasionada pelas diferenças entre firmas; e p-valor: nível de significância.

Desse modo, observa-se que o termo de interação (*diff-in-diff*) é positivo em ambas modelagens de investimento. Este sinal está alinhado ao obtido pelo método de pareamento, ainda que também não seja estatisticamente significativo ao nível de 10%. Adicionalmente, percebe-se que as variáveis de controle dos modelos não tiveram efeito significativo.

Neste sentido, uma explicação para a não significância deste resultado pode ser atribuída ao concomitante aumento do custo médio ponderado do capital (WACC) e diminuição da rentabilidade das firmas. Houve um aumento do WACC (*ex-ante* e *ex-post*) no momento da perda de grau de investimento brasileiro (evidenciado na seção 3.4.3.1) e, após a

ocorrência deste choque, a rentabilidade sobre o capital investido permaneceu abaixo deste custo de capital (discutido na seção 4.1.1). Tais efeitos afetaram de forma semelhante ambos os grupos de empresas e, portanto, não haveriam substanciais diferenças nas reduções nos investimentos.

Estes achados divergem dos alcançados por Almeida et al. (2017), em que as firmas com *rating investment-grade* teriam maior redução nos gastos de capital em comparação com as que detinham avaliação de crédito considerada *non-investment-grade*. Os autores argumentam que as empresas de grau de investimento têm menores fluxos de caixa e, por isso, seriam mais impactadas pela ocorrência do *downgrade* soberano. Assim como, com as evidências de Ferrando et al. (2017), ao verificam que as firmas flexíveis financeiramente investem mais e reduziram consideravelmente menos os níveis de CAPEX após a ocorrência do choque de liquidez provocado pela crise de 2008.

No tópico a seguir são apresentados os principais achados na análise da influência da flexibilidade financeira sobre as decisões de financiamento (tópico 4.2) e de investimento (tópico 4.3) no contexto de restrições financeiras. Assim como a análise do impacto de um choque exógeno adverso sobre as decisões de financiamento e investimento das firmas que mantêm ou não flexibilidade financeira, mediante a avaliação de *rating* de crédito (tópico 4.4). Estes resultados serão examinados e confrontados com as hipóteses anteriormente conjecturadas.

4.5 Principais Resultados do Trabalho

Nesta seção são sintetizados os principais achados que foram abordados nos subcapítulos anteriores da presente pesquisa e busca-se confrontá-los com as hipóteses levantadas na introdução. Inicialmente, na discussão do tópico 4.2, procurou-se avaliar a influência das formas de flexibilidade financeira sobre as escolhas dos níveis de endividamento das companhias abertas brasileiras submetidas ou não à condição de restrições financeiras. Sob esse contexto, o relacionamento entre alavancagem e flexibilidade financeira seriam distintos para firmas classificadas como restritas e não restritas financeiramente, visto que não conseguem prontamente substituir recursos internos por externos. Considerando o exposto, levantou-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: As firmas restritas financeiramente apresentam uma relação de maior magnitude entre alavancagem e flexibilidade financeira, comparativamente as não restritas.

Mediante o modelo de financiamento, analisou-se separadamente os efeitos do excesso de ativos líquidos e capacidade de financiamento nas firmas restritas e irrestritas. Em especial, como evidenciado nas tabelas 12 e 14, inferiu-se que o aumento marginal no excedente de caixa e aplicações financeiras de curto prazo contribuiu mais proeminentemente para o aumento da alavancagem no grupo de firmas restritas financeiramente. Este resultado mostrou-se estatisticamente significativo para diferentes critérios de restrição financeira (índices KZ, WW, SA, *payout* de dividendos e Ativo Total), exclusivamente nos modelos que continham a alavancagem a valores contábeis. Em síntese, explica-se estes resultados pela motivação das firmas restritas de manterem, recorrentemente, maiores proporções de ativos líquidos para aliviar as restrições atuais e futuras e, por consequência, haveria a redução do custo e acesso ao capital externo (Fazzari, et al., 1988; Almeida et al., 2004).

Além dessa forma de flexibilidade financeira, como evidenciado nas tabelas 16 e 18, constatou-se que o efeito adicional na capacidade de financiamento teria um impacto mais acentuado na alavancagem das empresas com restrições financeiras. Esta evidência apresentou-se estatisticamente significativa para três diferentes métricas discriminantes de restrição financeira (índices KZ, SA e Ativo Total), somente nas modelagens que consideravam a alavancagem contábil. Em suma, esses achados são justificados pelo incentivo que as firmas restritas possuem em preservar certo potencial de emissão de dívida para capturar oportunidades de crescimento em situações onde os recursos internos sejam insuficientes para financiá-las (DeAngelo & DeAngelo, 2007; DeAngelo et al., 2017).

Diante disso, nos modelos de financiamento com a alavancagem contábil, em ambos os modos de obtenção de flexibilidade financeira, observa-se que os índices de alavancagem das firmas restritas são mais impactados sob múltiplos critérios de restrição financeira. Todavia, tais diferenças entre grupos não foram encontradas nos modelos que continham a alavancagem a valores de mercado, uma vez que tal medida é volátil em relação aos fundamentos das firmas e já incorpora a situação econômico-financeira atual e futura destas. Perante tais evidências, a primeira hipótese de pesquisa não pode ser rejeitada para a modelagem de financiamento contábil, contudo, pode-se rejeitá-la ao considerar o endividamento a valores de mercado.

Imediatamente após essa análise, na discussão do tópico 4.3, examinou-se a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa nas firmas classificadas como flexíveis e inflexíveis financeiramente. No exame, admitiu-se que o processo de investimento teria distintos níveis de dependência da geração de caixa interna entre esses grupos de empresas. Baseado nisso, formula-se a seguinte hipótese:

Hipótese 2: As firmas flexíveis financeiramente têm uma relação de menor magnitude entre o investimento e o fluxo de caixa, comparativamente as não flexíveis.

Em observância, avaliou-se tal relacionamento para diferentes condições de flexibilidade financeira (excesso de caixa, capacidade de financiamento e manutenção de ambas) para os modelos de investimento de Q de Tobin e acelerador de vendas. Como apresentado nas Tabelas 20 e 22, encontrou-se que as firmas flexíveis diminuiriam a sensibilidade do investimento ao fluxo caixa por intermédio da conservação de capacidade de financiamento. Em contraste, as empresas não flexíveis iriam depender menos do fluxo de caixa interno para investir, uma vez que estariam expostas a maiores riscos de falência por terem consumido suas reservas de caixa. A utilização conjunta de capacidade de financiamento e excesso de caixa não se mostrou estatisticamente significativa.

Há evidências de que a capacidade de financiamento e excesso de caixa possuem distintos papéis no processo de investimento. Em essência, o potencial de endividamento serviria para evitar o subinvestimento e capturar inesperadas oportunidades de investimento. Já os excedentes de caixa teriam a função de proteger-se contra as dificuldades financeiras e risco de falência (Arslan-Ayaydin et al., 2014; Ferrando et al., 2017). Então, dados estes indícios, a segunda hipótese não pode ser rejeitada ao mensurar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa das empresas flexíveis por meio da capacidade de financiamento. Contudo, é possível rejeitar essa hipótese ao estimar tal sensibilidade para as companhias que obteriam a flexibilidade financeira mediante o excesso de caixa e, simultaneamente, capacidade de emissão de dívida com excedentes de caixa.

Por último, na discussão do tópico 4.4, investigou-se o papel da flexibilidade financeira sobre o financiamento e investimento em momentos atípicos de mercado (perda de grau de investimento do Brasil em 2015). Nessa perspectiva, conforme argumentado na seção 3.4.3.1, conjecturou-se que as firmas flexíveis (*rating* de crédito de longo prazo com grau de investimento) e não flexíveis teriam suas principais decisões financeiras diferentemente

impactadas pela ocorrência do choque exógeno adverso sobre o *rating* de crédito soberano brasileiro. A partir disso, formularam-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

Hipótese 3: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de alavancagem menos impactados, comparativamente as não flexíveis;

Hipótese 4: Após a perda do grau de investimento soberano, as firmas flexíveis financeiramente teriam seus níveis de investimento menos impactados, comparativamente as não flexíveis.

Em vista dessas conjecturas, utilizaram-se simultaneamente os métodos de pareamento e de diferenças em diferenças para capturar o diferencial de impacto do evento sobre os grupos. Mediante o método de pareamento – tabelas 27 e 28 – houve evidências de que as entidades flexíveis financeiramente tiveram seus índices de alavancagem a valores de mercado, em comparação, significativamente menos impactados após a ocorrência do choque negativo. Essa menor influência também foi encontrada na alavancagem a valores contábeis, mas apenas para um algoritmo de pareamento.

Os referidos resultados são explicados pelo desejo dessas firmas de manterem capacidade de emissão de dívida e poderem acessar outras formas de financiamento. Entretanto, como mostrado na Tabela 29, os diferentes impactos nos índices de alavancagem contábil e de mercado não se mostraram significantes ao utilizar a modelagem de diferenças em diferenças na regressão ponderada em dados em painel com efeitos fixos. Sob uma avaliação geral, não se pode rejeitar a terceira hipótese para os métodos de pareamento, visto que se mostrou robusto a diferentes algoritmos de pareamento. Todavia, pode-se rejeitá-la ao considerar a regressão de *diff-in-diff* ponderada.

Por fim, ao analisar a repercussão do evento sobre a decisão de alocação de recursos nas Tabelas 30 e 31, não se encontrou um diferencial estatisticamente significativo entre os níveis de investimento das firmas flexíveis e inflexíveis para ambos os métodos de avaliação de impacto (métodos de *matching* e *diff-in-diff*). De modo sucinto, tais diferenças não seriam significantes possivelmente devido a efeitos negativos que, similarmente, contribuíram para redução dos patamares de gastos de capital de ambos os grupos de empresas. Sendo assim, a quarta hipótese desta pesquisa pode ser rejeitada.

5. CONCLUSÕES

Desde os trabalhos seminais de Modigliani e Miller (1958; 1963) destacava-se a importância da flexibilidade financeira, onde o benefício fiscal decorrente da dívida não seria plenamente usufruído por restrições na oferta de recursos pelos credores e as próprias firmas desejariam limitar a participação de capital de terceiros. Myers e Majluf (1984) apontam que as firmas manteriam flexibilidade financeira com a função de evitar problemas decorrentes da assimetria de informação ao captar recursos externos e evitar a difícil escolha de ter que emitir ações subvalorizadas ou investir menos do que era pretendido.

Sob a ótica do financiamento, autores como DeAngelo & DeAngelo (2007), DeAngelo et al. (2011), DeAngelo et al. (2017), Armitage e Gonzalez (2017) e Rodrigues (2018), argumentam que certas empresas reservariam capacidade de financiamento para conseguir, futuramente, captar recursos externos ao volume e custo *ex-ante* desejados, mesmo que esta prática negligencie os potenciais benefícios tributários do endividamento. Ainda, tais firmas buscariam restabelecer e preservar sua reserva de financiamento ao manter continuamente seus patamares de alavancagem abaixo do que seria considerado seus níveis-alvo pela teoria de *trade-off*, ainda que tivessem baixos custos de ajustamento da estrutura de capital.

Sob a perspectiva do investimento, trabalhos como os de Dang (2013), Arslan-Ayaydin et al. (2014), Ferrando et al. (2017) e Gryko (2018), alegam que a flexibilidade financeira teria o papel de evitar o risco de subinvestimento e conseguir prontamente capturar boas oportunidades de investimento não esperadas pela administração da firma. Nesse ponto de vista, dada a incerteza da necessidade futura de gastos de capital, adotar a prática de flexibilidade financeira teria um custo presente que seria superior ao custo futuro do cenário em que as oportunidades de investimento sejam consideravelmente superiores aos recursos internos, e houvesse limitação ao capital externo.

À vista dessas questões, o presente trabalho teve por objetivo central investigar os efeitos da manutenção de flexibilidade financeira sobre as escolhas de financiamento e investimento das companhias abertas brasileiras. Adicionalmente, buscou-se averiguar como a adoção da flexibilidade financeira exerce efeito sobre as principais decisões financeiras das companhias inseridas no contexto de restrições financeiras. Para tanto, em uma amostra de companhias abertas não financeiras no período de 2008 a 2017, foram realizados três tipos de modelagens e a utilização de diversos métodos de estimação, variáveis de pesquisa e critérios

de segregação de firmas flexíveis e restritas financeiramente, com o objetivo de atribuir maior robustez aos resultados obtidos.

Na primeira modelagem adotada, mediante os modelos de financiamento, analisou-se como as formas de obtenção de flexibilidade financeira interferem nas escolhas dos índices de alavancagem contábil e de mercado das empresas consideradas restritas e não restritas. Dessa forma, verificou-se a influência do excesso de caixa e capacidade de financiamento (variáveis de flexibilidade financeira) sobre o endividamento para distintos critérios de restrição financeira (índices KZ, WW, SA, Ativo Total e *payout* de dividendos). A partir desse recorte, buscou-se avaliar se acréscimos nos níveis de flexibilidade financeira teriam um maior impacto sobre a alavancagem das firmas restritas frente às irrestritas.

A partir dessa metodologia, verificou-se que o efeito adicional do excesso de ativos líquidos teria um maior impacto sobre o endividamento contábil das firmas classificadas como restritas sob quatro critérios de restrição financeira: índices WW, SA, Ativo Total e de distribuição de dividendos. De modo semelhante, infere-se que acréscimos nos níveis de capacidade de financiamento teriam uma influência mais pronunciada na alavancagem contábil das firmas restritas sob três critérios de restrição financeira – a saber: índices KZ, SA e Ativo Total. Entretanto, não foram encontrados quaisquer resultados estatisticamente significantes nos modelos de financiamento que continham a alavancagem a valores de mercado.

Em consonância com Almeida et al. (2004), DeAngelo et al. (2011), Chalhoub et al. (2015), há evidências de que incrementos na posição de ativos líquidos ou capacidade de financiamento têm maior repercussão nas decisões de financiamento das firmas restritas. Ao menos para modelagem de financiamento contábil, não se pode rejeitar a hipótese de que o relacionamento entre a alavancagem e flexibilidade financeira seria de maior magnitude para as firmas restritas.

Na segunda modelagem, mediante os modelos de investimento (Q de Tobin e acelerador de vendas), procurou-se investigar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa nas firmas classificadas como flexíveis e não flexíveis. Como proposto por Arslan-Ayaydin et al. (2014), averiguou-se a contribuição do fluxo de caixa sobre o investimento para os diferentes critérios de discriminação de *status* de flexibilidade financeira (excesso de caixa, capacidade de financiamento e a conjunção de ambas as medidas). O objetivo era

analisar se aumentos marginais na geração de fluxo de caixa teriam um menor efeito sobre o investimento de firmas flexíveis em relação às inflexíveis.

Constatou-se que as firmas flexíveis poderiam diminuir a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa ao manterem reserva de financiamento. Em outras palavras, a capacidade de endividamento não utilizado faria com que o processo de investimento das firmas flexíveis ficasse menos condicionado aos seus fluxos de caixa. Por outro lado, a mesma evidência não foi encontrada para as firmas que adquirem a condição de flexibilidade financeira mediante a manutenção de excedentes de caixa ou simultaneamente com capacidade de financiamento e excesso de caixa. Esta menor sensibilidade nas firmas flexíveis também foi encontrada nas pesquisas de Arslan-Ayaydin et al. (2014), Yung et al. (2015) e Ferrando et al. (2017). Em decorrência disso, pelo menos ao manter a capacidade de financiamento, não se pode rejeitar a hipótese de que as firmas flexíveis financeiramente teriam menor sensibilidade do investimento-fluxo.

Na terceira modelagem, por intermédio de modelos de avaliação de impacto (diferenças em diferenças e pareamento), almejou-se avaliar o efeito da perda do grau de investimento no *rating* de crédito soberano brasileiro (choque exógeno adverso) de 2015 sobre os índices de alavancagem e investimento das firmas consideradas flexíveis (*rating* de crédito *investment-grade*) e não flexíveis (*rating* de crédito *speculative-grade*). Nesta última especificação, em linha com os achados de Almeida et al. (2017), pretendeu-se avaliar se os níveis de alavancagem e de investimento das firmas flexíveis são menos afetados comparativamente às classificadas como não flexíveis relativo aos períodos antes e depois de tal evento.

Mediante o método de pareamento, infere-se que o índice de alavancagem a valores de mercado e, em certa medida, o endividamento contábil das empresas flexíveis financeiramente foi menos impactado dada a ocorrência do choque negativo externo. Em contrapartida, não houveram diferenças estatisticamente significantes entre os níveis de investimento quanto aos diferentes grupos de flexibilidade financeira. No entanto, ao utilizar regressões de diferenças em diferenças ponderada não houve impacto estatisticamente diferente entre os grupos. Não obstante, dado o choque negativo, as firmas flexíveis teriam menor aumento da alavancagem, uma vez que têm acesso a distintas fontes de financiamento e o acesso ao crédito a um custo mais atrativo. Portanto, ao considerar os métodos de *matching*, não se pode rejeitar a hipótese de que as firmas flexíveis financeiramente teriam

seus níveis de alavancagem menos impactos. Em oposição, rejeitou-se a hipótese que as firmas flexíveis teriam seus níveis de investimento menos impactos comparativamente às empresas não flexíveis.

Apesar das evidências obtidas, destacam-se algumas limitações da presente pesquisa, sobretudo, as que estão relacionadas a não incorporação explícita de: (a) fatores econômico-institucionais de outros países, visto que as diferentes características de mercado provocam mudanças na propensão a buscar flexibilidade financeira; (b) aspectos de governança corporativa e estrutura de propriedade na preferência por flexibilidade financeira nas decisões financeiras; (c) questões de distribuição de capital (pagamento de dividendos e recompra de ações) em relação à predileção por folga financeira.

A respeito do método de pesquisa, pode-se apontar as seguintes limitações:

(i) Variáveis de estudo: ainda que o trabalho tenha oferecido múltiplas medidas, as variáveis dependentes e explicativas poderiam ter sido operacionalizadas de diferentes formas em relação às escolhidas, visto que a literatura da área oferece uma vasta gama de escolhas. Ainda, escolheu-se a mediana do setor econômico da B3 para construção de certas variáveis e pode-se argumentar que esse critério é arbitrário (*ad hoc*), uma vez que se pode utilizar outras estatísticas descritivas e classificações setoriais, tais como NAICS e SIC;

(ii) Critérios discriminantes: as medidas utilizadas para segregar os grupos de restrição e flexibilidade financeira buscam distinguir as firmas, mas podem falhar neste intento em certos casos. Além das limitações individuais dos indicadores, em sua maioria, os critérios de restrição financeira foram desenvolvidos principalmente para o mercado norte-americano e, por isso, podem não refletir as características das companhias abertas brasileiras. Já os três critérios de flexibilidade consideram exclusivamente duas formas de obter folga financeira, sendo que podem haver outras, a exemplo da via política de distribuição de capital. Além disso, implicitamente admite-se que certo grupo de firmas não sofre qualquer dificuldade de acesso ao capital externo (irrestritas) e não possuem qualquer flexibilidade financeira (inflexíveis), sendo que podem haver gradações e propensões a ter esses atributos não diretamente observáveis;

(iii) Modelagem: os distintos modelos econométricos utilizados, representados por GMM, diferenças em diferenças e pareamento, buscaram, explicitamente, corrigir potenciais vieses introduzidos por problemas de endogenia, entretanto, não há garantia de que se

obtiveram relações causais entre as variáveis. Além do que, como discutido na metodologia, algumas das premissas nessas modelagens não são passíveis de direta confirmação empírica;

(iv) Amostra: os resultados dos modelos certamente estão condicionados ao tamanho da amostra, sua composição e período utilizado. Nesse sentido, de acordo com Saunders e Steffen (2011), pode-se argumentar que todas as companhias de capital aberto seriam classificadas como não restritas em relação às firmas de capital fechado, uma vez que o acesso ao mercado de capitais e divulgação com maior periodicidade das informações contábil-financeiras reduziriam substancialmente a assimetria de informação. Ademais, conforme evidenciado, metade do período de estudo (cinco anos) é marcado por momentos recessivos da economia brasileira e, devido a isso, as firmas poderiam estar sofrendo maiores níveis de restrições financeiras e preservando mais flexibilidade financeira relativamente a outras janelas de tempo de maior estabilidade econômico-institucional.

No que tange às contribuições, além dos aspectos discutidos ao longo da pesquisa, almeja-se que esta dissertação tenha contribuído para as literaturas de estrutura de capital, restrições financeiras e de flexibilidade financeira. Ademais, ambiciona-se que os resultados obtidos sejam úteis para distintos agentes, tais como:

Acadêmicos e comunidade científica: contribui-se ao evidenciar as motivações para as firmas manterem-se subalavancadas durante prolongados períodos de tempo, o incentivo para emissão conjunta de ações e dívida para financiar consideráveis gastos de capital e como a preservação da flexibilidade financeira é coerente em ambientes econômicos com restrição financeira. Desse modo, procura-se prover uma explicação para os principais *gaps* empíricos, sobretudo, literatura de estrutura de capital;

Acionistas atuais e futuros: contribui-se ao destacar a importância da discussão sobre o ganho da flexibilidade financeira comparativamente à perda total ou parcial do benefício tributário decorrente da dívida. Sendo assim, deve-se considerar este *trade-off* na ponderação de custos e benefícios das distintas escolhas de estruturas de capital da firma;

Credores: colabora-se com a avaliação de crédito ao evidenciar que a conservação de flexibilidade financeira visa reduzir a exposição das firmas a eventos externos negativos e a serem menos dependentes do capital externo para promover seus investimentos. Por consequência, tais fatores reduziriam a probabilidade de *default* e possíveis perdas dada a ocorrência da inadimplência;

Reguladores: propicia-se uma visão mais precisa das possíveis repercussões das mudanças regulatórias e momentos de recessão sobre a folga financeira das firmas e, por conseguinte, seus possíveis efeitos sobre as suas decisões financeiras.

Por fim, é possível assinalar que há um campo promissor na escassa literatura nacional e internacional a respeito das implicações da política de flexibilidade sobre as decisões financeiras das empresas. Além disso, a hipótese de flexibilidade financeira pode ser capaz de explicar as lacunas teórico-empíricas, sobretudo, das teorias de *trade-off* e *pecking order* (Bancel & Mittoo, 2011; Rodrigues, 2018). Dadas essas questões não abordadas e limitações do presente estudo, sugere-se que as pesquisas futuras verifiquem como a decisão de possuir maior ou menor grau de flexibilidade financeira iria variar conforme: (a) a estrutura de propriedade (empresas familiares) e a aversão ao risco dos gestores ou acionistas controladores (capital não disperso); (b) ciclo de vida corporativo; (c) em amostras de firmas de capital fechado; (d) em outras jurisdições.

REFERÊNCIAS

- Abadie, A., & Imbens, G. W. (2006). Large sample properties of matching estimators for average treatment effects. *Econometrica*, 74(1), 235-267. Recuperado de: <https://economics.mit.edu/files/11867>
- Acharya, V. V., Almeida, H., & Campello, M. (2007). Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. *Journal of Financial Intermediation*, 16(4), 515-554. doi: 10.3386/w11391.
- Afonso, A., Gomes, P., & Taamouti, A. (2014). *Sovereign credit ratings, market volatility, and financial gains*. European Central Bank. Working paper Series (No.1654/ March 2014). Resgatado de <https://www.ecb.europa.eu>
- Albarez, T. (2012). *Efeitos do market timing sobre a estrutura de capital de companhias abertas brasileiras* (Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo). Recuperado de <http://www.teses.usp.br>
- Aldrichi, D. M., & Bisinha, R. (2010). Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bovespa. *Revista Brasileira de Economia*, 64(1), 25-47. doi: 10.1590/S0034-71402010000100002.
- Almeida, H., & Campello, M. (2007). Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1429-1460. doi: 10.1093/rfs/hhm019.
- Almeida, H., & Campello, M. (2010). Financing frictions and the substitution between internal and external funds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(3), 589-622. doi: 10.1017/S0022109010000177.
- Almeida, H., & Philippon, T. (2007). The risk-adjusted cost of financial distress. *The Journal of Finance*, 62(6), 2557-2586. doi: 10.1111/j.1540-6261.2007.01286.x
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777-1804. doi:10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2011). Corporate financial and investment policies when future financing is not frictionless. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 675-693. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w12773.pdf>
- Almeida, H., Campello, M., Laranjeira, B., & Weisbenner, S. (2009). *Corporate debt maturity and the real effects of the 2007 credit crisis* (No. w14990). National Bureau of Economic Research. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w14990.pdf>
- Almeida, H., Cunha, I., Ferreira, M. A., & Restrepo, F. (2017). The real effects of credit ratings: The sovereign ceiling channel. *The Journal of Finance*, 72(1), 249-290. doi: 10.1111/jofi.12434.
- Almeida, R. J. D. D. P. (2017). *Folha de S. Paulo: narrativas sobre os rebaixamentos das notas de crédito do Brasil* (Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto de Ciências Sociais

Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto). Recuperado de www.monografias.ufop.br

- Alti, A. (2006). How persistent is the impact of market timing on capital structure? *The Journal of Finance*, 61(4), 1681-1710. Recuperado de <https://faculty.mcombs.utexas.edu/aydogan.alti/Research/mt.pdf>
- Altman, E. I. (1984). A further empirical investigation of the bankruptcy cost question. *The Journal of Finance*, 39(4), 1067-1089. doi: 10.2307 / 2327613.
- Altman, E. I. (2002). Managing credit risk: A challenge for the new millennium. *Economic Notes*, 31(2), 201-214. doi/epdf/10.1111/1468-0300.00084.
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy: predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt*. 3rd ed. Hoboken, NJ: Ed. Wiley.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. Princeton, USA. Princeton University Press.
- Antoniou, A., Guney, Y., & Paudyal, K. (2008). The determinants of capital structure: capital market-oriented versus bank-oriented institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92. Recuperado de <https://poseidon01.ssrn.com/>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297. doi.org/10.2307/2297968.
- Armitage, S., & Gonzalez, A. (2017). *Leverage and Financing Choices: Firm-Specific Longitudinal Evidence*. (October 2017). doi: 10.2139/ssrn.3065945
- Arslan-Ayaydin, Ö., Florackis, C., & Ozkan, A. (2014). Financial flexibility, corporate investment and performance: evidence from financial crises. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 42(2), 211-250. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11156-012-0340-x>
- Asquith, P., & Mullins, D. W. (1986). Equity issues and offering dilution. *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), 61-89. doi: 10.1016/0304-405X(86)90050-4
- Augustin, P., Boustanifar, H., Breckenfelder, J., & Schnitzler, J. (2018). Sovereign to corporate risk spillovers. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(5), 857-891. doi: 10.1111/jmcb.12497
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32. doi: 10.1111/1540-6261.00414
- Bancel, F., & Mittoo, U. R. (2004). Cross-country determinants of capital structure choice: a survey of European firms. *Financial Management*, 103-132. Recuperado de www.jstor.org/stable/3666330

- Bancel, F., & Mittoo, U. R. Survey Evidence on Financing Decisions and Cost of Capital. In: Baker, H. K., & Martin, G. S. (2011). *Capital structure and corporate financing decisions: Vol. 15. Theory, evidence, and practice* (pp.211-248). doi: 10.1002/9781118266250
- Barros, L. A. B. C., Junior, F. H. F. C., Silveira, A. D., & Bergmann, D. R. (2010). *A questão da endogeneidade nas pesquisas empíricas em finanças corporativas: principais problemas e formas de mitigação*. doi: 10.2139/ssrn.1593187
- Baum, C. F., Schaffer, M. E., & Stillman, S. (2007). Enhanced routines for instrumental variables/GMM estimation and testing. *Stata Journal*, 7(4), 465-506. Recuperado de <http://fmwww.bc.edu/ec-p/wp667.pdf>
- Bedendo, M., & Colla, P. (2015). Sovereign and corporate credit risk: evidence from the Eurozone. *Journal of Corporate Finance*, 33, 34-52. doi: 10.2139/ssrn.2212089.
- Belo, F., Gala, V. D., & Li, J. (2013). Government spending, political cycles, and the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 107(2), 305-324. doi: 10.1016/j.jfineco.2012.08.016.
- Bhojraj, S., & Sengupta, P. (2003). Effect of corporate governance on bond ratings and yields: The role of institutional investors and outside directors. *The Journal of Business*, 76(3), 455-475. doi: 10.1086 / 344114.
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1831029>
- Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3), 623-685. doi: 10.3982/ECTA6248.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), 115-143. doi: 10.1016/S0304-4076(98)00009-8.
- Bocola, L. (2016). The pass-through of sovereign risk. *Journal of Political Economy*, 124(4), 879-926. doi: 10.1086/686734.
- Borensztein, E., Cowan, K., & Valenzuela, P. (2013). Sovereign ceilings “lite”? The impact of sovereign ratings on corporate ratings. *Journal of Banking & Finance*, 37(11), 4014-4024. doi: 10.1016/j.jbankfin.2013.07.006.
- Bourgeois, L. J. (1981). On the measurement of organizational slack. *Academy of Management Review*, 6(1), 29-39. doi: 10.2307/257138.
- Brealey, R., Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371-387. doi: 10.2307/2326770.
- Brissimis, S. N., Papafilis, M., & Vlassopoulos, T. (2018). Some Thoughts on the External Finance Premium and the Cost of Internal Finance. *Munich Personal RePEc Archive*.

(Department of Economics, University of Piraeus, Department of Economics, University of Piraeus, European Central Bank). Recuperado de https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85261/1/MPRA_paper_85261.pdf

- Broner, F., Erce, A., Martin, A., & Ventura, J. (2014). Sovereign debt markets in turbulent times: Creditor discrimination and crowding-out effects. *Journal of Monetary Economics*, 61, 114-142. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w19676.pdf>
- Brunnermeier, M. K. (2009). Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-2008. *Journal of Economic perspectives*, 23(1), 77-100. Recuperado de https://www.princeton.edu/~markus/research/papers/liquidity_credit_crunch.pdf
- Brunnermeier, M. K., & Oehmke, M. (2013). Bubbles, financial crises, and systemic risk. In *Handbook of the Economics of Finance*. Vol. 2, pp. 1221-1288. Elsevier.
- Byoun, S. (2008). How and when do firms adjust their capital structures toward targets?. *The Journal of Finance*, 63(6), 3069-3096. doi: 10.3386/w18398.
- Byoun, S. (2011). *Financial flexibility and capital structure decision*. Universidade de Baylor. (pp. 1-50) doi: 10.2139/ssrn.1108850
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press.
- Campello, M., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2010). The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 470-487. doi: 10.3386/w15552.
- Campos, A. L. S. (2011). *Folga financeira e o rebalanceamento da estrutura de capital*. (Tese de Doutorado, Departamento de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Presbiteriana Mackenzie). Recuperado de <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/776>
- Centro de Estudos de Mercado de Capitais (CEMEC). (2016). Endividamento das empresas brasileiras. Recuperado de <http://codemec.org.br/notas-cemec-diversos/>
- Centro de Estudos de Mercado de Capitais (CEMEC). (2017a). Relatório Trimestral de Financiamento dos Investimentos no Brasil. Recuperado de <http://codemec.org.br/notas-cemec-diversos/>
- Centro de Estudos de Mercado de Capitais (CEMEC). (2017b). Financiamento de Entidades Não Financeiras. Recuperado de <http://codemec.org.br/notas-cemec-diversos/>
- Chalhoub, L., Kirch, G., & Soares Terra, P. R. (2015). Fontes de caixa e restrições financeiras: evidências das firmas listadas na BM&FBovespa. *Revista Brasileira de Finanças*, 13(3), 470-503. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbfin/article/viewFile/57475/56152>
- Chen, K., Cheng, C., & Yang, S. (2011). Are China's sovereign credit ratings underestimated? *Journal of Economic Policy Reform*, 14(4), 313-320. doi: 10.1080/17487870.2011.600031.

- Chen, T., Harford, J., & Lin, C. (2017). *Financial flexibility and corporate cash policy*. HKIMR Working Paper No. 05/2017. doi: 10.2139/ssrn.2938306
- Chirinko, R. S. (1993). Business fixed investment spending: modeling strategies, empirical results, and policy implications. *Journal of Economic literature*, 31(4), 1875-1911. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2728330>.
- Chirinko, R. S., & Singha, A. R. (2000). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical comment. *Journal of Financial Economics*, 58(3), 417-425. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/8ecf/61595b42ad97df818edecd79e1b1719e02a5.pdf>
- Cleary, S. (1999). The relationship between firm investment and financial status. *The Journal of Finance*, 54(2), 673-692. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2697723>
- Cleary, S., Povel, P., & Raith, M. (2007). The U-shaped investment curve: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(1), 1-39. doi: 10.1017/S0022109000002179.
- Corbet, S. (2014). The contagion effects of sovereign downgrades: evidence from the European financial crisis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(1), 83-92. Recuperado de <http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/625/pdf>
- Crisóstomo, V. L. (2009). Dificuldades das empresas brasileiras para financiar seus investimentos em capital físico e em inovação. *Revista de Economia Contemporânea*, 13(2), 259-280. doi: 10.1590/S1415-98482009000200004.
- Cruz de Souza Murcia, F. C., Murcia, F. D. R., & Borba, J. A. (2013). The Informational Content of Credit Ratings in Brazil: an Event Study. *Brazilian Review of Finance*, 11(4), 503-526. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbfin/article/view/9264/17062>
- Damodaran Online. (2018). Recuperado de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Damodaran, A. (2018). *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2018 Edition*. doi: 10.2139/ssrn.3140837
- Dang, V. A. (2013). An empirical analysis of zero-leverage firms: new evidence from the UK. *International Review of Financial Analysis*, 30, 189-202. doi: 10.1016/j.irfa.2013.08.007.
- Dantas, J. A., Medeiros, O. R., & Capelletto, L. R. (2011). Determinantes do spread bancário ex-post no mercado brasileiro. *Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)*, 13(4). doi: 10.1590/S1678-69712012000400003
- De Jong, A., Verbeek, M., & Verwijmeren, P. (2011). Firms' debt-equity decisions when the static tradeoff theory and the pecking order theory disagree. *Journal of Banking & Finance*, 35(5), 1303-1314. doi: 10.1016/j.jbankfin.2010.10.006

- De Oliveira, G. C., & Wolf, P. J. W. (2016). *A dinâmica do mercado de crédito no Brasil no período recente (2007-2015)* (No. 2243). Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Brasília. Recuperado de http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7284/1/td_2243.pdf
- De Oliveira, V. B. (2014). *Demanda por Investimento Em Situação De Restrições Ao Crédito E Sua Influência sobre A Estrutura De Capital Das Empresas Brasileiras De Capital Aberto*. In: ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia. Natal, RN. Resgatado de <https://en.anpec.org.br/previous-editions.php?r=encontro-2014>
- DeAngelo, H., & DeAngelo, L. (2007). *Capital structure, payout policy, and financial flexibility*. Marshall School of Business Working Paper No. FBE 02-06. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=916093>
- DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Whited, T. M. (2011). Capital structure dynamics and transitory debt. *Journal of Financial Economics*, 99(2), 235-261. Recuperado de <https://www.marshall.usc.edu/sites/default/files/deangelo/intellcont/DDW%20JFE%202011%20final%20version-1.pdf>
- DeAngelo, H., Gonçalves, A., & Stulz, R. (2017). *Corporate Deleveraging and Financial Flexibility*. Fisher College of Business Working Paper No. 2017-03-028. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3069653>
- Denis, D. J. (2011). Financial flexibility and corporate liquidity. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 667-674. doi: 10.1016/j.jcorpfin.2011.03.006.
- Denis, D. J., & McKeon, S. B. (2012). Debt financing and financial flexibility evidence from proactive leverage increases. *The Review of Financial Studies*, 25(6), 1897-1929. doi: 10.1093/rfs/hhs005.
- Denis, D. J., & Sibilkov, V. (2009). Financial constraints, investment, and the value of cash holdings. *The Review of Financial Studies*, 23(1), 247-269. doi: 10.1093/rfs/hhp031.
- Do Valle, M. R., & Albanez, T. (2012). Juros altos, fontes de financiamento e estrutura de capital: o endividamento de empresas brasileiras no período 1997-2006. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(16) 49-72. doi: 10.11606/rco.v6i16.52667.
- Donaldson, G. (1961). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston. Economics.
- Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B. A. (2010). Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 418-435. Recuperado de <https://poseidon01.ssrn.com/>
- Elliott, W. B., Koëter-Kant, J., & Warr, R. S. (2007). A valuation-based test of market timing. *Journal of Corporate Finance*, 13(1), 112-128. Recuperado de: <https://www.deepdyve.com/lp/elsevier/a-valuation-based-test-of-market-timing-8y9LUtX4TQ>

- Elsas, R., & Florysiak, D. (2011). Heterogeneity in the speed of adjustment toward target leverage. *International Review of Finance*, 11(2), 181-211. doi: 10.1111/j.1468-2443.2011.01130.x
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2696797>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2005). Financing decisions: who issues stock?. *Journal of Financial Economics*, 76(3), 549-582. doi: 10.1016/j.jfineco.2004.10.003.
- Farre-Mensa, J., & Ljungqvist, A. (2016). Do measures of financial constraints measure financial constraints? *The Review of Financial Studies*, 29(2), 271-308. doi: 10.1093/rfs/hhv052.
- Faulkender, M., & Petersen, M. A. (2006). Does the source of capital affect capital structure? *Review of Financial Studies*, 19(1), 45-79. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w9930.pdf>.
- Faulkender, M., & Wang, R. (2006). Corporate financial policy and the value of cash. *The Journal of Finance*, 61(4), 1957-1990. doi: 10.1111/j.1540-6261.2006.00894.x
- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1(1), 141-206. doi: 10.2307/2534426
- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (2000). Investment-cash flow sensitivities are useful: A comment on Kaplan and Zingales. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 695-705. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2587007>
- Ferrando, A., Marchica, M. T., & Mura, R. (2017). Financial flexibility and investment ability across the euro area and the UK. *European Financial Management*, 23(1), 87-126. doi: 10.1111/eufm.12091
- Fischer, E. O., Heinkel, R., & Zechner, J. (1989). Dynamic capital structure choice: Theory and tests. *The Journal of Finance*, 44(1), 19-40. doi: 10.2307/2328273
- Fitch Ratings. (2015). *Fitch Rebaixa Rating do Brasil para 'BB+': Perspectiva Negativa*. Recuperado de <http://www.fitchratings.com.br/>
- Fitch Ratings. (2018). *Corporate Rating Criteria*. Recuperado de <http://www.fitchratings.com.br>
- Flannery, M. J., & Hankins, K. W. (2013). Estimating dynamic panel models in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 19, 1-19. doi: 10.1016/j.jcorpfin.2012.09.004
- Flannery, M. J., & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506. doi: 10.1016/j.jfineco.2005.03.004

- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248. Recuperado de http://pages.stern.nyu.edu/~eofek/PhD/papers/FG_Testing_JFE.pdf
- Franzotti, T. D. A. (2018). *Impacto de crises sobre investimentos e financiamentos de empresas brasileiras: abordagem no contexto de restrições financeiras* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP, Universidade de São Paulo). Recuperado de <http://www.teses.usp.br>
- Freitas, A. P. G., & Paula, L. F. R. (2010). Concentração regional do crédito e consolidação bancária no Brasil: uma análise pós-real. *Revista Economia*, 11(1), 97-123. Recuperado de http://www.anpec.org.br/revista/vol11/vol11n1p97_123.pdf
- Gamba, A., & Triantis, A. (2008). The value of financial flexibility. *The Journal of Finance*, 63(5), 2263-2296. doi: 10.1111/j.1540-6261.2008.01397.x
- Gennaioli, N., Martin, A., & Rossi, S. (2014). Sovereign default, domestic banks, and financial institutions. *The Journal of Finance*, 69(2), 819-866. doi: 10.1111/jofi.12124.
- Ghosh, A., & Jain, P. C. (2000). Financial leverage changes associated with corporate mergers. *Journal of Corporate Finance*, 6(4), 377-402. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/2847/ed02ba1650d6859d5825dc884d83227a7428.pdf>
- Gorbenko, A. S., & Strebulaev, I. A. (2010). Temporary versus permanent shocks: Explaining corporate financial policies. *The Review of Financial Studies*, 23(7), 2591-2647. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/40782962>.
- Graham, J. R. (2000). How big are the tax benefits of debt?. *The Journal of Finance*, 55(5), 1901-1941. Recuperado de <https://faculty.fuqua.duke.edu/~jgraham/HowBigFinalJF.pdf>
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60(2), 187-243. doi: 10.1016/S0304-405X(01)00044-7
- Gray, S., Mirkovic, A., & Ragunathan, V. (2006). The determinants of credit ratings: Australian evidence. *Australian Journal of Management*, 31(2), 333-354. doi: 10.1177/031289620603100208.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (2002). *Financial Policy and Corporate Strategy*. 2nd ed., New York, NY. McGraw-Hill.
- Gryko, J. (2018). Managing of Financial Flexibility. In: Choudhry T., Mizerka J. (eds). *Contemporary Trends in Accounting, Finance and Financial Institutions*. Springer, Cham (pp. 43-55). doi: 10.1007/978-3-319-72862-9_4
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica-5*. Amgh Editora.
- Hadlock, C. J., & Pierce, J. R. (2010). New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index. *The Review of Financial Studies*, 23(5), 1909-1940. Recuperado de <https://poseidon01.ssrn.com>

- Halov, N., & Heider, F. (2003). *Capital structure, asymmetric information and risk*. NYU Working Paper.
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46(1), 297-355. doi: 10.2307/2328697.
- Haugen, R. A., & Senbet, L. W. (1978). The insignificance of bankruptcy costs to the theory of optimal capital structure. *The Journal of Finance*, 33(2), 383-393. doi: 10.2307/2326557.
- Hess, D., & Immenkötter, P. (2012). How much is too much? Debt Capacity and Financial Flexibility. doi: 10.2139/ssrn.1990259
- Ho, D. E., Imai, K., King, G., & Stuart, E. A. (2007). Matching as nonparametric preprocessing for reducing model dependence in parametric causal inference. *Political analysis*, 15(3), 199-236. doi:10.1093/pan/mpl013
- Holland, P. W. (1986). Statistics and causal inference. *Journal of the American statistical Association*, 81(396), 945-960. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1986.10478354>
- Hovakimian, A., & Li, G. (2011). In search of conclusive evidence: how to test for adjustment to target capital structure. *Journal of Corporate Finance*, 17(1), 33-44. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1645939
- Huang, R., & Ritter, J. R. (2009). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 44(2), 237-271. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/40505924>
- Hubbard, R. G. (1998). Capital-market imperfections and investment. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 193-225. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2564955>
- Iudícibus, S. D., Martins, E., Gelbcke, E. R., & Santos, A. D. (2010). *Manual de contabilidade societária*. 2a ed. São Paulo: Atlas.
- Ivo, G. D. A., Cruz, D. B. D. F., Chinelato, F. B., & Ziviani, F. (2016). A expansão do crédito no Brasil: uma ferramenta para o desenvolvimento socioeconômico. *Gestão & Regionalidade*, 32(95), 160-174. doi: 10.13037/gr.vol32n95.3357.
- Jalilvand, A., & Harris, R. S. (1984). Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividend targets: An econometric study. *The Journal of Finance*, 39(1), 127-145. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2327672>
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1818789>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. doi: 10.1016/0304-405X(76)90026-X

- Jiang, Y., & Peng, M. W. (2011). Principal-principal conflicts during crisis. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 683-695. doi: 10.1007/s10490-009-9186-8.
- Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2013). Access to capital, investment, and the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 110(2), 280-299. doi: 10.2139/ssrn.1984181.
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169-215. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2951280>
- Kayhan, A., & Titman, S. (2007). Firms' histories and their capital structures. *Journal of Financial Economics*, 83(1), 1-32. doi: 10.3386/w10526
- Kim, H., & Gu, Z. (2004). Financial determinants of corporate bond ratings: an examination of hotel and casino firms. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 28(1), 95-108. doi: 10.1177/1096348003261217.
- Kirch, G., Procianoy, J. L., & Terra, P. R. S. (2014). Restrições financeiras e a decisão de investimento das firmas brasileiras. *Revista Brasileira de Economia*, 68(1), 103-123. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rbe/v68n1/a06v68n1.pdf>
- Korajczyk, R. A., Lucas, D. J., & McDonald, R. L. (1991). The effect of information releases on the pricing and timing of equity issues. *The Review of Financial Studies*, 4(4), 685-708. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w2727.pdf>
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922. doi: 10.2307/2978343.
- Lambrinoudakis, C., Neumann, M., & Skiadopoulos, G. (2014). *Capital structure and financial flexibility: expectations of future shocks*. (No. 731). School of Economics and Finance. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=2498481>
- Lamont, O., Polk, C., & Saaá-Requejo, J. (2001). Financial constraints and stock returns. *The review of financial studies*, 14(2), 529-554. doi: 10.1093/rfs/14.2.529.
- Langohr, H., & Langohr, P. (2010). *The rating agencies and their credit ratings: what they are, how they work, and why they are relevant*. USA: John Wiley & Sons.
- Leal, R. P. C., & Saito, R. (2003). Finanças corporativas no Brasil. *RAE eletrônica*, 2(2), 1-15. Recuperado de https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S1676-56482003000200010.pdf
- Leary, M. T. (2009). Bank loan supply, lender choice, and corporate capital structure. *The Journal of Finance*, 64(3), 1143-1185. doi: 10.1111/j.1540-6261.2009.01461.x
- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2004). Financial slack and tests of the pecking order's financing hierarchy. *Unpublished working paper, Duke University*. (pp.1-50) Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org>

- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2005). Do firms rebalance their capital structures?. *The Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619. doi: 10.1111/j.1540-6261.2005.00811.x
- Lee, E., & Powell, R. (2011). Excess cash holdings and shareholder value. *Accounting & Finance*, 51(2), 549-574. doi: 10.1111/j.1467-629X.2010.00359.x
- Lemmon, M. L., & Zender, J. F. (2010). Debt capacity and tests of capital structure theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1161-1187. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/27919560>
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: persistence and the cross-section of corporate capital structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608. doi: 10.1111/j.1540-6261.2008.01369.x
- Lemmon, M., & Roberts, M. R. (2010). The response of corporate financing and investment to changes in the supply of credit. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(3), 555-587. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/40930468>
- Leuven, E., & Sianesi, B. (2003). PSMATCH2: *STATA module to perform full Mahalanobis and propensity score matching, common support graphing, and covariate imbalance testing, version*. Boston College Department of Economics 1(3). Recuperado de <https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html>
- Ma, C. A., Jin, Y., & Chang, H. Y. (2015). Firm's Financial Flexibility: Driving Factors, Flexibility Degree and Economic Results: A Comparison of America and China. *International Journal of Economics and Finance*, 7(11), 52. doi: 10.1.1.893.3355
- Marsh, P. (1982). The choice between equity and debt: An empirical study. *The Journal of Finance*, 37(1), 121-144. doi: 10.2307/2327121
- Martins, E., Diniz, J. A., & Miranda, G. J. (2012). Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica. 2a.ed. São Paulo: Atlas.
- McMillan, D. G., & Camara, O. (2012). Dynamic capital structure adjustment: US MNCs & DCs. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(5), 278-301. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/257455624_Dynamic_capital_structure_adjustment_US_MNCs_DCs
- Mendonça, M. J., & Sachsida, A. (2013). *Identificando a demanda e a oferta de crédito bancário no Brasil* (No. 1837). Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Brasília. Recuperado de http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1276/1/TD_1837.pdf
- Merton, R. C. (1974). On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates. *The Journal of Finance*, 29(2), 449-470. doi: 10.2307/2978814
- Miller, M. H. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275. doi: 10.1111/j.1540-6261.1977.tb03267.x

- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/1809766>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53(3) 433-443. Recuperado de <http://www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2008-9/references/ModiglianiMiller1963>
- Molina, C. A. (2005). Are firms underleveraged? An examination of the effect of leverage on default probabilities. *The Journal of Finance*, 60(3), 1427-1459. doi: 10.1111/j.1540-6261.2005.00766.x
- Moody's Investors Service. (2017). Moody's Financial Metrics™ Key Ratios by Rating and Industry for Global Non-Financial Corporations: December 2016. *Moody's Investors Service*. Recuperado de https://www.researchpool.com/download/?report_id=1537315&show_pdf_data=true
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics*, 5(2), 147-175. doi: 10.1016/0304-405X(77)90015-0
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592. doi: 10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *The Journal Of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2696593>
- Myers, S. C. Financing of Corporations. In: Harris, M., Constantinides, G. M., & Stulz, R. M. (2003). *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 1A). Chicago: North Holland, pp. 135-202. Recuperado de <http://www.elsevier.com/hes>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. doi: 10.1016/0304-405X(84)90023-0
- Oler, D. K., & Picconi, M. P. (2014). Implications of insufficient and excess cash for future performance. *Contemporary Accounting Research*, 31(1), 253-283. doi: 10.1111/1911-3846.12012
- Pamplona, E., Silva, T. P., & Nakamura, W. T. (2016). *Influência da Folga Financeira no Desempenho Econômico de Empresas Industriais Brasileiras e Mexicanas*. Trabalho apresentado no 16º Congresso SBFIn - Encontro Brasileiro de Finanças, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de <http://sbfina.org.br/wp-content/uploads/2016/05/104>
- Peixoto, B., Pinto, C. C. D. X., Lima, L., Foguel, M. N., & Barros, R. D. (2012). Avaliação econômica de projetos sociais. *São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora*.
- Pinegar, J. M., & Wilbricht, L. (1989). What managers think of capital structure theory: a survey. *Financial Management*, 18(4), 82-91. doi: 10.2307/3665800.

- Portal, M. T., Zani, J., & da Silva, C. E. S. (2012). Fricções financeiras e a substituição entre fundos internos e externos em companhias brasileiras de capital aberto. *Revista Contabilidade & Finanças*, 23(58), 19-32. doi: 10.1590/S1519-70772012000100002.
- Prates, D. M., & Cunha, A. M. (2014). A dinâmica dos fluxos de capitais em tempos de instabilidade: o desempenho do Brasil no primeiro semestre de 2013. *Indicadores Econômicos FEE*, 41(3). Recuperado de: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/3041/3210>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. doi: 10.2307/2329322.
- Rapp, M. S., Schmid, T., & Urban, D. (2014). The value of financial flexibility and corporate financial policy. *Journal of Corporate Finance*, 29, 288-302. doi: 10.1016/j.jcorpfin.2014.08.004.
- Restrepo, F. (2013). *Credit ratings and the cost of debt: the sovereign ceiling channel*. SSRN *Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2349185.
- Ribeiro de Medeiros, O., & Daher, C. E. (2008). Testando teorias alternativas sobre a estrutura de capital nas empresas brasileiras. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 12(1). doi: 10.1590/S1415-65552008000100009.
- Roberts, M. R., & Whited, T. M. (2013). Endogeneity in empirical corporate finance. In *Handbook of the Economics of Finance*. vol. 2, parte A, pp. 493-572, Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-44-453594-8.00007-0
- Rocca, N. (2017). *The determinants of Brazilian corporate credit ratings: how did the market react to sovereign downgrades?* (Doctoral Dissertation, Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas). Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/17983>
- Rodrigues, D. R. (2018). Determinantes da estrutura de capital e da distribuição de dividendos das empresas brasileiras: uma análise sob a ótica da flexibilidade financeira (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia). Recuperado de <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21353>
- Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: an introduction to ‘difference’ and ‘system’. In *GMM in STATA*, Center for Global Development Working Paper No. 103. doi: 10.2139/ssrn.982943.
- Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 71(1), 135-158. doi: 10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55. doi: 10.1093/biomet/70.1.41

- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/3003485>
- Saber Campos, A. L., & Toshiro Nakamura, W. (2015). Rebalanceamento da estrutura de capital: endividamento setorial e folga financeira. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, vol. 19. doi: 10.1590/1982-7849rac20151789.
- Saito, A. T., Savoia, J. R., & Lazier, I. (2013). Fatores determinantes da disponibilidade de crédito nos países. *Revista Economia & Gestão*, 13(32), 45-67. doi: 10.5752/P.1984-6606.2013v13n32p45.
- Saito, R., & Silveira, A. D. M. D. (2008). Governança corporativa: custos de agência e estrutura de propriedade. *Revista de Administração de Empresas*, 48(2), 79-86. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v48n2/v48n2a07.pdf>
- Santos, C. M. D. (2006). Levantamento dos fatores determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras (Dissertação Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contábeis de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo). Recuperado de <http://www.teses.usp.br>
- Saunders, A., & Steffen, S. (2011). The costs of being private: Evidence from the loan market. *The Review of Financial Studies*, 24(12), 4091-4122. doi: 10.1093/rfs/hhr083
- Servaes, H., & Tufano, P. (2006). The theory and practice of corporate capital structure. *Global Survey of Corporate Financial Policies & Practices, Deutsche Bank AG*. Recuperado de <http://faculty.london.edu/hservaes/Corporate%20Capital%20Structure%20-%20Full%20Paper.pdf>
- Shiu, Y., & Chiang, C. (2008). Determinants of financial strength ratings: evidence from the Lloyd's Market. *National Digital Library of Theses and Dissertations in Twain*. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11296/k34p2c>
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244. doi: 10.3386/w4722.
- Silva, F. D. A. M. D. (2011). *Valor da flexibilidade financeira nas empresas com ações negociadas na BM&F Bovespa*. (Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Economia e Administração, Insper). Recuperado de <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/501>
- Smith Jr, C. W., & Warner, J. B. (1979a). Bankruptcy, secured debt, and optimal capital structure: Comment. *The Journal of Finance*, 34(1), 247-251. doi: 10.1111/j.1540-6261.1979.tb02085.x
- Standard & Poor's. (2013a). *General: Corporate Methodology*. Recuperado de <http://www.standardandpoors.com/ratingsdirect>

- Standard & Poor's. (2013b). *General Criteria: Ratings Above The Sovereign - Corporate And Government Ratings: Methodology And Assumptions*. Recuperado de www.standardandpoors.com/ratingsdirect
- Strebulaev, I. A. (2007). Do tests of capital structure theory mean what they say? *The Journal of Finance*, 62(4), 1747-1787. doi: 10.1111/j.1540-6261.2007.01256.x
- Strebulaev, I. A., & Yang, B. (2013). The mystery of zero-leverage firms. *Journal of Financial Economics*, 109(1), 1-23. doi: 10.1016/j.jfineco.2013.02.001
- Stuart, E. A., & Rubin, D. B. (2008). Best practices in quasi-experimental designs. *Best practices in quantitative methods*, 155-176. doi: 10.4135/9781412995627.d14
- Stuart, E. A. (2010). Matching methods for causal inference: A review and a look forward. *Statistical science: a review journal of the Institute of Mathematical Statistics*, 25(1), 1-21. doi: 10.1214/09-STS313.
- Stuart, E. A., Huskamp, H. A., Duckworth, K., Simmons, J., Song, Z., Chernew, M. E., & Barry, C. L. (2014). Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 14(4), 166-182. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25530705>
- Stulz, R. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal Of Financial Economics*, 26(1), 3-27. doi: 10.1016/0304-405X(90)90011-N
- Taggart, R. A. (1977). A model of corporate financing decisions. *The Journal of Finance*, 32(5), 1467-1484. doi: 10.2307/2326804
- Taleb, N. N. (2012). *Antifrágil: coisas que se beneficiam com o caos*. Rio de Janeiro: *Best Business*.
- Terra, M. C. T. (2003). Credit constraints in Brazilian firms: Evidence from panel data. *Revista Brasileira de Economia*, 57(2), 443-464. doi: 10.1590/S0034-71402003000200006
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19. doi: 10.2307/2328319
- Todd, P. E. (2007). Evaluating social programs with endogenous program placement and selection of the treated. *Handbook of development economics*, 4, 3847-3894. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/bookchap/eedevchp/5-60.htm>
- Welch, I. (2004). Capital structure and stock returns. *Journal of political economy*, 112(1), 106-131. doi: 10.1086/379933.
- Whited, T. M., & Wu, G. (2006). Financial constraints risk. *The Review of Financial Studies*, 19(2), 531-559. doi: 10.1093/rfs/hhj012

- Williams, G., Alsakka, R., & Ap Gwilym, O. (2013). The impact of sovereign rating actions on bank ratings in emerging markets. *Journal of Banking & Finance*, 37(2), 563-577. doi: 10.1016 / j.jbankfin.2012.09.021
- Wintoki, M. B., Linck, J. S., & Netter, J. M. (2012). Endogeneity and the dynamics of internal corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 581-606. doi: 10.1016/j.jfineco.2012.03.005
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2nd ed., Cambridge: MIT Press.
- Young, M. N., Peng, M. W., Ahlstrom, D., Bruton, G. D., & Jiang, Y. (2008). Corporate governance in emerging economies: A review of the principal–principal perspective. *Journal of management studies*, 45(1), 196-220. doi: 10.1111/j.1467-6486.2007.00752.x.
- Yung, K., Li, D. D., & Jian, Y. (2015). The value of corporate financial flexibility in emerging countries. *Journal of Multinational Financial Management*, 32, 25-41. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/282633515_The_Value_of_Corporate_Financial_Flexibility_in_Emerging_Countries
- Zani, J., & Procianoy, J. L. (2005). Restrição financeira e a política financeira da firma: A variação na estocagem de liquidez determinada pelo status financeiro e pela sua geração de caixa operacional. *Anais do Encontro da Sociedade Brasileira de Finanças (SBFIN)*, São Paulo, SP, Brasil, 5.

APÊNDICES

Apêndice A – *Boxplot* (Pareamento) - Modelo de Financiamento Contábil

Notas: Alav_Cont: alavancagem contábil; GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência. Nearest Neighbor: *Nearest Neighbor Matching* (pareamento do vizinho mais próximo); Radius: *Radius matching*; Kernel: *Kernel Matching*.

Apêndice B – Boxplot (Pareamento) - Modelo de Financiamento a Mercado

Notas: Alav_Mer: alavancagem a valor de mercado; GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência. Nearest Neighbor: *Nearest Neighbor Matching* (pareamento do vizinho mais próximo); Radius: *Radius matching*; Kernel: *Kernel Matching*.

Apêndice C – *Boxplot* (Pareamento) - Modelo de Investimento

Notas: Invest: investimento (CAPEX); GI: grau de investimento (*rating* de crédito maior ou igual a BBB-), firmas com elevada exposição à "regra do teto soberano"; GE: grau especulativo (*rating* de crédito menor que BBB-), firmas com reduzida exposição à "regra do teto soberano"; Tam: tamanho, igual à receita líquida operacional; Fluxo de Caixa: igual à EBITDA; Liquidez: igual a ativos líquidos sobre ativo total; Passivo Total: alavancagem financeira, igual à passivo total sobre ativo total; Altman Z_Score: escore de risco de falência. Nearest Neighbor: *Nearest Neighbor Matching* (pareamento do vizinho mais próximo); Radius: *Radius matching*; Kernel: *Kernel Matching*.

Apresentação do autor

Graduado em Ciências Contábeis pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP (2016). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEA-USP (Linha de Pesquisa: Mercado Financeiro de Crédito e de Capitais). Coordenador de atividades do Laboratório de Finanças e Risco da FEA/USP. Reconhecido com o Prêmio Deloitte de Melhor Trabalho, na Área de Contabilidade Financeira, no XIII Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade (2016).