

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**FRANCISCO FREIRE DUARTE**

**ALTERNATIVAS PARA PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS FINANCEIROS SEM  
DIVULGAÇÃO PÚBLICA DE PREÇOS OU MERCADO SECUNDÁRIO  
FORMALMENTE CONSTITUÍDO**

**Porto Alegre**

**2018**

**FRANCISCO FREIRE DUARTE**

**ALTERNATIVAS PARA PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS FINANCEIROS SEM  
DIVULGAÇÃO PÚBLICA DE PREÇOS OU MERCADO SECUNDÁRIO  
FORMALMENTE CONSTITUÍDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissional, área de concentração: Economia.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Lagemann

**Porto Alegre**

**2018**

## CIP - Catalogação na Publicação

Duarte, Francisco Freire

Alternativas para precificação de ativos financeiros sem divulgação pública de preços ou mercado secundário formalmente constituído / Francisco Freire Duarte. -- 2018.

59 f.

Orientador: Eugênio Lagemann.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Precificação de ativos financeiros. 2. Debêntures. 3. Mercado de capitais. I. Lagemann, Eugênio, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**FRANCISCO FREIRE DUARTE**

**ALTERNATIVAS PARA PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS FINANCEIROS SEM  
DIVULGAÇÃO PÚBLICA DE PREÇOS OU MERCADO SECUNDÁRIO  
FORMALMENTE CONSTITUÍDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissional, área de concentração: Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 19 de outubro de 2018.

BANCA EXAMINDADORA:

---

Pr. Dr. Eugenio Lagemann  
UFRGS

---

Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macêdo  
UFRGS

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Gomes Victor  
UFRGS

---

Prof. Dr. Mauro Mastella  
UFCSPA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que de uma forma ou outra puderam contribuir para meu crescimento profissional e acadêmico, em especial à dedicação e compreensão da Geruza, dos meus pais, irmã, meus sogros e cunhados, ao Bannisul, Odete e Balestrin pelo voto de confiança, aos meus colegas de mestrado, meus amigos de jogos, à UFRGS, às contribuições do prof. Mauro.

## RESUMO

O mercado brasileiro de capitais para ativos de renda fixa ainda apresenta baixo volume de liquidez em seus negócios, o que dificulta, tanto a gestores de empresas interessadas em captar recursos, como investidores em busca de oportunidades de investimento, a se estimar uma taxa para a formação de preço justo de debêntures a serem colocadas em mercado primário. Este trabalho tem como objetivo identificar parâmetros que possam contribuir para definição do *spread* sobre a taxa livre de risco de emissões de empresas brasileiras para colocação inicial de debêntures a investidores. Para isto, foi realizada coleta destes papéis emitidos junto à Anbima durante o período de 2013 a 2017, considerando como variáveis independentes a terem seus coeficientes estimados por meio de regressão múltipla em painel por método de mínimos quadrados ordinários: liquidez corrente, endividamento, composição do endividamento, rentabilidade do patrimônio líquido, margem líquida, prazo médio, volume de emissão, e *dummies* para cada ano dentre 2013 e 2017. Dentre as variáveis que conseguiram tem o poder de explicação de aproximadamente 20% foram rentabilidade do patrimônio líquido, volume de emissão, probabilidade de *default* e endividamento, contribuindo em conjunto para explicar o comportamento e formação do prêmio sobre a taxa livre de risco nas debêntures emitidas em mercado primário por empresas brasileiras.

**Palavras-chave:** *Spread*. Debêntures. Probabilidade de *default*. Valor justo.

## **ABSTRACT**

The Brazilian capital market for fixed income assets still presents low liquidity in its business, which makes it difficult for both managers of companies interested in raising funds and investors seeking investment opportunities to estimate a rate for fair price formation of debentures to be placed on the primary market. This work aims to identify parameters that may contribute to the definition of the spread over the emission free rate of Brazilian companies for the initial placement of debentures to investors. For this purpose, we collected these papers issued by Anbima during the period from 2013 to 2017, considering that independent variables have their coefficients estimated by means of multiple regression in panel by ordinary least squares method: current liquidity, indebtedness, composition of net debt, average maturity, issuance volume, and dummies for each year between 2013 and 2017. Among the variables that managed to have the explanatory power of approximately 20% were equity return, issuance volume, probability of default and indebtedness, contributing together to explain the behavior and formation of the premium on the risk-free rate in the debentures issued in the primary market by Brazilian companies

**Keywords:** Spread. Debentures. Probability of default. Fair value.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1	OBJETIVOS DA PESQUISA .....	9
1.1.1	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>9</b>
1.1.2	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>9</b>
1.2	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA .....	10
<b>2</b>	<b>PRECIFICAÇÃO DE ATIVO FINANCEIRO DE RENDA FIXA .....</b>	<b>12</b>
2.1	ESTRUTURA DE CAPITAL .....	12
2.1.1	<b>Parâmetros direcionadores da estrutura de capital.....</b>	<b>15</b>
2.3	VALOR JUSTO .....	17
2.4	REVISÃO DE ESTUDOS SOBRE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS.....	18
2.5	MERCADO DE CAPITAIS E EMISSÃO DE DEBÊNTURES .....	21
2.5.1	<b>Mercado de Capitais .....</b>	<b>21</b>
2.5.2	<b>Contexto histórico brasileiro .....</b>	<b>24</b>
2.5.3	<b>Precificação de debêntures .....</b>	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	33
3.2	DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	38
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde que Markowitz, Tobin, Sharpe e Black apresentaram as principais ideias que constituíram a base do CAPM, *capital asset pricing model*, este se configurou como uma referência nas finanças corporativas para se identificar a relação entre risco e retorno de ativos financeiros. Em situações de pleno equilíbrio, conforme Bruni (1998), o retorno esperado de um título dever ser igual àquele livre de risco, mais um prêmio decorrente do risco incorrido. Já Machado (2011) encontrou evidências de que a liquidez é fator importante na precificação de um ativo no mercado brasileiro e que os investidores deveriam considerá-la em suas decisões. Adicionalmente, apresentou elementos que induzissem as decisões corporativas para ajustar a liquidez dos títulos negociados para reduzir o custo do capital.

De uma forma geral, Gitman (1997) descreve a permanência do CAPM como instrumento persistente para avaliação de ativos por representar uma referência útil para avaliar a relação entre risco e retorno e que uma percepção dessa relação deverá auxiliar o administrador financeiro no processo de tomada de decisão, além de contribuir à maximização de riqueza da empresa ou do proprietário.

Mensurar o custo de emissão de títulos de dívida é relevante para que seja entendido o preço de mercado destes ativos na medida em que são negociados no mercado secundário. Tal valor corresponde a um parâmetro que precisa ser incorporado como referência aos investidores para comparação perante ativos de emissores concorrentes, ou de outros setores, ou títulos emitidos pelo governo, além de sua percepção do cenário esperado de mercado.

Esta realidade entre os agentes que demandam recursos para captação e aqueles superavitários que analisam as melhores oportunidades de investimento gera um movimento que se materializa através da efetivação do negócio com a formação da taxa de custo para companhia ou banco (debênture ou certificado de depósito bancário, por exemplo) e de rentabilidade para o aplicador. Quando este movimento é não intencional, o preço de registro é considerado como valor justo de mercado, tal como previsto pela Deliberação nº 699/2012 da Comissão de Valores Mobiliários, órgão normativo e regulatório do mercado de capitais brasileiro.

Diversas são as fontes de financiamento a serem definidas por empresas junto ao mercado, seja por meio de captação a instituições financeiras no mercado de crédito, ou no mercado de capitais, através da colocação de debêntures ou emissão de ações. As condições favoráveis presentes na economia brasileira contribuíram para que houvesse uma expansão no volume de crédito assumido a partir de 2012, quando a relação da carteira de crédito em relação

ao PIB (produto interno bruto) era de 45%, atingindo o patamar histórico de 53% em 2016. Consoante Banco Central do Brasil (2018), há uma desaceleração nas emissões e consequentes financiamentos à produção pelas companhias em função do maior custo de captação, tanto para o período anterior a 2013 como a partir do final de 2015. Assim como, a maior dinâmica da economia brasileira contribuiu para a expansão da carteira de crédito, a recessão verificada no ano de 2015 culminou na retração de captação de recursos para investimentos, aliado à manutenção da taxa de juros em nível relativamente alto como medida de contenção para controle do nível de preços.

Neste contexto, este trabalho busca identificar nas teorias de precificação de ativos elementos para que seja possível viabilizar um modelo alternativo de marcação a mercado de ativos financeiros sem divulgação pública de preço ou mercado secundário efetivamente ativo, com subsídio do modelo de CAPM, análise de dados macroeconômicos e de índices financeiros das empresas emissoras no momento da emissão e de fechamento de negócios. Após o levantamento inicial destes dados, será realizada uma regressão múltipla para apurar quais são os parâmetros que estatisticamente se apresentam como significativos na formação da taxa de mercado que constituem a fonte de financiamento de empresas no mercado de capitais, mais especificadamente o de debêntures. Conforme Sheng, Saito e Bandeira (2007), a utilização desta ferramenta de captação de recursos auxilia as companhias a associar a sua geração de caixa futura, fruto da utilização do capital em investimento de longo prazo, aos desembolsos previstos no fluxo de amortização previsto no prospecto de emissão.

De acordo com Esteves (2014), o volume de emissão de debêntures no mercado brasileiro tem se expandido comparativamente ao uso de financiamentos bancários em função dos custos de emissão que formam o seu preço, por meio da formação da taxa de juros que irá remunerar o investidor. Além da taxa CDI (certificado de depósito interfinanceiro), representando a taxa livre de risco, é exigido prêmio adicional como forma de recompensa aos riscos de liquidez e créditos assumidos. Esta taxa de juros adicional, denominada *spread*, tem a inadimplência como principal componente para sua definição e pode estar associada à taxa livre de risco de forma flutuante (105% do CDI, por exemplo) ou fixa (CDI mais 5% ao ano). Há outras alternativas de remuneração, por meio de indexadores como IPCA (índice de preços ao consumidor amplo), TR (taxa referencial), IGP-M (índice geral de preços – mercado), mas em função da menor representatividade não estão no escopo desta pesquisa.

Desta forma, consoante o que aponta Silva (2012), companhias buscam, por intermédio do mercado de capitais, emitir debêntures para captar recursos, tendo em vista que taxas de

juros no mercado bancário podem tornar seus projetos de investimento inviáveis. Entretanto, é necessário identificar os principais elementos que contribuem para a formação do *spread* a ser exigido por investidores na colocação destes ativos. De forma que surge a pergunta desta pesquisa: que fatores contribuem para a formação do *spread* nas emissões de debêntures de companhias brasileiras do período de 2013 a 2017?

Primeiramente serão apresentados os objetivos deste trabalho e, em seguida, a sua justificativa. Por conseguinte, é realizada uma revisão teórica quanto às principais contribuições acadêmicas a respeito do CAPM, da formação de estrutura de capital adotada por companhias, assim como uma revisão das pesquisas realizadas para precificar ativos financeiros. Após, é apresentada a metodologia deste estudo para viabilizar a coleta e conseguinte análise de dados. Finalmente, será feita a análise de dados para que seja evidenciar elementos que contemplem a validação do objetivo geral e específicos.

## 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

Nesta seção, serão demonstrados os principais objetivos da referida pesquisa, levando em consideração a sua relevância e a sua importância para a academia e a sua contribuição para a sociedade.

### 1.1.1 Objetivo geral

Investigar os fatores que possam contribuir para a determinação do *spread* de emissão nas taxas de emissões primárias de debêntures no mercado brasileiro durante o período de 2013 a 2017, por meio de análise econométrica do comportamento de variáveis sistemáticas e não sistemáticas.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Quanto aos objetivos específicos esperados nesta pesquisa para auxiliar o entendimento: revisar as principais teorias quanto à precificação de ativos financeiros e aos determinantes da estrutura de capital das empresas emissoras destes papéis; analisar estrutura de capital de empresas de capital aberto que emitiram dívida junto a terceiros via mercado de capitais e de passivos de instituições financeiras registrados em câmaras de liquidação privada; segmentar

as companhias a partir de *spreads* de emissão sobre a taxa livre de risco e de índices múltiplos sobre seus dados contábeis mais recentes; desenvolver hipóteses por meio das teorias que se apresentarem mais adequados à metodologia para as variáveis que busquem explicar a formação de preço de mercado dos ativos financeiros a ser testada pela análise estatística proposta; verificar, por meio de regressão múltipla dos dados levantados historicamente, o resultado das hipóteses levantadas dos múltiplos e indicadores macroeconômicos.

Dentre as variáveis a serem analisadas por meio de estudo econométrico no *software* Eviews versão 10, foram selecionados como parâmetros a serem analisados, além do prêmio sobre a taxa livre risco como variável dependente, a liquidez corrente, o retorno sobre o patrimônio líquido, a margem de rentabilidade líquida, a composição de endividamento, o prazo médio, o volume de emissão e a probabilidade de *default* em função do *rating* das debêntures distribuídas no mercado de capitais brasileiro de capitais. Desta forma, busca-se avaliar eventual relação de causalidade na formação do prêmio nas emissões de debêntures na forma de *spread* por meio destes indicadores financeiros e *rating* para manifestar componentes de qualidade de crédito da emissão/emissor em virtude de liquidez, rentabilidade, capacidade de pagamento e endividamento.

## 1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Este trabalho se justifica pela necessidade que os agentes do mercado financeiro e de capitais de encontrar parâmetros que contribuam para a constituição de uma taxa de mercado para precificar os ativos financeiros com liquidez reduzida no mercado secundário. Conforme Gonçalves e Bispo (2012), a economia brasileira apresenta instabilidade cíclica de negócios realizados em bolsa de valores e de balcão, com significativa dependência de capitais estrangeiros e suscetíveis a notícias que exponham a fragilidade econômica e soberana. Estes movimentos geram incerteza aos devedores e insegurança aos investidores, haja vista que a viabilidade de projetos de financiamento para expansão de processos produtivos pode ser minada, pela contração de expectativas de futura rentabilidade e absorção de demanda. Gestores financeiros precisam otimizar sua estrutura de captação, assim como investidores necessitam realinhar seus portfólios às efetivas taxas de negociação de mercado. A criação de um modelo que permita mensurar os preços dos ativos eleva os princípios de governança corporativa do mercado, na medida em que evita a transferência de renda pela contenção de informação assimétrica entre os agentes.

Investidores buscam qualificar suas decisões de alocação de recursos financeiros nas oportunidades que gerem a rentabilidade esperada em função da sua tolerância ao risco. Compreender os fatores que fundamentam a geração de diferença nas taxas emitidas pode contribuir para uma gestão mais adequada de seu portfólio. Além disso, as companhias que buscam captar recursos de forma a garantir uma estrutura de capital com o menor custo possível, na qual a compreensão destes elementos afeta as suas decisões de planejar novas oportunidades de investimento.

Administradores de fundos de investimento, bancos de investimento e administradores fiduciários buscam manter os princípios de governança de equidade, transparência e prestação de contas, que estão refletidos nos preços de mercado registrados na composição do patrimônio da carteira. Considerando que há recomendação de que os administradores e gestores adotem as melhores práticas, busca-se a adoção dos preços efetivamente registrados no mercado destes títulos, principalmente para aqueles cujo mercado não seja ativo, sem liquidez ou sem divulgação pública. Desta forma, perseguem-se taxas mais adequadas e aderentes de mercado para este tipo de ativo se torne relevante, através de estimativas e ferramentas estatísticas fundamentadas em teorias para adoção do preço justo.

Para ciência, contribui na medida em que aborda um estudo de correlação entre a estrutura de capital das empresas, para utilizar métricas e estimativas de precificação de ativos, para que sejam estimadas as taxas de marcação a mercado, ou seja, aquelas que descontam o valor futuro projetado ao custo revelado pelos agentes investidores e outros agregados macroeconômicos, com o auxílio de outras publicações e teorias de precificação, na busca por atualizar os estudos de finanças corporativas.

Já para a sociedade, pretende-se arrefecer possíveis assimetrias de informações entre agentes a partir de um modelo previsto em uma revisão destas teorias e a atualização de pesquisas citadas no referencial teórico, gerando-se contribuições alternativas quanto à estrutura de capital e precificação de ativos privados sem divulgação de preços em virtude de ausência de mercado secundário ou baixa liquidez.

## 2 PRECIFICAÇÃO DE ATIVO FINANCEIRO DE RENDA FIXA

Neste capítulo será abordado o arcabouço teórico e normativo que contempla o formato e as recomendações para que haja precificação adequada de ativos financeiros. Para compreender os parâmetros que fundamentam a formação dos preços das debêntures é necessário que se compreenda a motivação das companhias por emitir tais tipos de dívidas junto a terceiros que perante seus acionistas, por meio do estudo da estrutura de capital.

Além disso, a compreensão de que os modelos de precificação de ativos financeiros encontram barreiras e limitações em suas estruturas é de grande importância para compreender que em ambientes de baixa liquidez, como o mercado secundário de debêntures brasileiro restringem as avaliações nos *spreads* que são gerados em cada emissão. De sorte que, à luz da teoria financeira e aliada à compreensão de conceitos contábeis como valor justo de ativos por meio de estimativas estatísticas, é necessário buscar elementos que justifiquem diferenciar os preços de emissores a cada nova emissão no mercado de capitais, como indicadores financeiros, assimetria de informações, risco de liquidez, analisando-se pesquisas já realizadas até então.

Inicialmente, estão descritos os direcionadores mais relevantes para que as companhias definam sua estrutura de financiamento de capital, tanto na forma de captação perante terceiros sob a forma de empréstimos bancários ou emissão de debêntures, como a partir da colocação de ações ou subscrição de novas ações. Em seguida, é descrito o contexto brasileiro histórico de mercado financeiro de capitais, em que é evidenciada a participação das debêntures no portfólio de grandes investidores como os fundos de investimento e apresentados agregados macroeconômicos quantitativos que influenciam decisões de investimento. Por fim, este capítulo apresenta uma revisão de relevantes trabalhos que buscaram identificar os parâmetros mais representativos que fundamentam a formação do prêmio na emissão de debêntures.

### 2.1 ESTRUTURA DE CAPITAL

As empresas detêm alternativas de captação de recursos para viabilizar seus projetos de investimentos, dentre as quais fontes próprias por meio de emissão de ações ou reinvestimento de lucros, ou via colocação de debêntures junto a terceiros no mercado de capitais. A estrutura de financiamento é definida gerencialmente em função do custo associado à emissão, assim como maturidade e possíveis benefícios fiscais associados, de tal sorte que muitos estudos foram realizados para compreender a relevância da proporção de dívida junto a investidores e

o quanto as características internas da companhia influenciam as taxas vinculadas a estes ativos financeiros.

Conforme salienta Rodrigues (2004), a estrutura de capital de uma companhia corresponde à forma pela qual está fundamentada a origem de recursos para consecutiva aplicação em sua atividade fim. Dentre as alternativas possíveis, há a captação junto a credores de títulos de dívida, por exemplo, através da emissão de debêntures para empresas de capital aberto ou de certificados de depósitos bancários de instituições financeiras, ou através de do capital próprio constituído via oferta de ações. Os gestores financeiros destas companhias precisam estimar e balizar corretamente qual o custo mínimo necessário para captar este volume de recursos, de forma que os investidores consigam perceber os riscos envolvidos e atingir sua rentabilidade esperada.

A discussão sobre alternativas de alavancagem financeira e estrutura de capital estão presentes na pesquisa de Altman (1968), em que esteve interessado em estimar probabilidades de incidência de inadimplência (*default*) para criação de modelo de previsão a partir de dados e indicadores econômico-financeiros.

O trabalho de Modigliani e Miller (1958) foi modelado a partir de algumas restrições de mercado, como ausência de impostos, falências corporativas sem custos e que a estrutura de capital não impactaria na determinação do valor da companhia. Lima e Neto (2010) compreendem que esta pesquisa incorporava apenas a rentabilidade e os riscos que estavam associados às operações empresariais. Para estes autores, o avanço das pesquisas de Modigliani e Miller (1961) permitiu que percebesse que aqueles benefícios fiscais oriundos do uso de capital de terceiros seriam contrabalanceados pela incidência mais representativa da maior exposição à alavancagem financeira que motiva uma expansão no custo do capital próprio.

Dentre os estudos que iniciaram a análise da estrutura ótima de capitais para uma empresa, destaca-se o desenvolvido por Modigliani e Miller (1958) que perceberam que esta composição poderá influenciar, inclusive, o valor de mercado da companhia. Outras contribuições como de, Majluf e Myers (1984), Fama e French (2002), Barclay e Smith (1999) e Fank e Goyal (2003) buscaram identificar elementos que capturassem os determinantes para a composição mais adequada a partir de testes estatísticos refinados que incorporaram aspectos tributários, custos de agência e informações assimétricas.

O foco de pesquisa de Mayers (1984) esteve calcado na hipótese de que fontes internas de financiamento são preferíveis a externas, destacando-se que, caso estas últimas se tornem imperiosas, deve-se recorrer a capitalização por meio de dívida do que à emissão de ações

Damodaran (2004) aponta que é possível atingir uma estrutura ótima de capital a partir de eventos empíricos, da análise comparativa de companhias de distintos setores e relacionando a elementos sistemáticos, como comportamento da taxa de juros, inflação e aspectos de incidência tributária. De tal forma que a geração de valor propiciada pela ponderação de capital se origina dos ganhos fiscais, em que a gestão deve ser orientada a definir uma estrutura ideal que otimize o valor de mercado da companhia balizando os benefícios e custos da composição da sua dívida.

Dentre os componentes que devem ser considerados para a composição da estrutura ideal, Gitman (2001) destaca: os benefícios fiscais, uma vez que as despesas financeiras reduzem a base de cálculo de incidência de tributos; a possibilidade de falência oriunda da exposição da empresa não conseguir honrar seus compromissos; os riscos financeiros e operacionais correspondentes à atividade e ao equilíbrio de fluxo de pagamentos e recebimentos da companhia; os custos de agência refletidos na capacidade da organização em assegurar confiança aos investidores, na medida em que exigem taxas de juros mais elevadas em função do risco oferecido; e a assimetria de informação decorrente da forma e capacidade de acesso aos dados da entidade e o seu nível de governança corporativa para prestação de contas, o que impacta na celebração de novos recursos captados perante terceiros.

Nakamura *et al.* (2007) utiliza uma abordagem teórica que considera uma estrutura de capital ideal denominada *trade-off*, cujo direcionamento se dá pela ponderação dos possíveis benefícios tributários de financiamentos e da incidência dos custos de falência devidos à alavancagem financeira, ou seja, otimizam-se as ponderações de alocação de capital de sorte que haja maximização de benefícios e reduções ideais nos custos. Desta forma, haverá tolerância pelo gestor para ampliar o seu nível de endividamento até que o ganho promovido pelo acréscimo de uma dívida seja neutralizado pelo aumento nas perdas financeiras futuras. No que tange a esta teoria, Brealy, Myers e Allen (2011) compreendem que as características de um setor ou específicas de uma empresa influenciam a constituição da estrutura de capital, onde aquela com maior rentabilidade abrange mais capacidade para ampliar seu nível de endividamento, já para companhia cujo retorno seja reduzido haverá maior representatividade de capital próprio.

Quanto à teoria *Pecking Order*, também denominada de hierarquização das fontes, Brealy, Myers e Allen (2011) ressaltam que a presença de informações assimétricas favoráveis aos administradores perante os acionistas minoritários motivará a decisão de escolha pelos gestores na seguinte ordem: em fundos internos, nos lucros retidos e, por fim, na emissão de

títulos de dívida e ações. Desta forma, percebe-se que há um direcionamento para que sejam privilegiados aqueles recursos de origem interna, em virtude dos custos provenientes da captação externa tanto pela emissão de debêntures como de capital próprio. Conforme os autores, esta teoria estabelece uma hierarquia de opções de captação de recursos, com priorização às fontes internas, em seguida às externas de menor custo e facilidade, até, por fim, às externas de maior custos e dificuldade de acesso.

Estudos baseados em amostra sobre empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo para validar as hipóteses da *pecking order* de Iquiapaza, Souza e Amaral (2007) revelaram que há contradições à luz da teoria quando se eleva a lucratividade e porte das companhias, de forma que se torna menos viável compreender a estrutura de capital das companhias brasileiras. Estes autores apontam a *trade-off theory* como menos estática, na medida em que são verificados os benefícios e custos para lançamentos de dívidas até um ponto em que a entidade alcance a maximização de sus objetivos de endividamento, com condições de evidenciar o impacto proporcionado em futuras decisões de mudanças no perfil de endividamento.

### **2.1.1 Parâmetros direcionadores da estrutura de capital**

Dentre estudos acadêmicos que norteiam a análise dos elementos determinantes da estrutura ótima de capital pelo gestor, Batistella, Britto e Corrar (2007) e Oliveira *et al.* (2012) apontam ao menos seis parâmetros tanto sistemáticos como não sistemáticos à empresa:

- a) risco, relativo às possibilidades de falência e aos custos de agência, em que está inversamente relacionado ao seu nível de alavancagem;
- b) rentabilidade, impacta a hierarquia de financiamento pela propensão da companhia em lucros e refletir sobre a estrutura de capital;
- c) estrutura da composição de ativos direcionado em capital fixo e imobilizado apresenta-se maior viabilidade para captação de financiamentos e concentração preponderante em exigível de longa maturação;
- d) porte da companhia, haja vista que as de maior tamanho tem acesso a número mais representativo de alternativas de crédito, o que reduz o seu custo de liquidação ou falência;

- e) tipo de capital para companhias de capital aberto em oposição às fechadas, tendo em vista que a oferta de ações como alternativa tende a reduzir a necessidade de endividamento; e
- f) condições para expansão da organização geram maior precaução junto aos credores, que podem retardar suas decisões para financiar empresas pequenas (*small caps*) em virtude da incerteza quanto às perspectivas de lucros.

Além disso, outros elementos podem desencadear o direcionamento estratégico pelo gestor de recursos com vistas a adequar às condições atuais e futuras do cenário econômico e do planejamento da companhia. De acordo com Galvão *et al.* (2008), há parâmetros que contribuem para que haja alteração no nível de endividamento das empresas:

- a) inflação: as companhias que incentivam suas vendas a prazo em ambiente inflacionário tendem a apresentar perdas nos valores a receber, o que exige maior endividamento no curto prazo e restrição dos credores nestes cenários;
- b) nível da taxa básica de juros: tanto maior o patamar e a sinalização positiva, mais receio de endividamento e enxuto será o endividamento junto a terceiros;
- c) prejuízos: empresas com este tipo de situação recorrente necessitam do uso de endividamento, o que potencializa sua insolvência e reduz sua capacidade de renovação ou ampliação de acesso a novos créditos;
- d) concentração de capital fixo: elevado nível de alavancagem operacional pode demonstrar vulnerabilidade da empresa pela baixa liquidez, o que compromete sua captação de recursos junto a terceiros;
- e) defasagem tecnológica: inviabiliza ou restringe a viabilidade do negócio, além de comprometer a geração de fluxos de caixa futuros;
- f) nível de endividamento: tanto pela concentração de capital de terceiros perante o próprio, como pela preponderância de obrigações de curto prazo, restringem a capacidade de novas captações ou até mesmo de renovações, dada maior exposição;
- g) volatilidade nas taxas de câmbio: empresas com fluxo de caixa dependentes de importação ou exportação de bens e serviços cotados em moeda estrangeira são mais sensíveis ao comportamento do câmbio, o que poderá impactar a sua capacidade de pagamento junto aos seus credores;
- h) recessão: período do ciclo econômico de baixa, onde as instituições financeiras restringem sua oferta de crédito.

- i) prática indevida de preços: em função da ausência de poder de mercado para formação de preços, este pode não cobrir os custos fixos unitários da companhia, restando-lhes o endividamento como via sua manutenção no mercado.

O trabalho de Perobelli e Famá (2002) incorporou elementos inéditos para direcionar decisões de captação de recursos a partir da técnica modelagem estrutural para o caso específico de empresas brasileiras de 1995 a 2000. Dentre as respostas obtidas, verificou-se que parâmetros como crescimento e tamanho de ativos podem interferir de forma negativa ao nível de curto prazo de endividamento, assim como foi percebida tal correlação negativa quando comparados grau de endividamento de curto prazo com o nível de rentabilidade.

Além disso, a pesquisa publicada por Batistella, Brito e Corrar (2007) contemplou a apreciação da estrutura de capital de um universo amostral representado por 466 companhias num horizonte de cinco anos, a partir do uso de regressão linear múltipla pelo método dos mínimos quadrados ordinários via corte transversal de uma série temporal, onde o nível de endividamento das empresas foi segmentado em geral e curto e longo prazos. Já as variáveis explicativas aderentes ao modelo foram: crescimento, tamanho e risco com relação direta, e composição do tipo de ativos com correlação negativa. Destaca-se, inclusive, que a lucratividade corporativa não apresentou representatividade para validar o modelo proposto.

No mesmo sentido, o trabalho de Nakamura *et al.* (2007) também foi realizada uma análise econométrica de painéis dinâmicos de séries temporais de mais de 90 empresas listadas em bolsa para apurar os componentes determinantes para a composição da estrutura de capital de uma organização. Buscou-se, no modelo, explicar o nível de endividamento de uma entidade com base no porte, liquidez corrente, lucratividade, risco, tangibilidade, projeção de crescimento, benefício tributário, probabilidade de falência e coeficiente de variação. As conclusões obtidas foram aderentes àquilo previsto pela teoria do *Trade-off* e de hierarquização, onde houve relação negativa perante a rentabilidade e crescimento, e positiva pelo tamanho da companhia.

### 2.3 VALOR JUSTO

Conforme Pronunciamento Técnico CPC 46 – Mensuração do Valor Justo, o valor justo representa que seja viabilizado o preço a partir de uma operação não induzida para sua venda ou sua compra entre os negociadores deste mercado na data de sua mensuração em condições normais. Ainda, caso tal valor não for observável, o administrador deve registrar o valor justo

com base em método alternativo de avaliação que maximize o uso de dados observáveis entendidos como relevantes e minimize o uso daqueles não observáveis. Por se constituir de informações oriundas de mercado, incluindo premissas sobre risco.

A CVM autorizou, por meio da Deliberação nº 699/12, o Pronunciamento Técnico CPC 46 – Mensuração do Valor Justo, em que foi possível unificar alguns conceitos, de forma a permitir que a informação contábil pudesse ser revestida de direcionadores de padronização. Conforme documento, o valor justo corresponde a uma valoração baseada em mercado e não em critérios específicos da entidade que os avalia. Até porque há situações em que, para alguns ativos e passivos, pode haver informações de mercado ou transações de mercado disponível, enquanto que noutros isto não é observável.

Para encontrar a metodologia mais adequada de valoração para estimar o preço pelo qual uma transação não forçada para a venda do ativo entre participantes do mercado na data de mensuração nas condições atuais de mercado, deve-se utilizar a abordagem de mercado hierarquizada prevista pela Anbima (2015). Com vistas a atender as características de melhoria da informação de comparabilidade e consistência na mensuração dos ativos financeiros pelo valor justo. A norma prevista no Pronunciamento Técnico CPC 46 – Mensuração do Valor Justo classifica em três níveis as informações a serem aplicadas nas metodologias próprias dos agentes que irão registrá-los: o Nível 1, mais elevado, corresponde àquele cujos preços não são ajustados, pois são oriundos de mercado ativos com livre acesso; o Nível 2 não contempla a existência de títulos idênticos, exigindo a coleta de papéis similares em mercado ativo, idênticos em mercado não ativo, ou elementos indiretos que contribuam para se mensurar o preço, como taxas de juros, volatilidades implícitas ou *spreads* de crédito; e o Nível 3, em que não há dados observáveis para os títulos, de forma que o administrador precisa desenvolver metodologia própria com base nas informações mais adequadas e disponíveis às características dos ativos financeiros.

## 2.4 REVISÃO DE ESTUDOS SOBRE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS

Nunes (2008) analisou do poder descritivo da *Behavioral Finance* (BF) para gestão de ativos financeiros no mercado de capitais, contrastando-o com as implicações da Hipóteses dos Mercados Eficientes de Famá. Conforme destaca o autor, o BF é um segmento de estudos econômicos com aplicações da psicologia quanto a comportamento, em que se avaliam preços e posições em ativos financeiros em um ambiente no qual dos agentes a realizar operações de compra e venda, apenas uma parte detém conhecimento e racionalidade completa. No trabalho

de Nunes (2008), foram identificados conjuntos de técnicas apropriadas para precificação de títulos ou ações ao considerar a interação dos respectivos modelos teóricos com a evidência empírica do comportamento do investidor a partir do mapeamento dos processos decisórios dos investidores segundo as Hipóteses dos Mercados Eficientes e a *Behavioral Finance*. Além disso, foram abordadas as implicações da BF para a administração de ativos no mercado de capitais, o qual percebeu que a existência de uma ampla prática de gestão ativa pode ser explicada pela observação de um processo adaptativo de convergência dos preços de mercado aos valores fundamentais dos ativos, de sorte que a BF permite que a teoria financeira explique um maior número de fenômenos com poucos pressupostos adicionais e sem exigir a auto exclusão e a independência dos programas de pesquisa.

Alaniz (2003) utilizou-se do princípio de custo histórico corrigido e de valores de reposição (custo corrente) para possibilitar a identificação de informações gerenciais de melhor qualidade, eliminando os efeitos de inflação, apesar de exigir maior subjetividade principalmente na sua atualização. Desta forma, o método do fluxo de caixa descontado representaria uma tentativa de antecipar os resultados futuros a serem apurados em função do custo histórico, o que não elimina a necessidade da manutenção das informações contábeis e representaria uma adequada alternativa metodológica para apuração do valor da empresa que vislumbre continuar suas operações.

Bruni (1998) apontou que, em equilíbrio, o retorno esperado de um ativo deveria ser igual ao retorno de um ativo livre de risco, mais um prêmio pelo risco corrido. Entretanto, a partir do final dos anos 1970, alguns outros testes passaram a apresentar fatores que, além do beta, teriam relação significativa com os retornos das ações analisadas, cujas variáveis significativas encontradas, destacaram-se o tamanho da empresa, o endividamento, a relação entre o valor contábil e o valor de mercado, a rentabilidade dos dividendos, a liquidez dos papéis, a relação fluxo de caixa sobre preço, o crescimento das vendas passadas, a relação preço sobre vendas e a variância individual dos ativos. Devido à polêmica surgida em torno do modelo e do questionamento quanto à significância de outras variáveis, além do risco sistemático, na análise dos retornos dos ativos financeiros, o autor analisou o comportamento das ações de empresas não financeiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo entre os anos de 1988 e 1996, com base em regressões *cross-section* anuais. Em função de características distintas da economia brasileira no período estudado, foram, complementarmente, divididas em dois subperíodos (anos de 1988 a 1994 e anos de 1995 e 1996). Os resultados encontrados não permitiram evidenciar relação significativa entre os retornos reais e os betas das ações,

calculados em relação ao Ibovespa sobre um horizonte de 24 meses. Por outro lado, outras variáveis, como o endividamento (expresso pelo total de ativos sobre o valor de mercado da empresa) e a relação valor contábil sobre valor de mercado, revelam-se bastante significativas durante o período analisado.

Paiva (2005) fundamentou seus estudos na análise do *capital asset pricing model* (CAPM) e do *downside capital asset pricing model* (D-CAPM), para apontar se este último modelo poderia ser uma eficiente alternativa de modelo de precificação de ativos. Os dados da pesquisa referiram-se a 40 retornos de companhias listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, de dezembro de 1996 a agosto de 2002. Utilizou-se, para testar os modelos, as variáveis Certificado de Depósito Interbancário (CDI), como um ativo livre de risco, e o índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa), como *proxy* do portfólio de mercado. Concluindo-se que o D-CAPM possui uma maior capacidade explicativa dos retornos dos ativos se comparado ao CAPM.

Machado (2009) analisou a existência do prêmio de liquidez no mercado acionário, como um fator de risco nos modelos de precificação de ativos e averiguando sua explicação como parte das variações dos retornos das ações. Para isso, foram usadas cinco medidas de liquidez e optou-se pelo emprego de portfólios. A partir de regressão em série de tempo, verificou-se o retorno das ações como explicação não apenas pelo fator de risco sistemático, conforme propõe o CAPM, pelos três fatores de Fama e French (1993) e pelo fator momento (representando o desempenho incorrido de um portfólio de ações) de Carhart (1997), mas também pela liquidez, conforme sugerido por Amihud e Mendelson (1986). Quanto aos fatores: de risco, foi observado prêmio de mercado de 3,09% ao mês; tamanho, os resultados obtidos sugerem um efeito favorável às grandes empresas, descaracterizando o efeito no mercado brasileiro (prêmio negativo de 0,05% ao mês); de momento, encontrou-se um prêmio positivo de 1,7% ao mês, sugerindo evidências da existência no mercado Brasileiro; liquidez, verificou-se a existência de um prêmio de liquidez, independente da proxy utilizada. Dos modelos de precificação de ativos analisados, o CAPM mostrou-se o menos adequado na explicação dos retornos. Fama e Gímenes (2001) entendem que há uma divisão entre aqueles pesquisadores que defendem a eficiência dos mercados e aceitam o CAPM e aqueles que criticam a hipótese de eficiência dos mercados e, conseqüentemente, o CAPM, acenam com a necessidade de se escrever uma nova teoria de finanças. Neste último grupo, destaca-se a figura de Robert Haugen que, desde que Fama & French (1992), questionaram a validade do CAPM.

Já Securato e Sanchez Carrete (2006) realizaram aplicação do modelo binomial na formação de preços de títulos de dívida e de seus componentes, onde foi testado o modelo adaptado à realidade brasileira cujos resultados dos testes de média que comparam o preço do título do modelo e o preço de mercado o validam. Identificaram-se três os componentes embutidos nos títulos de dívida da amostra: *call*, subordinação e conversibilidade<sup>1</sup>. A *call* reduz o valor do título em, em média, 9,50% do valor nominal, já a subordinação o faz em, em média, 8,72%. Outrossim, a conversibilidade, estabelecida em três papéis da amostra, elevou seu valor em, em média, 4,11%.

## 2.5 MERCADO DE CAPITAIS E EMISSÃO DE DEBÊNTURES

Neste semento do mercado financeiro, o mercado de capitais viabiliza a capitalização de empresas por meio de emissão de dívidas de longo prazo. Dentre os ativos a serem considerados nesta pesquisa, as debêntures serão caracterizadas e apontadas a principais destinações dos recursos absorvidos pelas companhias emissoras. Após, será caracterizado o contexto histórico brasileiro a partir da apresentação de agregados econômicos que geram impacto na formação de dívida das organizações. Por fim, destacam-se a relação de principais parâmetros que auxiliam a compreender a formação das taxas de emissão destes ativos financeiros.

### 2.5.1 Mercado de Capitais

Conforme Assaf Neto (2008), no âmbito do mercado financeiro cuja relevância está presente a capacidade de viabilizar a transferência de recursos financeiros dos agentes superavitários aos deficitários, ao eliminar falhas como alinhamento de prazos ou forte exposições ao risco de contraparte e de crédito. Para o autor, o mercado de capitais corresponde às operações de médio e longo prazos (inclusive indeterminados) que contemplem ativos financeiros que representem o capital próprio da entidade (ações) ou de terceiros por meio de créditos sem intermediação financeira (debêntures).

---

<sup>1</sup> Conforme Securato e Sanchez Carrete (2006), *Call* é um tipo de derivativo que confere ao seu detentor o direito referente a opção de compra o ativo objeto. Um ativo é dito subordinado, quando se subordina aos demais passivos exigíveis em uma entidade, assumindo maior risco aos tomadores. A conversibilidade corresponde à possibilidade do tomador de uma dívida financeira de torna-la em dívida patrimonial, garantindo maiores direitos.

O mercado de capitais amplia seu volume de negócios à medida que o desenvolvimento econômico de determinado país se consolida. Para Assaf Neto (2008), são oportunizados recursos de caráter permanente para atender às necessidades de investimentos dos agentes econômicos de maturidade de horizonte além do curto prazo, ao atendimento do capital de giro e do capital fixo. As instituições que fomentam tais recursos são as financeiras não bancárias como bancos de investimento e instituições auxiliares como distribuidoras e corretoras de valores mobiliários. Ainda, segundo o autor, ao buscar viabilizar seu negócio, gestores de companhias podem buscar dentre várias alternativas para seu investimento. Para emissão de debênture no mercado doméstico brasileiro é necessário que seja realizada a contratação de empresa que avalie a qualidade da estrutura financeira e capacidade de pagamento de suas obrigações junto a credores, de forma que se emita uma nota que qualifique o risco de insolvência da emissora da debênture.

As ações representam a menor parcela ou fração do capital social de uma entidade denominada sociedade anônima. A emissão destes valores mobiliários pode ser com ou sem valor nominal, o que depende unicamente do estatuto da entidade, destacando-se que caso em positivo, todas as ações deverão ter igual valor nominal, independentemente do momento de sua emissão. Conforme destaca Assaf Neto (2008), caracterizam-se, em sua grande maioria, por serem escriturais, ou seja, aquelas cujo registro não exige emissão física de certificado, mas eletrônica na instituição contratada.

Dentre as classificações mais regulares de ações destacam-se as ordinárias que tem como principal característica conferir ao se detentor o direito de voto nas assembleias de acionistas quanto a questões sobre destinação de recursos, aprovação das contas patrimoniais, eleição de diretoria, alteração de estatuto, dentre outras pautas. Além disso, as ações preferenciais oportunizam prevalência no recebimento de dividendos ou no reembolso de capital em liquidação societária sem direito a voto.

Já as debêntures, segundo Assaf Neto (2008), correspondem a títulos de dívida não circulante, ou seja, de longo por apresentarem prazo mínimo de dois anos, exclusivas para emissão de sociedades anônimas, em que a destinação pode ser para projetos de investimento em infraestrutura em 10%, alongamento do perfil de endividamento 33%, ou capital de giro em 41,3% em 2017, como pode ser observado na Tabela 1 - Destinação de Recursos de Debêntures Emitidas 2013- 2017.

Tabela 1 - Destinação de Recursos de Debêntures Emitidas 2013- 2017

<b>Destinações de recursos - volume (R\$)</b>					
<b>Destinação</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Capital de giro	13,8%	16,3%	15,7%	16,2%	41,3%
Investimento em Infraestrutura	14,7%	13,1%	15,0%	10,2%	10,0%
Investimento imobilizado	1,8%	1,8%	1,2%	3,3%	0,1%
Investimento ou aquisição de participação societária	10,0%	18,3%	11,7%	8,8%	2,4%
Não possui / Não informado	7,6%	8,7%	2,6%	0,7%	3,5%
Recompra ou resgate de debêntures de emissão anterior	14,0%	6,6%	16,0%	27,6%	9,7%
Refinanciamento de passivo	38,0%	35,1%	37,7%	33,0%	33,0%

Fonte: Anbima (2018).

O volume representativo das emissões destinado ao refinanciamento de passivo pode ser analisado por meio da combinação de dados também relacionados na Tabela 2 - Prazo Médio de Debêntures Emitidas, em que a média destes prazo ao longo do período foi de aproximadamente 5,07 anos, com uma redução a partir da crise econômica e política brasileira nos anos de 2015 e 2016, a partir dos quais, em 2017, identifica-se uma retomada do alongamento deste prazo médio para 4,87 anos.

Tabela 2 - Prazo Médio de Debêntures Emitidas

<b>Prazos médios (anos)</b>				
<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
5,89	5,41	4,73	4,47	4,87

Fonte: Anbima (2018)

Assim como os direitos conferidos aos debenturistas, Assaf Neto (2008) destaca que quanto à forma que as debêntures podem ser remuneradas, podem ser listados juros, participação nos lucros e prêmios de reembolso. Dentre os tipos de remuneração, tem-se: taxa prefixada de juros; taxa de juros flutuante; e taxa de juros real fixa acrescida de um índice de correção. Tais juros podem ser pagos periodicamente, durante a vigência do ativo financeiro, ou apenas no momento do resgate.

De praxe, conforme Paiva (2006), a formação de taxas de remuneração das debentures emitidas no Brasil de são no leilão primário, denominado *bookbuilding*, no qual os investidores interessados remetem suas propostas às instituições distribuidoras de valores mobiliários, em que o corte da taxa de emissão é feito a partir da menor até a maior que completa o volume total de compradores interessados. Na

Tabela 3, são relacionados os tipos de indexadores que remuneraram as debêntures emitidas ao longo do período de 2013 a 2017, em que se percebe um aumento na forma de % do DI (Depósito Interfinanceiro) em oposição à queda no padrão DI + *Spread* que caiu de 61,6% em 2013 para 37,2% em 2017 do total de debêntures anualmente lançadas.

Tabela 3 - Remuneração das Debêntures Emitidas 2013 - 2017

<b>Evolução indicadores % por volume</b>					
<b>Indexador</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
% do DI	19,8%	35,8%	40,8%	55,6%	50,4%
DI + Spread	61,6%	45,0%	43,2%	33,3%	37,2%
IPCA	14,7%	8,0%	11,8%	9,9%	12,0%
Outros	3,9%	11,2%	4,2%	1,3%	0,4%

Fonte: Anbima (2018)

Outra característica das debêntures é a possibilidade de serem convertidas em ações da companhia, caso previsto no prospecto de emissão, em que o momento do resgate o debenturista ao invés de receber em dinheiro, escolhe obter o equivalente em ações do tipo preferenciais conforme critérios previamente estabelecidos de conversibilidade. Destaca-se ainda, que aos acionistas da companhia que decide lançar debênture com tal característica é assegurado a prioridade na aquisição de tais ativos financeiros com vistas a manter sua posição de investimento.

A emissão deste ativo financeiro pode ser feita por meio de séries com características distintas, sendo, obrigatoriamente, autorizada e registrada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) por companhias de capital aberto ou fechado. De acordo com a Tabela 4, o ambiente de alta taxa de juros nos anos de 2013 a 2015 restringiu o interesse de empresas de capital aberto a emitirem tais ativos, em que, na medida em que o cenário interno estabilizou com queda nos custos de remuneração, houve um aumento no volume destas companhias, representando mais de 57% do total emitido em volume no ano de 2017.

Tabela 4 - Tipo de Emissores entre 2013 -2017

<b>Empresas abertas e fechadas - volume (R\$ milhões)</b>					
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Empresas de capital aberto	49,2%	46,9%	40,9%	50,3%	57,6%
Empresas de capital fechado	50,8%	53,1%	59,1%	49,7%	42,4%

Fonte: Anbima (2018)

## 2.5.2 Contexto histórico brasileiro

A reforma bancária culminada com a formação do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do Banco Central do Brasil (BCB) em 1964, juntamente com a Lei nº 4.728/65, Lei do Mercado de Capitais, propiciaram a formatação do arcabouço institucional e legal do mercado financeiro brasileiro. Já as mudanças estruturais promovidas com o Plano Real, em 1994, incentivaram a ampliação no volume de captação de crédito pelas instituições financeiras, além da criação do Fundo Garantidor de Crédito para gerar salvaguarda ao pequeno investidor, como também a constituição do Sistema Brasileiro de Pagamentos.

De acordo com Assaf Neto (2008), outras medidas foram acionadas com vistas a contribuir com a evolução do sistema financeiro brasileiros como a definição do segmento Novo Mercado, mais avançado de governança corporativa, na BMF&Bovespa. Tais níveis de diferenciação buscam proporcionar um ambiente que estimule a presença de mais investidores e agregar valor às companhias aderentes, na medida que estas buscam aderir voluntariamente a compromissos de gerarem informações em maior qualidade e quantidade do que previsto pela legislação, com vistas a ampliar os direitos dos detentores do capital da entidade independentemente de sua posição acionária.

Dentre os principais investidores que adquirem debêntures no mercado de capitais brasileiros, destacam-se os fundos de investimentos, posicionados em carteira com aproximadamente R\$ 110 bilhões no final de 2017, conforme “Consolidado Histórico de Fundos de Investimento - Fevereiro/2018 “ divulgado pela Anbima. Conforme Tabela 5, em virtude da crise econômica e recessão na economia brasileira, houve um arrefecimento nas emissões de empresas privadas com redução nas posições dos fundos de investimento, que passaram de 3,8% de debêntures em carteiras para 2,6% em 2016, apresentando melhora em 2017 com 2,9%. Tal contexto de instabilidade motivou maior aquisição de títulos públicos federais, cuja trajetória no período analisado partiu de 36,8% em 2013 e atingiu mais da metade das aplicações definidas pelos gestores de investimentos, um total de 50,1% em 2017.

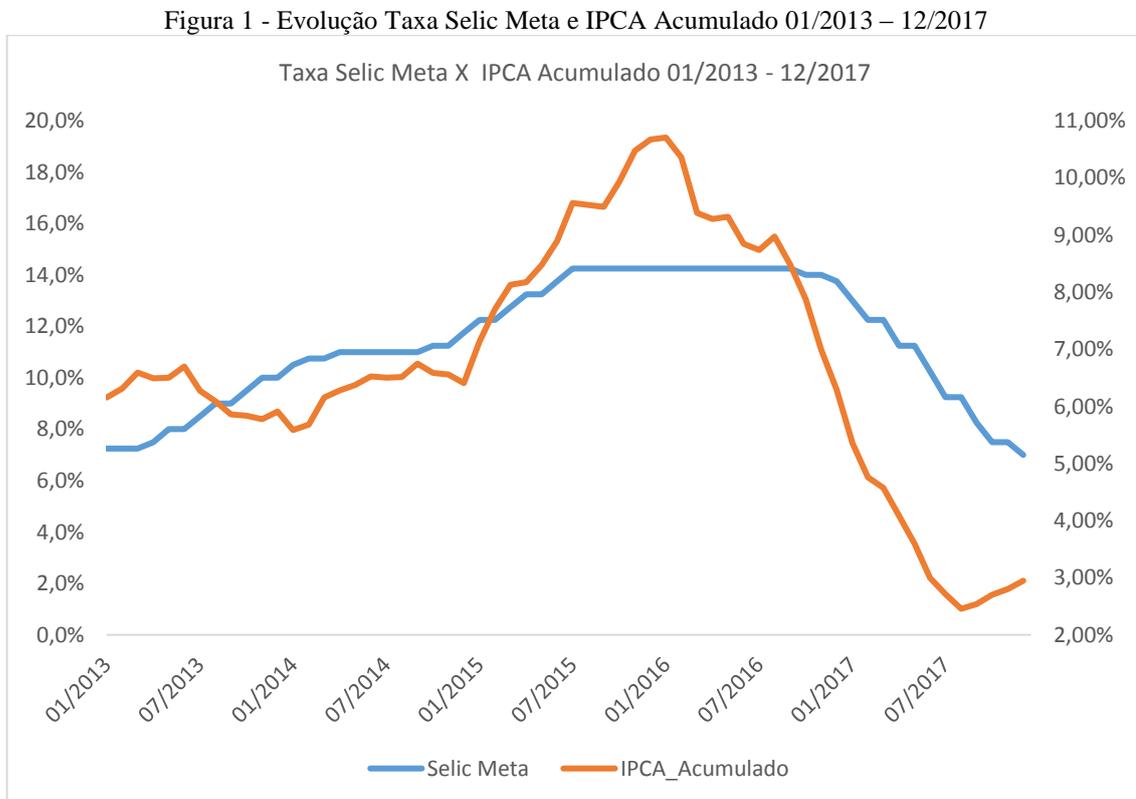
Tabela 5 - Ativos/PL dos Fundos de Investimento

Relação de ativos ao Patrimônio Líquido dos Fundos de Investimento 2013 - 2017					
	2013	2014	2015	2016	2017
Títulos Públicos Federais	36,8%	35,2%	41,6%	47,1%	50,1%
Debêntures	3,8%	3,6%	3,2%	2,6%	2,9%

Fonte: Anbima (2018)

Outro fator determinante para compreensão da instabilidade econômica brasileira pode ser caracterizado pelo comportamento da taxa básica da economia, a taxa Selic Meta, definida

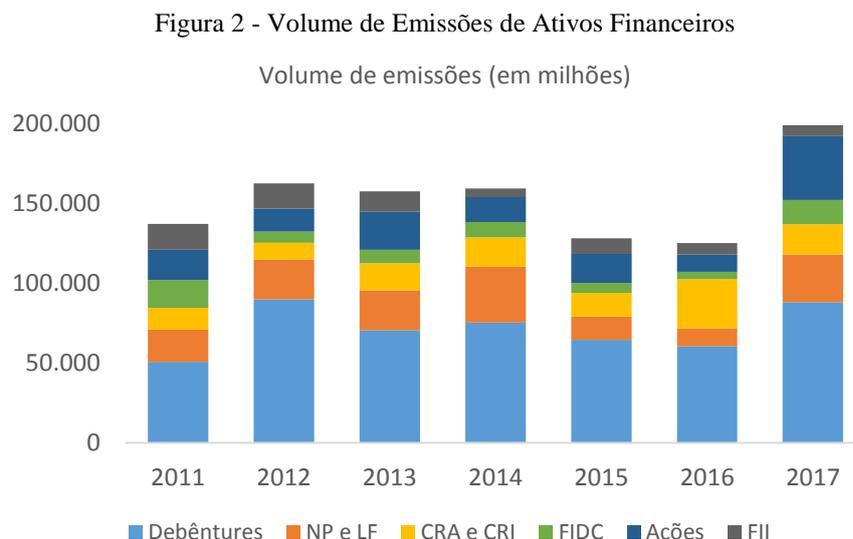
pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central do Brasil, que busca definir as diretrizes de política monetária e a taxa de juros, balizada por meio o sistema de metas de inflação, com base na conjuntura atual e esperada da economia brasileira. De acordo com a Figura 1, percebe-se a correlação positiva entre os movimentos contracionistas de política monetária, com ajustes na Taxa Selic Meta como instrumento de contração da liquidez, e a aceleração no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) divulgado mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Observa-se no gráfico que o IPCA acumulado de doze meses, do qual o centro da meta é de 4,5% a.a. com bandas positivas e negativas de 2,0%, rompeu o teto previsto no regime de metas de 6,5% no início do ano de 2015, principalmente motivado pelo aquecimento econômico da economia brasileira e pelo atingimento muito próximo da capacidade plena da capacidade instalada em determinados setores. A partir de então, o COPOM recorreu a sistemáticos aumentos na taxa Selic Meta até atingir o patamar de 14,25% a.a. com a crise política e econômica no segundo governo Dilma. A manutenção da Selic Meta nesta magnitude por um período prolongado garantiu a queda significativa da inflação brasileira para abaixo do centro da meta já em meados de 2017, embora este movimento também tenha sido acompanhado por recessão e elevado nível de desemprego.



Fonte: Banco Central do Brasil (2018).

A partir da análise da Figura 1, a inflação esteve dentro do intervalo das bandas de regime de inflação cujo valor acumulado foi 2,95% no ano de 2017, assim como a Taxa Selic Meta em um patamar de 7% a.a. no final deste mesmo período. Dentre as alternativas de investimento em ativos livres de risco se apresentariam pouco rentáveis comparativamente a anos anteriores, quando uma Letra Financeira do Tesouro, título público federal que tem a Taxa Selic como indexador e teve rendimentos acima dos 14% a.a. Com vistas a ampliar a rentabilidade de seus recursos superavitários, os investidores institucionais, como fundos de investimento, fundos de pensão ou regimes de previdência, buscaram emissões privadas no mercado de capitais como alternativa para tornar seus portfólios mais atrativos.

Além disso, com a retomada do crescimento da economia brasileira em contexto de taxas de juros mais brandas, ou seja, uma política monetária expansionista, muitas empresas buscaram se capitalizar através da emissão de títulos. Conforme Figura 2, percebe-se que nos anos de 2015 e 2016 com taxas de juros mais onerosas e ambiente recessivo, houve uma queda no volume de emissão de ativos financeiros. Já no ano de 2017, com um cenário mais favorável, quase R\$ 200 bilhões financiaram as companhias, tanto emissões de debêntures atingiram patamar pré-crise, como todos os demais títulos expandiram o total colocado no mercado, destacando-se as ações que só em 2017, R\$ 40 bilhões, quase superou o total emitido nos três anos anteriores acumulados.



Fonte: Anbima (2018)

Nota: NP – Notas promissórias;

LF – Letras Financeiras;

CRA – Certificado de Recebíveis Agrícolas;

CRI – Certificado de Recebíveis Imobiliários;

FIDC – Fundos de Investimento em Direitos Creditórios; e

FII – Fundos de Investimento Imobiliários.

A CVM regulamentou, de forma simplificada, a padronização na emissão das debêntures por meio da Instrução CVM nº 404/04, no tocante a forma de colocação destes ativos financeiros no mercado, suas espécies, valor mínimo de face, formas de remuneração e conversibilidade. Além disso, está previsto que os negócios que envolvam estes títulos ocorram em segmento especial da bolsa de valores ou em entidade do mercado de balcão organizado, com prazo mínimo de vencimento de dois anos. Por se configurar uma dívida da companhia emissora perante terceiros, as debêntures podem ter na sua emissão uma avaliação e classificação de crédito definida por uma agência externa classificadora de risco (Moody's, Standard & Poor's, Fitch Ratings). Tais companhias emitem uma opinião, sintetizada por meio de um *rating*, ao julgarem dados qualitativos e quantitativos dos emissores da capacidade de cumprimentos dos compromissos devidos durante a vigência da debênture emitida.

Os *ratings* considerados pelos analistas de mercado e emitidos pelas agências são para operações de longo prazo em escala doméstica, sendo possível verificar a escala hierárquica das notas de crédito concedidas por estas instituições no Quadro 1. Destaca-se que para os emissores listados com grau de investimento estão entre os *ratings* AAA (Aaa) e BBB- (Baa3), assim como aqueles considerados de grau especulativos estão caracterizados nas notas de BB+ (Ba1) ou inferiores. Espera-se daquelas emissões de melhor qualidade de crédito uma rentabilidade inferior àquela exigida a dívidas de entidades com pior situação econômico-financeira.

Quadro 1 - Escalas de *rating* doméstico de longo prazo

Ratings		Interpretação
Fitch Ratings	Moddy's	
Standard & Poor's		
AAA	Aaa	Mais alta qualidade
AA	Aa	Alta qualidade
A	A	Forte capacidade de pagamento
BBB	Baa	Capacidade de pagamento adequada
BB	Ba	Incerteza corrente de cumprimento de obrigação
B	B	Obrigações de alto risco
CCC, CC	Caa, Ca	Vulnerabilidade presente à inadimplência
C, D	C	Em falência, inadimplência ou outros problemas

Fonte: Coutte *et al.* (2000, p. 76).

Como destaca Giacomini (2011), as debêntures são dívidas que seus emissores têm com terceiros, caracterizadas como de renda fixa e como fonte de captação flexível, tendo em vista

que os prazos de pagamento, garantias e outros benefícios fiscais as tornam atrativas comparativamente a fontes de recursos de empréstimos ou financiamentos bancários.

Dentre as normas atuais mais relevantes para viabilizar um arcabouço institucional favorável à emissão de debêntures e demais ativos financeiros no mercado de capitais após a publicação da Lei das sociedades por ações em 1976, têm-se: (i) a Lei nº 10.303/01 para garantir proteção aos acionistas minoritários e incrementos de governança corporativa; (ii) Instrução CVM nº 400/03 que regulamentou a oferta de valores mobiliários; a Instrução CVM nº 476/09 que viabilizou o acesso de entidades de capital fechado a este mercado e sinalizou a oferta com esforços restritos; (iii) a Instrução CVM nº 482/10 ampliou o nível de responsabilidade dos administradores (BRASIL, 1976).

### 2.5.3 Precificação de debêntures

Mesmo sendo verificada a representatividade média de 47% do volume de emissão de títulos financeiros entre 2013 a 2017, conforme Figura 2 - Volume de Emissões de Ativos Financeiros, não há um mercado secundário fortemente constituído no Brasil, o que se configura um risco de liquidez, ou seja, um limitador para maior acesso de investidores neste mercado. Securato (1998) aponta que a falta de padronização neste ativo financeiro é um dos entraves para que se viabilize um mercado secundário com maior participação de agentes. Tantas distinções como nas regras para resgate antecipado, tipo de remuneração, classe simples ou conversível ou garantias envolvidas dificultam a atomização deste ambiente de negociação.

O *spread* incorporado ao preço das dívidas emitidas pelas companhias no mercado corresponde ao valor distinto da taxa considerada livre de risco. Conforme Esteves (2014) a para sua formação são considerados alguns parâmetros de mercado como liquidez de mercado, tamanho da emissão, setor de atuação; características da emissão como prazo, remuneração, garantias; e elementos ambientais tais como a taxa básica de juros, a expectativa de inflação, comportamento do PIB, rendimento no mercado acionário, etc. A partir de então, é possível considerar que o risco de crédito, ou seja, de não pagamento, pode ser o mais relevante na formação de preços de ativos como debêntures, uma vez que estas conferem ao seu titular um direito de crédito contra seu emissor.

Para Fama e French (1993), há uma significativa representatividade das variações dos *spreads* de títulos de dívida serem explicadas pelo risco da taxa de juros como por elementos que compõem o risco de crédito, o qual foi medido pelo incremento na rentabilidade das

emissões de dívida de longo prazo em relação aos títulos de semelhante maturidade do governo dos Estados Unidos.

De acordo com Altman (1989), as dívidas corporativas são captadas pelos investidores pela assunção do prêmio vinculado ao risco de crédito, risco de taxa de juros e risco de liquidez, estes fatores são incorporados ao valor pago com base nas expectativas que estes agentes têm do desempenho destas companhias.

Diante da necessidade de se estimar o preço destes ativos em um ambiente com baixa liquidez, muitos trabalhos foram desenvolvidos para reunir elementos que contemplam a remuneração exigida pelos investidores para a emissão destas dívidas pelas companhias no mercado de capitais. Quanto às notas emitidas por agências externas classificadoras de risco, Damasceno, Artes e Minardi (2008) desenvolverem um modelo *probit* por meio de dados em painel em painel de debêntures emitidas de 2000 e 2005, comparando as notas de crédito com a evolução dos indicadores financeiros das empresas. Da mesma forma, Valle (2000) tentou apontar a aderência das notas de crédito aos dados financeiros de companhias, de sorte que foi possível apontar naquelas empresas com maior qualidade nos dados menor custo de captação, assim como não seria justificado as elevadas taxas exigidas aos emissores cujos atributos sejam apenas inferiores, não deteriorados.

A precificação do elemento do preço pertinente ao risco de crédito, segundo Vasicek (1999), está associada ao tratamento preciso e quantitativo de variáveis identificáveis em modelos estruturais ou de mensuração do valor da entidade emissora.

Saito, Sheng e Bandeira (2007) realizaram um estudo para compreender o impacto que cláusulas restritivas (*covenants*) poderiam produzir sobre possíveis conflitos de agência. Dentre as conclusões desta pesquisa: mudança de indexador de remuneração de índice de preços para taxas flutuantes; as cláusulas para distribuição ou financiamento adicionais foram mais brandas; mas, para situações com previsão de mudança de controle ou ausência de garantias há maior rigorosidade e restrições.

Costa (2009) pesquisou emissões de debêntures brasileiras entre 2003 e 2008, a partir das quais investigou os fatores que influenciavam o *spread* e *rating* em um ambiente caracterizado pela presença de assimetria de informação em setores não regulados da economia. Onde o tamanho da companhia, a *duration* e o setor de atuação foram significativos para explicar *rating* da emissão. Quanto ao *spread*, verificou-se uma relação positiva com o risco-país.

A estabilidade econômica promovida com a consolidação do Plano Real instituído em julho de 1994 oportunizou o fortalecimento do mercado de capitais, de forma que motivou o aumento no número de debêntures como alternativa para angariar recursos pelas empresas. De acordo com Anbima, em 1996 o volume de captação com a emissão de debêntures atingiu R\$ 8 bilhões, dos quais ultrapassaram o montante de mais de R\$ 88 bilhões em 2017.

Conforme destaca Luiz (2016), o mercado de capitais viabiliza um arranjo institucional para que empresas consigam captar recursos com vistas a atender suas necessidades de médio e longo prazos. Além disso, em virtude da ausência de padronização nas emissões quanto à remuneração ou fluxo, é possível alinhar as amortizações à expectativa de capacidade de geração de caixa do projeto de investimento vinculado a tal emissão.

Valle (2000) buscou evidenciar influência do *rating* no preço de emissão de dívidas corporativas a partir dos custos percebidos por empresas no mercado internacional no período de 1991 a 1998, no qual empresas brasileiras de celulose e de papel apresentaram *spread* acima para companhias não domésticas de ramo e *rating* semelhantes, o que revelou o aspecto nacional na apropriação de custo maior de captação para empresas locais.

Mellone Jr. *et al.* (2002) buscaram parâmetros de cada debênture emitida, como classe, prazo, *rating*, dentre outros, como base de dados para estimar via regressão múltipla por mínimos quadrados para compreender a formação da taxa de juros na colocação do ativo no mercado. Foi segmentada a amostra para debêntures indexadas ao IGP-M, na qual os cálculos foram inconclusivos, e atreladas ao CDI, das quais identificou-se uma relação inversa entre a taxa de emissão e o *rating*.

Para muitos autores, a precificação de debêntures ou ativos financeiros equivalentes deve ter como elemento de referência o *rating* para a formação da taxa de *spread*. **Duffee (1999)** realizou uma pesquisa com tal fundamentação na qual, além da maturidade, a nota de crédito concedida por agência externa de risco para o título emitido e respectivo emissor foram determinantes para a composição da taxa de emissão.

Como destaca Esteves (2014), caso houvesse perfeita distribuição de informações e mercado eficiente com ausência de custo de transação, o *spread* pago por determinada empresa na emissão de sua dívida corporativa de longo prazo deveria ser igual ao recebido pelo investidor. Mas não é necessariamente o que ocorre, em virtude da assimetria de acesso a tais informações e ineficiências no mercado primário e secundário, em que a rentabilidade é afetada negativamente aos detentores destes ativos financeiros, o que faz com que estes exijam prêmio maior na emissão em determinados mercados ou companhias.

Secches (2006) apropriou variáveis que explicassem o fator liquidez ao prêmio na emissão de dívidas corporativas, assim como Golçalves (2007) e Golçalves e Sheng (2010) perceberam a necessidade de associar ao *spread* de emissão a partir do *yield to maturity* diário de debêntures brasileiras. Além disso, a existência de previsão de conversibilidade em ações presente em algumas emissões foi também objeto de estudo de Coelho (2008) e Ramos (2005), os quais aprofundaram pesquisas em sobre o comportamento dos preços das ações de companhias que emitiram dívidas corporativas conversíveis.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentado como se viabilizou este estudo, ou seja, quais ferramentas e base amostral foram definidas e utilizadas. Esta pesquisa, conforme Gil (2002), tem abordagem quantitativa, de natureza aplicada para atingir novos conhecimentos com vistas a solucionar quesitos ainda em aberto. A análise está direcionada sob a emissão primária de debêntures no mercado de capitais brasileiro, quanto à definição das principais variáveis a influenciar a formação do *spread* na composição da taxa de remuneração destes ativos financeiros de renda fixa ao longo do período de 2013 a 2017.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa se classifica como aplicada, uma vez que traz à luz uma situação específica de companhias de capital aberto e instituições financeiras que se utilizam de capitais de terceiros junto ao mercado de capitais para financiar suas atividades operacionais, a partir da revisão teórica sobre a bibliografia e os estudos evidenciados empiricamente. Gil (2002) caracteriza a pesquisa aplicada quando o objetivo é utilizar-se para aplicação em evento específico.

Rampazzo (2002) argumenta que um estudo descritivo está focado em investigar as relações existentes entre determinados fenômenos, apurando-os e relacionando à frequência com que efetivamente são incorridos. Além disso, propõe-se a analisar, explicar e levantar quais, dentre os parâmetros abordados como aqueles considerados como determinantes da estrutura de capital, podem justificar as taxas de custo de captação e de marcação a mercado percebidas pelos gestores e investidores, respectivamente, nos negócios realizados em mercados com baixo nível de liquidez, a partir de múltiplos de informações contábeis e dados macroeconômicos.

Com relação à abordagem do problema, este trabalho é definido como quantitativo, uma vez que tal como previsto por Medeiros, Manhães e Kauark (2010), é possível que sejam apurados, mensurados, identificados e traduzidos através de dados numéricos e, consecutivamente, classificados e analisados. Assim como, uma das ferramentas utilizadas como meio para investigação do objetivo geral é a plotagem de dados e parâmetros para cálculos estatísticos econométricos, como no caso desta pesquisa, em que se realiza a análise de regressão. Richardson (1989) *apud* Silveira, Lana e Dalfovo (2008) ressaltam que o método

quantitativo é previsto em análises descritivas, para viabilizar que se encontre os determinantes que explicam o fenômeno.

Segundo Rampazzo (2008), a pesquisa documental é caracterizada pelo exame de documentos particulares ou públicos, para que se oportunizasse o uso de dados primários da investigação e análise. O subsidio deste tipo de recurso qualifica o projeto por incorporar a percepção e a visão sistêmica do problema. Quanto ao procedimento define-se como documental, pela busca de informações contábeis corporativas disponíveis do sistema Económica, às quais permitem que sejam evidenciados elementos determinantes para a formação da estrutura de capital, ou seja, o custo de captação. Tal medida será a base para a formação da taxa de marcação a mercado sinalizada pelos investidores, que são direcionados pelo nível de endividamento e das variáveis entendidas pela teoria como relevantes à estrutura de capital: lucratividade, porte, crescimento, tangibilidade dos ativos e risco.

A pesquisa delimita-se a estudar as empresas que emitiram títulos da dívida, especificadamente debêntures no período de 2013 a 2017. Além de tratar-se de um estudo atual, o período escolhido reflete uma fase de cíclico econômico com baixas, retomada de crescimento e início de processo recessivo, onde as companhias realizam seus planejamentos financeiros e emitem dívidas junto ao mercado de capitais para viabilizar novos projetos ou reestruturar suas liquidez e capacidade de pagamentos. A base de dados é direcionada em relatórios contábeis publicados pelas organizações, que estão disponíveis na Comissão de Valores Mobiliários, na Anbima e no Económica.

### 3.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Este estudo teve como foco a análise de emissões primárias de debêntures colocadas no mercado de capitais durante o período de 2013 a 2017, as quais tiveram seus preços gerados por meio de formação de taxas de juros definidos em processo de *bookbuilding* e negociadas por meio de leilões. Deve-se destacar que o mercado de secundário de transações de debêntures no Brasil apresenta baixa liquidez, conforme referido nas pesquisas bibliográficas acerca deste assunto. Segundo Paiva (2006), a média dos valores registados em transações corresponde a baixos percentual de dias possíveis de negociação. Neste caso específico, para o período amostral, em apenas 29,8% dos dias houve volume igual ou superior à média. Desta forma, a análise sobre os dados efetivados no mercado primário surge como alternativa para análise da

formação de taxas, supondo a constituição de mercado competitivo e com distribuição uniforme de informações aos agentes de mercado.

A base de dados das emissões de debêntures emitidas por entidades brasileiras no mercado de capitais doméstico no período de 2013 a 2017 foi coletada a partir de informações de séries históricas disponibilizadas pela Anbima (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais) e pela Cetip (Central de Custódia e Liquidação de Títulos Privados) via sistema de registros específico para debêntures. Dentre as informações disponibilizadas, foram identificados: nome da empresa, série e emissão, código do ativo, data de emissão, data de vencimento, taxa de emissão, tipo de garantias, quantidade emitida, características da remuneração e instituições financeiras que auxiliaram a colocação dos ativos no mercado. Do total de ativos emitidos no período, 1.574, na sua grande maioria, aproximadamente 80% correspondiam àqueles cuja remuneração era DI (depósito interfinanceiro), enquanto que os demais tinham preços corrigidos pelo IPCA (índice de preços ao consumidor amplo), taxas prefixadas, TR (taxa referencial), dólar americano e TJLP (taxa de juros de longo prazo). Em função da maior representatividade, eliminaram-se as 317 observações de ativos como baixa participação, uma vez que este trabalho se destinará a analisar as taxas das debentures cuja remuneração esteja atrelada ao DI, tanto pós fixado a partir de um percentual desta taxa, 101% DI, por exemplo, como flutuante, quando o valor da emissão é corrigido pela taxa DI e é acrescido uma taxa prefixada, DI + 1,0% a.a., por exemplo.

Da amostra de 1.257 debêntures, foram eliminadas 150 emissões realizadas por sociedades de arrendamento mercantil, tendo em vista que, conforme Paiva (2006), tais ativos não são apreçados pelo mercado, nem negociados em mercado secundário, os quais apresentam rentabilidade atrelada a 100% do DI e destinados às empresas coligadas do conglomerado financeiro à qual pertencem, ou a fundos de investimento administrados pelo próprio grupo.

Além destas informações, foi necessária a busca por meio de cadastro em páginas de agências internacionais classificadoras de risco: Moody's, Fitch Ratings e Standard and Poor's, para coleta de *rating* da emissão das debêntures definidos por estas empresas. Como esta pesquisa busca explicar a formação do *spread* com parâmetro fundamentado no *rating*, muitas emissões da amostra não eram públicas, o que não torna obrigatória a contratação de agência pelo emissor para classificar a debênture. Desta forma, foram excluídos da amostra 658 debêntures sem nota de risco divulgada.

Outro fator a ser considerado é que algumas debêntures forma renovadas no período da amostra, ou seja, foram emitidas em ano anterior ao ser considerado nesta pesquisa, sendo necessária a exclusão de 67 emissões anteriores a 2013.

Para as empresas em situação pré-operacional ou empresas públicas, as quais representavam 41 emissões, foi realizado exclusão em virtude de critérios de risco serem distintos das demais companhias, principalmente às entidades públicas com risco de crédito com viés frente às privadas. Além disso, as entidades em fase inicial não têm seus dados contábeis considerados na análise para nota de *rating*, mas sim a expectativa de geração futura de caixa, ou garantias vinculadas à emissão, ou ao conglomerado vinculado.

A coleta da informações econômico-financeiras, bem como dados contábeis históricos das companhias emissoras foram coletados no Economática, no entanto, não foram encontrados dados para todas, o que exigiu pesquisa junto a publicações em jornais, CVM (Comissão de Valores Mobiliários) ou no ambiente destinado a relações com investidores em página da internet das companhias. Mesmo assim, para 73 empresas, não foram localizados demonstrativos financeiros, inviabilizando a geração de indicadores, sendo estas emissões excluídas da base de dados.

Das 281 emissões restantes, foram identificadas 25 emissões que apresentavam distorções em seus dados gerados por meio de demonstrativos financeiros como a demonstração do resultado do exercício e balanço patrimonial. Desta forma, a amostra final contou com 256 emissões de companhias tanto de capital aberto como fechado, com distintas notas de classificação de risco e vencimentos, mas todas com remuneração vinculada ao DI.

Adicionalmente, foram coletados junto B3 (Brasil Bolsa Balcão), atual BM&FBovespa, as taxas dos contratos de SWAP x DI para o período de 2013 a 2017 e cuja base de dados para sua formação são as taxas negociadas no mercado secundário. Desta forma, formou-se um banco de dados das curvas diárias como parâmetro para se verificar o *spread* de cada emissão de debênture que sobrepujasse as taxas indicativas calculadas para cada vencimento de cada emissão.

### 3.3 CONSTRUÇÃO DO MODELO

Com vistas a identificar a presença de determinantes para formação de prêmio sobre a taxa livre de risco na emissão de debêntures de empresas brasileiras no mercado doméstico de capitais foi utilizada a técnica de regressão múltipla. Conforme verificado em pesquisas sobre

precificação de ativos financeiros para financiamento de capital perante terceiros, esta metodologia permite que sejam contempladas um número maior de parâmetros para a formação da taxa de *spread*, tal como verificado no capítulo anterior. Para tanto, foram utilizadas apenas variáveis denominadas observáveis, de sorte que viabiliza a construção do modelo por meio de coleta de dados empíricos.

Conforme destaca Wooldridge (2011), em análises de dados em séries randômicos, necessita-se analisar a sua correlação, ou seja, como, em média, o comportamento dos dados variam simultaneamente. O coeficiente de correlação, conforme o autor, pode variar de -1 a +1, podendo não apresentar similaridade ou forte alinhamento na tendência de comportamento de dados ao longo do tempo. Outro elemento importante na análise é a presença de multicolinearidade nas variáveis, isto se manifesta quando há correlação entre variáveis independentes, o que torna difícil identificar a contribuição individual de cada uma.

Um modelo que regressão linear múltipla, em que é estabelecido que uma variável dependente corresponde a uma função linear a partir do comportamento de outras variáveis, de tal forma que pode ser obtido, segundo Wooldridge (2011), de acordo com a Equação 1 a seguir

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e \quad (1)$$

em que:

$y$ : variável dependente;

$\beta_0$ : intercepto;

$\beta_i$ : parâmetro associado a  $X_i$  que varia se 1 a  $k$ ;

$e$ : termo de erro

De acordo com Paiva (2006), estimam-se os coeficientes por meio do método de mínimos quadrados, no qual são minimizadas as diferenças quadráticas entre os valores reais da amostra e os previstos para a variável dependente estimada. Segundo Wooldridge (2011), o termo  $e$  configura-se na representação dos fatores não contemplados pelo modelo regressivo e que podem afetar o comportamento da variável dependente. Além disso, conforme este autor, prevê-se que o termo erro seja independente ao comportamento de  $y$ , com distribuição normalmente distribuída a uma média igual a zero e variância constante.

Com vistas a verificar a possível relação existente entre variáveis e sua representatividade para a constituição de um *spread* na taxa de debêntures emitidas, deve-se fazer uso de regressão múltipla, por meio de técnica de análise multivariada de dependência. Como variável dependente, será a rentabilidade da taxa nominal de emissão que exceder à taxa da curva do SWAP DI x PRE para igual prazo, formando o *spread* de crédito. Conforme

Wooldridge (2011), é possível a averiguação no nível de relação existente entre as variáveis dependentes e independentes, de forma a identificar a importância e contribuição de cada uma na previsão da variável dependente.

Conforme Paiva (2006), deve-se averiguar o grau de explicação de determinada variável dependente por outras variáveis independentes, de forma a ser utilizada uma métrica do coeficiente de determinação  $R^2$ , que varia de zero a um, em que quanto mais próxima de um, mais é explicado o modelo pelas variáveis independentes e menor a multicolinearidade. O  $R^2$  ajustado tende a eliminar a influência do tamanho da amostra ou número de parâmetros.

Conforme Gujarati (2006), o teste F procura validar o modelo em termos globais, não apenas por meio isolado de cada parâmetro, em que a hipótese nula aponta que a variável dependente não é explicada pelas independentes, ou seja,  $R^2$  zero, enquanto que a hipótese alternativa apontam  $R^2$  diferente de zero, ao considerar que as independentes explicam a dependente.

Quanto ao teste de significância dos coeficientes da regressão, deve-se verificar se estes apresentam uma estimativa estatisticamente baseada em uma probabilidade de que seja diferente de zero para geração de estimativas dos coeficientes. De acordo com Gujarati (2006), o teste t verifica na hipótese nula de que os coeficientes estimados para as variáveis independentes sejam distintos de zero, dado determinado nível de significância, de forma que indique o nível de linearidade.

Além disso, deve-se utilizar técnicas para identificar homocedasticidade, qual seja, conforme Wooldridge (2011), verificar se a variância entre as variáveis de erro é constante, se caso não seja identificada, ou seja, violada, os parâmetros utilizados no modelo são ineficientes. Onde o teste de White pode ser uma ferramenta de validação da presença ou não de homocedasticidade. Segundo Gujarati (2006), neste teste a hipótese nula é a ausência de heterocedasticidade, no qual o tamanho da amostra multiplicado pelo  $R^2$  de regressão dos resíduos do modelo segue uma distribuição por qui-quadrado com graus de liberdade iguais aos números de regressores (exceto o termo constante).

### 3.3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

A definição da taxa de colocação de debêntures no mercado primário se dá por meio de leilão ou *book building*. Para se estimar o valor do *spread* de crédito, deve-se descontar o componente livre de risco, determinado pela taxa indicativa de títulos públicos federais ou de

curva estimada com base nestes, desta forma, foi realizada a comparação no dia da emissão da debênture a taxa correspondente da curva de taxas do SWAP DI x PRE ao igual vértice de vencimento. Caso não houvesse taxa para o vértice, foi realizada a interpolação exponencial da taxa da curva do SWAP DI x PRE. Para o cálculo dos *spreads* foi utilizada a Fórmula 2 descrita

$$spread = \frac{(1 + i_{deb})}{(1 + i_{SWAP})} - 1 \quad (2)$$

em que  $i_{deb}$  corresponde à taxa de emissão da debênture e  $i_{SWAP}$  representa à taxa interpolada exponencialmente da curva da estrutura a termo das taxas de juros para o vértice correspondente ao vencimento do ativo financeiro na sua data de emissão e de mesmo indexador. Destaca-se que, para os ativos cujo indexador é um percentual do CDI (% CDI) é necessário realizar a apropriação deste percentual à taxa equivalente ao SWAP DI x PRE. Conforme destaca Paiva (2006), a estimativa da taxa SWAP DI x PRE incorpora as expectativas quanto ao comportamento da taxa futura de juros, a partir da taxa média das transações no mercado de juros futuros.

Para a definição do parâmetro vinculado ao *rating* da emissão, conforme Paiva (2006), é necessário converter esta variável qualitativa em quantitativa, para que seja possível incorporá-lo à regressão. Para tal, utilizou-se como referência os dados disponibilizados em trabalho de Hamilton (2005) da Moody's para converter as notas de crédito na probabilidade de inadimplência (*default*) de determinada emissão ou emissor, parâmetro denominado ProbDefault.

O prazo médio de uma debênture pode contribuir para explicar o prêmio de determinada emissão, tendo em vista a capacidade de conseguir converter uma debenture em ativo financeiro mais líquido como dinheiro, ou seja, a preferência pela liquidez pode carregar maiores *spreads* para títulos cujo vencimento seja maior, parâmetro denominado Prazo\_Medio.

Quanto ao volume de emissão, foi verificado junto à base de dados da Anbima qual o total de debêntures negociadas especificadamente na data de emissão do papel, de forma a relativizar ao total colocado no mercado pelo emissor por meio do preço de emissão multiplicado pela quantidade. Pode-se buscar verificar se houve excesso de oferta, de forma que dispendo em demasia, poder-se-ia gerar deságios e pressões de baixa sobre os preços dos títulos de dívida das empresas, parâmetro denominado VolEmitido.

Foi aplicado *dummies* de cada ano, de 2013 a 2017, para que fosse verificada a presença de fatores específicos e circunstanciais do ambiente tanto nacional como internacional, que

possam estar vinculados às oscilações de câmbio ou taxa básica de juros, conforme destaca Esteves (2014), parâmetros denominados *a\_2013*, *a\_2014*, *a\_2015*, *a\_2016* e *a\_2017*.

Em função de trabalhos anteriores que apontam questões de alavancagem, liquidez e rentabilidade como relevantes para precificação de taxas para emissões de ativos financeiros de companhias no mercado de capitais, serão utilizados cinco indicadores contábeis para buscar identificar se acabam contribuindo para a formação de prêmios nas emissões de debêntures do período analisado. Tais índices estão listados no Quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores do modelo

Indicador	Fórmula
Liquidez Corrente (LiqCorr)	Ativo circulante / Passivo circulante
Rentabilidade (ROE)	Lucro líquido / Patrimônio Líquido
Desempenho (MgL)	Lucro líquido / Receita líquida
Composição Dívida (CompDiv)	Passivo circulante / (Ativo total - Patrimônio Líquido)
Endividamento (Endiv)	Ativo total / Patrimônio Líquido

Fonte: Quadro elaborado pelo autor.

O modelo a ser estimado tem como variáveis: dependentes indicadores contábeis, *dummies* de ano, *rating* quantificado na probabilidade de *default*, prazo médio de emissão e volume de emissão. O Quadro 3 apresenta a consolidação das variáveis do modelo e a expectativa de contribuição para definição do prêmio sobre a taxa livre de risco quando da emissão de debêntures no mercado de capitais brasileiro.

Quadro 3 - Relação de variáveis do modelo

Variável Independente	Efeito esperado
Liquidez Corrente (LiqCorr)	Negativo, quanto maior a liquidez menor o <i>spread</i>
Probabilidade de default (ProbDefault)	Positivo, quanto maior a chance de inadimplência, maior o <i>spread</i>
Prazo médio (Prazo_Medio)	Positivo, quanto maior o prazo, maior o <i>spread</i>
Rentabilidade (ROE)	Negativo, quanto maior a rentabilidade, menor o <i>spread</i>
Desempenho (MgL)	Negativo, quanto maior o desempenho, menor o <i>spread</i>
Composição Dívida (CompDiv)	Positivo, quanto maior participação desta dívida, maior o <i>spread</i>
Endividamento (Endiv)	Positivo, quanto maior a alavancagem, maior o <i>spread</i>
Volume emitido (VolEmitido)	Positivo, quanto maior a oferta, maior o <i>spread</i>
Dummy ano ( <i>a_2013</i> até <i>a_2017</i> )	Indefinido

Fonte: Quadro elaborado pelo autor.

## 4 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo, serão realizadas as análises dos dados coletados por através da análise da estatística descritivas das variáveis, para, posteriormente, verificar os resultados obtidos por meio do modelo em regressão múltipla.

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Com vistas a tornar mais adequada a organização da pesquisa e consequentes resultados, será realizada uma análise ordenada da estatística descritiva das variáveis previstas no modelo de regressão múltipla.

Quanto à variável dependente desta pesquisa, o *spread* de emissão das debêntures como prêmio sobre a taxa livre de risco colocadas no mercado brasileiro de 2013 a 2017 apresentou o valor médio de 1,766% sobre a curva da SWAP DI x PRE, com mesmo valor para mediana e moda de 1,5%. Quanta à amplitude, verifica-se apenas um caso de valor negativo de - 0,12%, para companhia concessão de energia elétrica AEGA12, enquanto que quatro emissões com prêmio máximo de 4,5% em VOTR11, TSBE11, VOTR12 e UNPR11. Quando à dispersão, o desvio-padrão foi de 0,981%.

Tabela 6 - Estatística descritiva da variável dependente

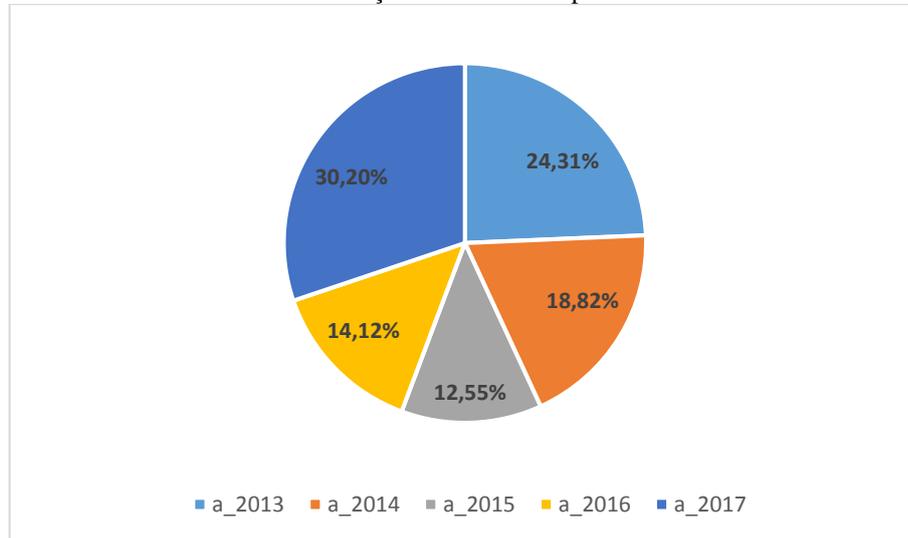
Variável: <i>Spread</i>	
Valor máximo	0,04500
Valor mínimo	-0,00120
Média simples	0,01766
Mediana	0,01500
Moda	0,01500
Desvio-padrão	0,00981
Variância	9,630E-05

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

No Gráfico 2, quanto à distribuição de debêntures ao longo do período amostral, verifica-se uma maior participação das emissões ocorridas nos extremos, ou seja, mais da metade da amostra está disposta nos anos de 2013 com 24,31% e no ano de 2017 com 30,20%, provavelmente, as companhias eram incentivadas a emitir dívidas em ambiente de taxa de juros abaixo de 8,0% a.a., como apresentado na Figura 1, alavancando seu patrimônio. Em 2015 e 2016, quando a taxa Selic atingiu o patamar de 14,25% a.a. houve recrudescimento nas

emissões, com 12,55% e 14,12% do total da amostra de debêntures colocadas no mercado primário.

Gráfico 1 - Distribuição de debêntures por ano de emissão



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor.

Além disso, com base nas informações dispostas na Tabela 7, para os mesmos anos de 2015 e 2016, foram identificadas as maiores médias de *spread* nas emissões nestes períodos, de 2,271% e 2,498% respectivamente. No entanto, os maiores prêmios estão nos anos de 2013 e 2017, neste último, também se encontra maior dispersão de dados, com desvio-padrão de 1,051%, apesar de ter menor valor médio de *spread* de 1,531%. Para o ano de 2014, relacionam-se três componentes que apontam valores mais baixos perante demais anos, o valor máximo, o valor mínimo e o desvio-padrão, revelando um período de menor assimetria e volatilidade nos dados coletados.

Tabela 7 - Estatística descritiva do *spread* de emissão por ano

	2013	2014	2015	2016	2017
Valor máximo	0,04500	0,02875	0,04050	0,04420	0,04500
Valor mínimo	0,00400	-0,00120	0,01050	0,00768	0,00240
Média simples	0,01546	0,01540	0,02271	0,02498	0,01531
Mediana	0,01244	0,01469	0,02181	0,02313	0,01200
Moda	0,01800	0,02000	0,02500	0,03500	0,01600
Desvio-padrão	0,00878	0,00624	0,00890	0,00980	0,01051
Variância	7,713E-05	3,896E-05	7,915E-05	9,598E-05	1,105E-04

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Quanto às características dos indicadores contábeis, é possível verificar na Tabela 8 o comportamento de tendência e de dispersão. No que se refere à liquidez corrente, verifica-se

que a capacidade de pagamento médio e mediano são favoráveis, ou seja, superiores a 1,0, o que confere a estas companhias uma situação financeira favorável, já que 182 empresas estão nesta situação, sendo 92 oriundas dos anos iniciais da amostra de 2013 e 2014, antes da recessão brasileira.

Para a rentabilidade do patrimônio líquido, dos 40 valores negativos 13 eram referentes ao ano de 2017 e contemplavam empresas de saneamento e energia. Já as empresas mais rentáveis perante o investimento de seus acionistas, destacam-se as do setor de concessão de rodovias em emissões tanto de 2013 como de 2017. Percebe-se que as medidas de tendência central se concentram numa rentabilidade em torno de 10%, apesar da amplitude verificada nos extremos, no mínimo de pior retorno de -18,90% e no máximo de 37,20%. Da mesma forma, o desempenho de companhias de iguais setores e período se destacaram com melhores indicadores, apresentando volatilidade maior por ter desvio-padrão relativamente mais elevado perante a média simples.

Para os índices de endividamento, verifica-se o quanto uma empresa está alavancada perante seu capital próprio por meio do uso de recursos de origem de terceiros. À exceção da Valid, empresa de certificações digitais, as demais companhias detêm ao menos indicador de endividamento superior a 1,0. Em média as companhias apresentam uma relação de três para um, em que cinco delas tem índice superior a 7, destacando-se que foram referentes a emissões de 2013 e 2017. Quanto a composição de dívida, ou seja, a representação dos ônus perante terceiros de curto prazo quanto ao exigível total, em média, um quarto das dívidas apresentam vencimento de até doze meses. Das treze empresas com maior participação de dívidas de menor maturidade, dez foram emitidas em 2017, além disso, a maior repetição, moda de dados ocorre no setor de transmissão de energia e prestação de serviços médicos.

Tabela 8 - Estatística descritiva dos indicadores contábeis

	Liquidez Corrente (LiqCorr)	Rentabilidade (ROE)	Desempenho (MgL)	Composição Dívida (CompDiv)	Endividamento (Endiv)
Valor máximo	3,10000	0,37200	0,26600	0,59800	7,52260
Valor mínimo	0,20000	-0,18900	-0,14900	0,00000	0,00000
Média simples	1,32401	0,10103	0,06300	0,25045	3,02299
Mediana	1,20000	0,10100	0,04700	0,22800	2,73480
Moda	0,70000	0,10400	0,03500	0,17600	2,90771
Desvio-padrão	0,58833	0,09670	0,07024	0,12715	1,56061
Variância	0,346128	0,009351	0,004933	0,016167	2,435512

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

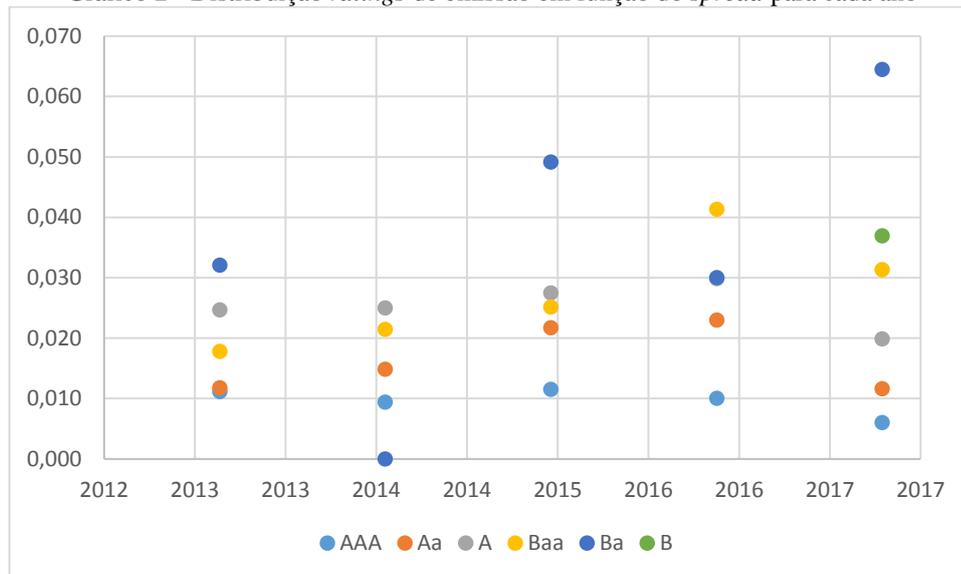
Quanto à qualidade de crédito das emissões, convertidas quantitativamente na probabilidade de inadimplimento, verifica-se que a pior nota de 20,955% corresponde à empresa de geração e distribuição de energia, que também apresenta elevado endividamento, alta alavancagem financeira, baixa liquidez corrente e rentabilidades negativas. Das dez piores notas, a maioria são referentes a emissões de 2016 e 2017. Além disso, as melhores notas com valores reduzidos até 0,9% de probabilidade de *default*, contemplando 81 debêntures, verificou-se que seus prazos eram mais baixos, com média de 2,9 anos, inferior ao prazo médio da amostra, conforme Tabela 10 que é superior a quatro anos e meio.

Probabilidade de default (ProbDefault)	
Valor máximo	0,20955
Valor mínimo	0,00000
Média simples	0,00553
Mediana	0,00177
Moda	0,00000
Desvio-padrão	0,02023
Variância	0,000409

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Conforme Gráfico 3, é possível verificar que as emissões com melhor nota de crédito, classificadas como AAA ou Aa apresentam, em média, o mais baixo prêmio sobre a taxa livre de risco, qual seja, os investidores irão exigir melhor remuneração daquelas companhias cujo risco de não honrar seus compromissos seja maior. Desta forma, entidades com pior qualidade de crédito, apresentam, em média, *spreads* superiores. Além disso, percebe-se uma expansão nos prêmios médios a partir de 2014 para todos os grupos de risco até o final do ano de 2015. Já, a partir de 2016, percebe-se a inflexão deste comportamento com desaceleração desta trajetória, recrudescendo as taxas de prêmio nas emissões de empresas privadas.

Gráfico 2 - Distribuição ratings de emissão em função do spread para cada ano



Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Verifica-se, por meio da Tabela 10, que o volume emitido corresponde, em média, a menos de 40% do volume diário negociado. Além disso, a distância entre valores máximos e mínimos é representativa, dado que este indicador é relativo ao volume diário, portanto, há emissões expressivas que superam o volume médio diário em mais de cinco vezes, principalmente porque em 2016 a liquidez do mercado secundário estava mais baixa. Assim como, em 2017, com a retomada dos negócios, o volume médio representou trinta dos quarenta indicadores de menor valor. Quanto aos prazos, em função das taxas mais baixas ao longo do ano de 2013, muitas companhias alargaram suas dívidas, das vinte companhias de dívidas com prazo médio mais longo de 8,7 anos, dezesseis foram emitidas entre 2013 e 2014. Assim como, a retomada de emissões a partir da redução das taxas de juros, em 2017, das dez emissões de menor prazo médio, apenas três foram anteriores a 2016. Além disso, verifica-se que a tendência tanto média, mediana ou moda de prazo giram em torno de cinco anos.

Tabela 10 - Estatística descritiva dos prazos médios e volume de emissão

	Prazo médio (Prazo_Medio)	Volume emitido (VolEmitido)
Valor máximo	13,63288	5,09954
Valor mínimo	1,00000	0,01511
Média simples	4,59080	0,38857
Mediana	5,00274	0,18779
Moda	5,00274	0,02625
Desvio-padrão	1,95439	0,57874
Variância	3,819634	0,334941

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

A seguir, a Tabela 11 apresenta a matriz de correlação das variáveis do modelo, a partir da qual, conforme destaca Esteves (2014), sugere a presença ou não de colinearidade entre essas. Tal como previsto em um modelo de regressão por mínimos quadrados ordinários, tem-se a hipótese de ausência de linearidade perfeita entre duas variáveis definidas como independentes, uma vez que, caso invalidada tal hipótese, a estimação dos parâmetros destas variáveis torna-se comprometida. A presença de multicolinearidade, conforme Wooldridge (2011), quando a correlação é 1,0, inviabiliza a determinação dos coeficientes da regressão uma vez que os erros padrões tendem ao infinito. Na medida que a correlação se torne devida elevada, ou seja, próxima a 1,0, é possível que os coeficientes sejam estimados, muito embora mantenham-se elevados os erros, de forma que a determinação assertiva destes parâmetros se torna comprometida.

Tal como previsto em trabalhos de precificação de ativos, como Esteves (2014), Altman (1996) e Giacomini e Sheng (2013), identifica-se na Tabela 11, que há uma relação positiva entre endividamento e prêmio sobre a taxa livre de risco, conforme correlação de alavancagem de 0,135, de forma que empresas posicionada em capitais onerosos de terceiros devem remunerar mais suas dívidas em função do risco associado. Da mesma forma, a probabilidade de *default* aponta relação positiva com o *spread* de crédito na emissão de debêntures, vinculado à incapacidade de honrar seus compromissos.

Ainda de acordo com a Tabela 11, a liquidez corrente quase não apresenta correlação alguma com o *spread*, entanto que a rentabilidade, o prazo médio e o volume de emissão apresentam relação inversa, ou seja, quanto mais rentáveis, maior prazo ou maior o volume ofertado de debêntures de determinado emissor, menor será o prêmio exigido pelo investidos para adquirir tais ativos financeiros.

Tabela 11 - Matriz de correlação

	<i>spread</i>	<i>LiqCorr</i>	<i>ProbDefault</i>	<i>Prazo_Medio</i>	<i>ROE</i>	<i>MgL</i>	<i>CompDiv</i>	<i>Endiv</i>	<i>VolEmitido</i>
<i>spread</i>	1,000								
<i>LiqCorr</i>	-0,070	1,000							
<i>ProbDefau</i>	<b>0,317</b>	0,010	1,000						
<i>Prazo_Me</i>	-0,038	0,263	0,065	1,000					
<i>ROE</i>	<b>-0,270</b>	0,153	-0,126	0,044	1,000				
<i>MgL</i>	-0,231	0,126	-0,030	-0,055	0,700	1,000			
<i>CompDiv</i>	0,025	-0,189	0,085	-0,162	-0,074	-0,121	1,000		
<i>Endiv</i>	<b>0,135</b>	-0,131	0,102	0,133	0,061	-0,232	-0,014	1,000	
<i>VolEmitid</i>	<b>-0,200</b>	0,138	0,027	0,208	-0,066	-0,008	-0,159	-0,013	1,000

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

## 4.2 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

O modelo foi gerado por meio do software Eviews versão 10 para estudantes, correspondente a uma regressão linear múltipla com dados em *corss-section*, ou seja, corte transversa da mostra. Conforme referido na metodologia, o *spread* corresponde a variável dependente do modelo. Ao importar os dados e realizar a estimação da regressão, não foi possível realizar pela presença de autocorreção entre as variáveis *dummies* dos anos de 2015 e 2016 (a\_2015 e a\_2016), sendo excluídas da fórmula de estimação.

Como primeiro modelo gerado, segue a Tabela 12, na qual é possível verificar que, conforme p-valor acima de 0,05 rejeita-se a hipótese nula de que as os coeficientes são diferentes de zero, sendo necessária a sua exclusão para dar consistência ao modelo de regressão múltipla.

Tabela 12 - Modelo de regressão inicial

Variável dependente: SPREAD

Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	Test t	p-valor
C	0.007256	0.003141	2.309926	0.0217
LIQCORR	0.000185	0.001171	0.158154	<b>0.8745</b>
PROBDEFAULT	0.145506	0.031294	4.649642	0.0000
PRAZO_MEDIO	-0.000548	0.001314	-0.417074	<b>0.6770</b>
ROE	-0.016601	0.006967	-2.382886	0.0179
MGL	-0.006924	0.008722	-0.793831	<b>0.4281</b>
COMPDIV	-0.005694	0.006038	-0.943118	<b>0.3466</b>
ENDIV	0.002560	0.001440	1.777523	0.0767
VOLEMITIDO	-0.001871	0.000542	-3.449161	0.0007
A_2013	-0.000265	0.001414	-0.187288	<b>0.8516</b>
A_2014	0.000759	0.001514	0.501406	<b>0.6165</b>
A_2017	-0.000252	0.001323	-0.190738	<b>0.8489</b>

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Após a eliminação das variáveis LIQCORR, PRAZO\_MEDIO, MGL, COMPDIV, A\_2013, A\_2014 e A\_2017, foi realizada nova estimativa de modelo de regressão múltipla em que cada variável tem seus coeficientes definidos e testados conforme Tabela 13 a seguir.

Tabela 13- Modelo de regressão final

Variável dependente: SPREAD

Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	Test t	p-valor
C	0.005031	0.001991	2.526531	<b>0.0121</b>
PROBDEFAULT	0.141210	0.031489	4.484450	<b>0.0000</b>
ROE	-0.019689	0.005016	-3.925018	<b>0.0001</b>
ENDIV	0.002856	0.001267	2.254261	<b>0.0250</b>
VOLEMITIDO	-0.001857	0.000495	-3.750979	<b>0.0002</b>
R-Quadrado	0.217960	Estatística F		17.48891
<b>R-Quadrado Ajustado</b>	<b>0.205498</b>	<b>Prob(Estatística-F)</b>		<b>0.000000</b>

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Com base nos dados da Tabela 13, os valores de p-valor inferiores a 0,05 fazem com que não seja possível rejeitar a hipótese nula de que os parâmetros são diferentes de zero. Verifica-se, também que os erros-padrões apresentam valores baixos, o que pode contribuir para verificar que os coeficientes possam ser estimados com confiabilidades, e podem contribuir para calcular o valor médio esperado do *spread* conforme a fórmula (3) abaixo:

$$\text{SPREAD} = 0,005 + 0,141 * \text{PROBDEFAULT} - 0,019 * \text{ROE} + 0,002 * \text{ENDIV} - 0,001 * \text{VOLEMITIDO} \quad (3)$$

Conforme Tabela 13, a relação entre os parâmetros estimados das variáveis independentes com o comportamento esperado do *spread*, verifica-se que, segundo a probabilidade de *default* cujo parâmetro de 0,14, há uma relação positiva com o *spread*, assim como o nível de endividamento de curto prazo, sempre que se elevarem tais indicadores, maior será o prêmio exigido pelos investidores das debêntures emitidas por tais companhias. Além disso, para as variáveis volume de emissão e rentabilidade do patrimônio líquido, a relação é inversa ao comportamento do prêmio sobre a taxa livre de risco, ou seja, quanto maior a rentabilidade proporcionada ao investidor e quanto maior a oferta de debêntures disponibilizada ao mercado primário, menor será o *spread* de emissão associado à taxa livre de risco.

Adicionalmente, às informações disponibilizadas na Tabela 13, o R-Quadrado ajustado de 0,2054 revela que o modelo de regressão múltipla estimado consegue explicar 20,54% dos valores observados, de forma que as variações ocorridas nas variáveis independentes, em conjunto, conseguem explicar as variações conjuntas da variável dependente. De forma que fica evidente que outras variáveis não contempladas no modelo auxiliam na determinação da formação do prêmio pelo risco assumido.

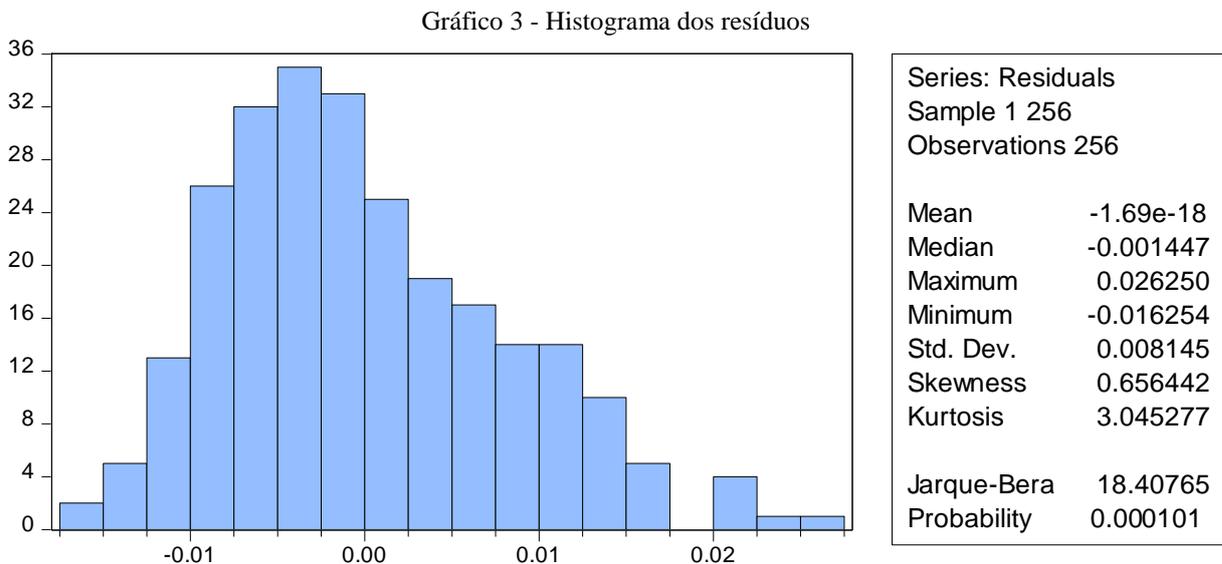
Quanto à estatística, verifica-se se um modelo está ou não adequado de uma forma geral, de forma a pontar se há uma relação linear entre variáveis independentes e a variável dependente. Segundo Wooldridge (2011), no teste F a hipótese nula é que os betas em conjunto são iguais a zero e, quando rejeitada, aponta que ao menos uma variável independente tem significância para explicar o comportamento da variável dependente. Conforme modelo estimado, a Prob-F foi abaixo de 0,000 para seu p-valor a 99% de confiança, ou seja, é possível rejeitar a hipótese nula e considerar que as variáveis independentes apresentam relação linear significantes estatisticamente com a variável dependente, neste caso, *spread*.

Para verificar se há presença ou não de heterocedasticidade no modelo estimado, foi utilizado o teste de White do qual a hipótese nula é a presença de homocedasticidade, ou

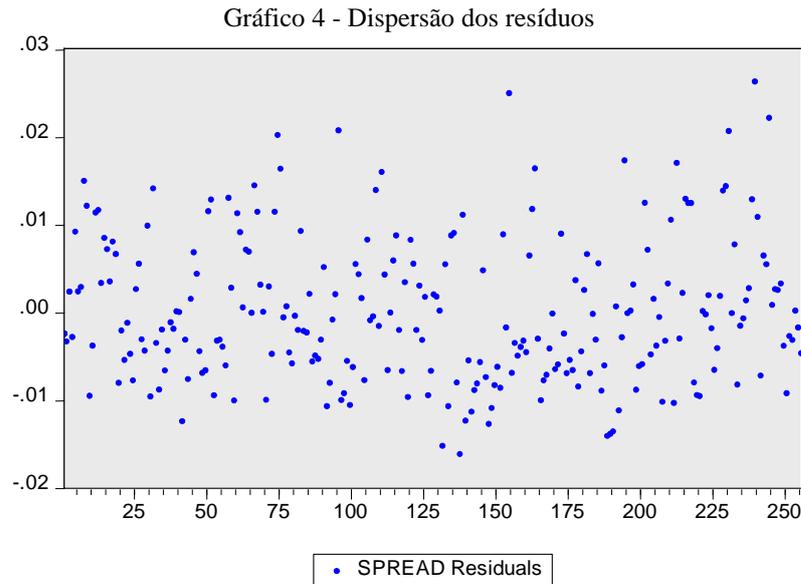
ausência de heterocedasticidade, como o p-valor (Prob.F) apresentou o valor de 0,1748, não é possível rejeitar a hipótese nula, de sorte que não seja possível considerar a presença de heterocedasticidade nos resíduos no modelo final estimado, conforme dados dispostos na Tabela 14 a seguir.

Tabela 14 - Teste de heterocedasticidade			
Teste de Heterocedasticidade de White			
Hipótese Nula: Homocedasticidade			
Estatística F	1.357916	Prob. F(14,241)	0.1748
Fonte: Tabela elaborada pelo autor.			

Com vistas a averiguar a distribuição dos resíduos, se estes apresentam distribuição normal, conforme Gráfico 4 de histograma dos resíduos do modelo, não é possível afirmar que estes apresentam distribuição normal em virtude do p-valor 0,000101. De forma que, conforme Gujarati (2006), em casos de amostras grande, a necessidade prevista em premissa de normalidade possa ser flexibilidade. Esteves (2014) aponta que conforme segue-se uma distribuição apropriada para testes t ou F, caso haja amostras grandes, fundamentando-se no Teorema Central do Limite. Conforme Gráfico 5, é possível averiguar que a distribuição dos pontos dos resíduos tende a revelar uma nuvem, não apresentando tendência ou comportamentos de forma que valide a ausência de autocorrelação.



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor.



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor.

Deve-se destacar que este trabalho apresenta limitações quanto à sua execução, como por exemplo a sua base de dados, como as taxas de debêntures emitidas em mercado primário cujas distintas características que possam diferenciar ainda mais um ativo de outro, como porte de empresa, conversibilidade em ações, garantias e *convenants* vinculados, defasagens nos pagamentos, colocação em mercado restrito ou público. Além disso, optou-se pelo uso de emissões primárias, sem buscar identificar os componentes que possam influenciar tais remunerações após a colocação no mercado, isto deveu-se, principalmente, pela baixa liquidez deste mercado, em que o diferencial entre taxas de venda e de compra possam comprometer a formação da taxa para o preço justo do ativo financeiro.

Como verificado no poder de explicação deste modelo, outras variáveis poderiam ter sido consideradas, como se a empresa era ou não listada em bolsa, como abordado por Esteves (2014), ou segmentar por índices de remuneração, como Paiva (2006). Assim como, buscar alternativas de métodos de estimação, distintos de regressão múltipla em painel. Poder-se-ia aplicar novos elementos, como nível de governança corporativa, elementos que contemplem presenças de externalidades negativas, considerar passivos contingentes, ou outros indicadores de liquidez, rentabilidade ou endividamento, de forma a contribuir para ampliar o poder de explicação do modelo proposto.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar possíveis fatores que tivessem capacidade de contribuir para a determinação do *spread* de emissão primária nas taxas de debêntures no mercado brasileiro durante o período de 2013 a 2017, a partir de imitação de modelo de regressão múltipla em painel de variáveis que contemplassem fatores internos às empresas como de características dos próprios ativos financeiros.

Para isto foi necessário revisitar o contexto nacional brasileiro no período de coleta amostral para entender o comportamento de determinadas variáveis. A economia brasileira estava, em 2013, apresentando elevado crescimento no PIB com taxa de juros em declínio, o que incentivou ampliação da carteira de crédito e o endividamento oneroso das companhias, optando por emissões com prazos mais elevados e atrelados ao DI. Em 2015, com recrudescimento dos principais agregados econômicos aliado ao crescimento da inflação acima no teto da meta, exigiu do Banco Central do Brasil a adoção de política monetária restritiva, aumentando significativamente a taxa Selic, o que elevou o endividamento das companhias e seu custo de captação de recursos. Com a estabilização de preços em 2017, as companhias voltaram a ampliar a maturidade de suas dívidas e emitir novas papéis junto ao mercado de capitais.

Foi realizada coleta amostral de debêntures emitidas no período de 2013 a 2017, cuja base contemplou 256 emissões de ativos indexado ao DI de empresas de capital aberto e fechado destinadas ao público em geral e a mercado restrito. Para cada taxa de emissão foi averiguado o prêmio de risco, ou seja, o *spread*, que corresponde a sobretaxa presente nas remunerações das debêntures acima da taxa livre de risco. Esta última foi coletada por meio de interpolação de taxas para mesmo prazo de vencimento das debêntures a partir da curva de juros do SWAP DI x PRE obtido para cada data de emissão divulgado pela B3.

A estimativa do modelo para explicar a formação do *spread* na taxa de emissão de debêntures foi fundamentada a partir análise do comportamento das seguintes variáveis independentes: índice de liquidez corrente, probabilidade de *default*, rentabilidade do patrimônio líquido, margem de lucratividade, composição de endividamento, endividamento, volume de emissão, e *dummies* para cada ano do período de 2013 a 2017. Este modelo foi calculado por meio de regressão múltipla em painel pelo método de mínimos quadrados ordinários no *software* Eviews versão 10, com aplicação de teste de heterocedasticidade de White, normalidade de resíduos e teste t para validar os parâmetros.

A variação da variável dependente *spread* foi explicada pela variação conjunta das variáveis independentes que foram validadas pelo teste t cujo coeficiente tivesse p-valor inferior a 5%, ou seja, que a variável fosse diferente de zero. Desta forma, apenas as variáveis probabilidade de *default*, rentabilidade do patrimônio líquido, endividamento e volume de emissão foram consideradas estatisticamente significativas, contribuindo em 20,54% para explicar o comportamento do prêmio de risco nas emissões primárias das debêntures amostrais. A partir do teste de heterocedasticidade de White, foi possível verificar a ausência de heterocedasticidade no modelo.

Tal como previsto inicialmente, as contribuições das variáveis independentes seguiram a tendência de relações com a variável dependente: a probabilidade de *default* é positivamente relacionada, seu parâmetro estimado em 0,14 revela que aumentos no risco de inadimplência acarretam aumentos nas taxas exigidas pelos investidores. O nível de endividamento também tem tal sentido de relação, uma vez que o aumento das dívidas onerosas das companhias eleva o grau de endividamento e, conforme previsto na avaliação de estrutura de capital, empresas mais endividadas só conseguem captar mais recursos mediante adição de sobretaxa nos prêmios de suas novas dívidas. O parâmetro estimado para o nível de endividamento correspondeu a 0,00285.

Já as variáveis independentes de rentabilidade do patrimônio líquido e volume de emissão, tiveram seus coeficientes com sinais negativos, ou seja, quanto mais rentável uma companhia ao seu acionista, menor será o *spread* exigido na emissão acima da taxa livre de risco, no caso em  $-0,0196$ . Da mesma forma, companhias que ofertam volume demasiado no mercado perante o volume médio de negócios no secundário, tem o prêmio nas suas taxas de remuneração arrefecidos em  $-0,0018$ .

Em virtude de o poder de explicação ser inferior a 30%, é de se esperar que outras variáveis internas à realidade das companhias, como nível de governança, porte, presença no mercado de bolsa de valores, indicadores contábeis distintos tenham capacidade de contribuir o poder de explicação da taxa de juros da emissão. Assim como elementos de conjuntura econômica, como PIB, nível de inflação, risco país. De tal sorte que se possa sugerir a produção de pesquisas que contemplem tais parâmetros no mercado de capitais brasileiro com vistas a expandir seu volume de negócios e gerar amostras mais robustas para pesquisas acadêmicas.

## REFERÊNCIAS

- ALANIZ, P. R. P. **Contribuição à formação de um modelo de avaliação de empresas que considere as abordagens contábeis, econômicas e financeiras**. 2003. Dissertação (Mestrado em Controladoria) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- ALEM, A. C. **Macroeconomia: teoria e prática no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ALTMAN, E. I. Measuring corporate bond mortality and performance. **The Journal of Finance**, [S.l.], v. 44, n. 4, p. 9009-922, Sept. 1989. Disponível em: <https://bit.ly/2RkLd2p>. Acesso em: 20 nov. 2018.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Atlas, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS - ANBIMA. **Deliberação nº 68 Diretrizes para Marcação a Mercado**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: < <https://goo.gl/vKabqV> >. Acesso em: 29 nov. 2015.
- \_\_\_\_\_. **Código Anbima de Regulação e Melhores Práticas**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: < <https://goo.gl/joZJo3> >. Acesso em 29/11/2015.
- \_\_\_\_\_. Debêntures. **Boletim Anbima**, Rio de Janeiro, n. 09 , p. 01-15, set. 2015. Disponível em: < <https://goo.gl/sbjSRH> >. Acesso em 29/11/2015.
- \_\_\_\_\_. **Consolidado Histórico de Fundos de Investimento**. Rio de Janeiro, fev. 2018. Disponível em: <[http://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/estatisticas/fundos-de-investimento/fi-consolidado-historico.htm](http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/estatisticas/fundos-de-investimento/fi-consolidado-historico.htm)>. Acesso em 01/04/2018.
- BACHA, C. J. C. **Macroeconomia aplicada à análise da economia brasileira**. São Paulo: Editora da USP, 2004.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema gerenciador de séries temporais: 20622 - Saldo da carteira de crédito em relação ao PIB - %**. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em 01 de março de 2018.
- BARBOSA, A. C. **Estrutura de capital e fatores determinantes do endividamento: um estudo do setor de energia elétrica brasileiro no ano de 2007**. 2010. Monografia (Bacharelado em Administração) – Faculdade ou Instituto, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://bdm.unb.br/handle/10483/1172>. Acesso em: 31 mar. 2017.
- BATISTELLA, F. D.; BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J. Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 18, n. 43, jan./abr. 2007.

BERK, J.; DERMAZO, P.; HARFORD, J. **Fundamentos de Finanças Empresariais**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **COPOM**. Série Perguntas Frequentes. Diretoria de política econômica. Brasília, DF: Bacen, 2014. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/FAQ%203-Copom.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2017.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Brasília, DF, 1976. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6404compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6404compilada.htm)>. Acesso em 21 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Produto Interno Bruto**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/economia/pib>>. Acesso em 24 maio 2017.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. **Princípios de Finanças Corporativas**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/8SteIF>>. Acesso em 24/05/2017.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Princípios de Finanças Empresariais**. Portugal: McGraw-Hill, 1992.

BRIGHAM, E. F; HOUSTON, J. F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BRITO, R. D.; LIMA, M. R. A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: O Caso do Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 59, p. 177-208, abr./jun., 2005. Disponível em: <https://goo.gl/VuBkQP>. Acesso em: 22 maio 2017.

BRUNI, A. L. **Risco, Retorno e Equilíbrio**: uma análise do modelo de precificação de ativos financeiros na avaliação de ações negociadas na Bovespa (1988-1996). Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1998.

CERVO A. L.; BERVIAN, P. A; SILVA R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2007.

COELHO, R. D. **A emissão de debêntures e seus reflexos sobre o retorno e o risco das ações de empresas brasileiras**. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. **Deliberação 699**. Aprova o Pronunciamento Técnico CPC 46 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que trata de mensuração do valor justo. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/deli/deli699.html>>. Acesso em 10/ dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Instrução CVM 438**. Aprova o Plano Contábil dos Fundos de Investimento – COFI. 2006. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst/inst438.html>>. Acesso em 29/11/2015.

\_\_\_\_\_. **Instrução CVM 555** – Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação das informações dos fundos de investimento. Dez. 2014. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst/inst555.html>>. Acesso em 29 nov. 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - CPC. **CPC 01 (R1) – Redução ao Valor Recuperável**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=2>>. Acesso em 29 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **CPC 46 – Mensuração ao Valor Justo**. 2012. Disponível em <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=78>>. Acesso em 29 nov. 2015.

COSTA, L. R.; COSTA, L. G.; ALVIM, M. A. **Valuation: manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas**. São Paulo: Atlas, 2010.

COUETTE, J. B.; ALTMAN, E. I.; NARAYANAN, P. **Gestão de risco de crédito: o próximo desafio financeiro**. São Paulo: Qualimark-Serasa, 2000.

DAMASCENO, D. L.; ARTES, R.; MINARDI, A. M. Determinação de rating de crédito de empresas brasileiras com a utilização de índices contábeis. **RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 344-355, out/dez., 2008.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas aplicadas: manual do usuário**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

\_\_\_\_\_. **Finanças corporativas: teoria e prática**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DUNFEE, G. R. Estimating the price of default risk. **Review of Financial Studies**, New York, v. 12, n. 1, p. 197-226, Spring 1999.

ESTEVES, M. L. **Fatores determinantes para a formação do spread de debêntures de empresas não financeiras: um estudo com base em empresas listadas e não listadas em bolsa de valores no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas), Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado: São Paulo, 2014

FAMA, R.; GIMENES, C. **A moderna teoria de finanças e a controvérsia sobre a hipótese de mercado eficiente e os modelos de precificação de ativos financeiros**. *Revista Pensamento e Realidade*, ano IV, n. 9, p. 59-76, 2001.

FAMA, R.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stock and bond. **Journal of Financial Economics**, Rochester, v. 33, n. 1, p. 217-237, 1959.

GALVÃO, A. *et al.* **Finanças corporativas: teoria e prática empresarial no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

GIMENES, R. M. Análise das Variáveis que influenciam a estrutura de capital das empresas no Brasil. **Revistas Unipar**, Umuarama, V.7 n 27. P. 3-10 1999. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/1754/1523>. Acesso em 24 abr. 2017.

GITMAN, L. G. **Princípios de Administração Financeira**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GOMES, G. L. **Determinantes da estrutura de capitais das empresas brasileiras com ações negociadas em bolsa de valores**. Dissertação (Mestrado em Administração), Instituto de Pós-Graduação de Pesquisa em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 1999. Disponível em: [http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Gabriel\\_Gomes.pdf](http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Gabriel_Gomes.pdf). Acesso em 28 mar. 2017.

GONCALVES, D. L.; BISPO, O. N. Análise dos fatores determinantes da estrutura de capital de companhias de construção civil inseridas no segmento Bovespa. **Revista de Contabilidade e Controladoria**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, v. 4, n.1, p 110-130, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/rcc/article/view/25777>. Acesso em 13abr. 2017.

GONÇALVES, P. E. **A precificação do spread de liquidez no Mercado secundário de debêntures**. 2007. 73 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2007.

GONÇALVES, P. E.; SHENG, H. H. O apreçamento do spread de liquidez no mercado secundário de debêntures, **RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.45, n. 1, p. 30-42, jan./mar. 2010.

GRAHAM, J. R. How big are the tax benefits of debt? **The Journal of Finance**, Aldan, v. LV, nº 5, p. 1901-1942, oct, 2000.

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

HIGGINS, R. C. **Análise para administração Financeira**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, William E.; JUDGE, George G. **Econometria**. São Paulo: Saraiva, 2010.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**. São Paulo: Atlas, 2010.

IQUIAPAZA, R. A.; SOUZA, A. A. de; AMARAL, H. F. A estrutura de capital e decisões de financiamento: nova verificação da teoria pecking order pelas componentes do déficit. In: SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 2007, São Paulo. **Seminários**. São Paulo: FEA-USP, 2007. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/110.pdf> >. Acesso em: 02 maio 2018.

LIMA, F. G.; ASSAF NETO, A. **Fundamentos da Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2010.

LUIZ, E. L. de A. Mercado de Debêntures no Brasil: Fatores Determinantes dos Cupons das Emissões no Período de 2004 a 2013. In: INTERNATIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING USP, 16., 2016, Cidade de realização. **Anais..** São Paulo: USP, 2016.

MACHADO, M. A. V. **Modelos de precificação de ativos e o efeito liquidez: evidências empíricas do mercado acionário brasileiro.** 2009. 164 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2009.

MACHADO, M. A. V.; MEDEIROS, O. R. Modelos de precificação de ativos e o efeito liquidez: evidências empíricas no mercado acionário brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 9, n. 3, art. 140, p. 383-412, 2011.

MADDALA, G. S. **Introdução à econometria.** Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MAJALUF, N.S; MYERS, S.C. Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. **Journal of Financial Economics**, n. 13, p. 187-222, 1984.

MEDEIROS, C. H.; MANHÃES, F. C.; KAUARK, F. S. **Metodologia da Pesquisa: um guia prático.** Bahia: Via Litterarum, 2010. Disponível em: <<http://www.pgcl.uenf.br/2013/download/livrode Metodologia da Pesquisa 2010.pdf>>. Acesso em 24 maio 2017.

MELONE JR., G. *et al.* Determinação das taxas de juros das debêntures no mercado brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FINANÇAS, 2., Rio de Janeiro, 2002. **Anais..** Disponível em <[www.sbfm.org.br](http://www.sbfm.org.br)>. Acesso em 08 jan. 2018.

MENESES, A. MARIANO, F. **Mercado Financeiro.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Disponível em: < <https://bit.ly/2tK0MGf> >. Acesso em 21 maio 2017.

MILLER, M. Debt and Taxes. **Journal of Finance**, v. 32, iss. 2 p. 261-275, May, 1977.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital: Corporate Finance, and the Theory of Investment, **The American Economic Review**, v. 47, iss. 3, Jun., 1958.

\_\_\_\_\_. The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Reply. **American Economic Review**, v. 49, n. 4, p. 655-669, Sep.1961.

\_\_\_\_\_, Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: a Correction. **American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, Jun., 1963.

MORAES, E. G. **Determinantes da estrutura de capital das empresas listadas na Bovespa.** Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2005.

MYERS, S. C. The Capital Structure Puzzle, **Journal of Finance**, v. 39, pp. 575-592, Jul. 1984.

NAKAMURA, W. T. *et al.* Fatores Determinantes de Estrutura de Capital no mercado brasileiro – Análise de Regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista de Contabilidade e Finanças.** São Paulo, n 44, p. 72-85, Mai-Ago. 2007.

NUNES, B. F. **Mapas de Precificação de Ativos no Mercado de Capitais: Uma Análise do Poder Prescritivo da Behavioral Finance**. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento), Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2008.

OLIVEIRA, G. R. *et al.* **Determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras: uma abordagem em regressão quantílica**. Brasília, DF, mar. 2012. (Trabalhos para Discussão Bacen). Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD272.pdf>>. , Acesso em 18 abr. 2017.

PAIVA, E. V. dos S. **Fatores determinantes do preço de emissão primária de debêntures no Brasil: uma análise exploratória**. Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação do Departamento de Administração. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2006. Disponível e: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-09112006-101926/pt-br.php>>. Acesso: em 01 fev. 2018.

PAIVA, F. D. Modelos de precificação de ativos financeiros de fator único: um teste empírico dos modelos CAPM e D-CAPM. In: **Revista de Gestão - Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 49-65, abr./jun. 2005.

PALOMBO, P. E. Fatores determinantes da trajetória do Consumo no Brasil Pós Plano Real. **XIV Seminários em Administração**. Outubro, 2011.

PEROBELLI, F. F. C; FAMÁ R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração**, São Paulo, v.37, n.3, p. 33-46, 2002.

RAMOS, P. B. **Dois ensaios em debêntures no mercado brasileiro**. 2005. 201 f. Tese (Doutorado em Administração) – Instituto Coppead de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica**. São Paulo: Loyola, 2002. Disponível em: <<https://bit.ly/2skyeSX>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

RODRIGUES, P.R. **Estrutura de capitais: evidências do caso brasileiro**. Porto Alegre: PPGE UFRGS, 2004.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2009

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J. F. **Administração financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 2011

SAITO, R.; SHENG, H. H.; BANDEIRA, M. L. Governança corporativa embutida nas escrituras de debêntures emitidas no Brasil. **RAUSP – Revista de Administração da Universidade Federal de São Paulo**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 280-202, jul./set. 2007.

- SALVATO, M. A.; GOMES, F. A.; ISSLER, J. V. Principais Características do Consumo de Duráveis no Brasil e Testes de Separabilidade entre Duráveis e Não-Duráveis. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro vol. 59(1): 33-60 jan./mar., 2005.
- SECURATO, J.R. Bônus empresariais: Um título semelhante às debêntures que poderá ter um significativo mercado secundário. **Revista Álvares Penteado**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.78-92, dez. 1998.
- SECCHES, P. **A influência do risco de liquidez no apreçamento de debêntures**. 2006. 62f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2006.
- SECURATO, J. R.; SANCHEZ CARRETE; L., SECURATO JUNIOR, J.R. Precificação de títulos de dívida corporativa e seus componentes pelo modelo binomial. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 18-28, 2006.
- SILVA, José Pereira da. **Análise Financeira das Empresas**. São Paulo: Atlas, 2012.
- SILVEIRA, A.; LANA, R. A.; DALFOVO, M. S. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008.
- SOARES, P. de C.; FUNCHAL, B. O efeito da inflação sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras: uma análise setorial. 18 Congresso Brasileiro de Contabilidade. **Anais dos Trabalhos Científicos**. 2008. Disponível em:  
<[http://www.fucape.br/\\_public/producao\\_cientifica/2/patriciadiniz-brunofunchal.pdf](http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/patriciadiniz-brunofunchal.pdf)>. Acesso em 24 abr. 2017.
- TEIXEIRA, B. R.; PRADO, M. F.; RIBEIRO, Kárem C. S. Um estudo da teoria de Modigliani-Miller através do caso de empresas brasileiras: analisando a irrelevância da estrutura de capitais. **FACEF PESQUISA**, Franca, v.14, n.1, p. 67-79, jan./fev./mar./abr. 2011.
- TERRA, P. R.S. Estrutura de capital e fatores macroeconômicos na América Latina. **Revista de Administração**. São Paulo. V42, n.2, p. 192-204, abr./jun., 2007.
- TITMAN, S. WESSELS, R. The Determinants of Capital Structure Choice. **Journal of Finance**, v.48, n. 3, jun. 1988.
- VALLE, M. R. **O curso de captação nos mercados americano de *bonds* e internacional de *eurobonds*: Uma análise das maiores empresas do setor Papel & Celulose**. 180 f. 2000. Tese (Doutorado) – Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- VASICEK, O. A. **Credit valuation**. Cidade: KMV Corporation, July 1999. (Working Paper). Disponível em <[www.kmv.com](http://www.kmv.com)>. Acesso em 17 fev.2018.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.