

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

ANDRÉ TADEU BRANDÃO DE SOUSA

**Influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das
debêntures**

SÃO PAULO

2022

ANDRÉ TADEU BRANDÃO DE SOUSA

Influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientador: Prof. Dr. George André Willrich Sales

SÃO PAULO

2022

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Edgard Bruno Cornacchione Jr.

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Prof. Dr. Andson Braga de Aguiar

Diretor Geral de Cursos

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

S725i Sousa, André Tadeu Brandão de.

Influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures. /André Tadeu Brandão de Sousa -- São Paulo, 2022.

130 p. il. Col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras

Orientador: Prof. Dr. George André Willrich Sales.

Coorientador: Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo.

1. Debêntures. 2. SELIC. 3. Prazo. 4. Rating. 5. Volume. I. Prof. Dr. George André Willrich Sales. II. Título.

332.67

ANDRÉ TADEU BRANDÃO DE SOUSA

**Influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das
debêntures**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: ____/____/____

Prof. Dr. George André Willrich Sales
Faculdade FIPECAFI
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva
Faculdade FIPECAFI
Membro Interno

Prof. Dr. Valdir Domeneghetti
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP de Ribeirão Preto
Membro Externo

SÃO PAULO

2022

“Aquele que não busca
conhecimento fica dependente
da sabedoria dos outros.”
(Autor desconhecido)

“Cuidado com gente que não tem dúvida.
Gente que não tem dúvida não é capaz de inovar,
de reinventar, não é capaz de fazer de outro modo.
Gente que não tem dúvida só é capaz de repetir.”
(Mario Sergio Cortella)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. George André Willrich Sales pelas aulas, troca de ideias e por todo tempo empreendido para as orientações, que foram fundamentais para a conclusão desta pesquisa. Agradeço, também, à Profa. Dra. Fabiana Lopes pelo tempo disponibilizado para esclarecer as dúvidas estatísticas.

Ao Ikaro Daniel de Carvalho Barreto, consultor de estatística, que prontamente ajudou a resolver o problema da análise das informações da amostra, que não apresentavam distribuição normal dos dados, apresentado a Regressão Quantílica para explicar o modelo estatístico utilizado na pesquisa. Além das revisoras Gislaíne Ferreira e Lídia Gonçalves.

Aos meus pais, Silvio de Sousa e Cléa Ribeiro Brandão de Sousa, por entenderem o motivo das poucas vezes que fui visitá-los em Minas, devido ao tempo empreendido nessa pesquisa.

Agradeço aos amigos Ronã Rinston, grande parceiro, professor, que me ajudou, aos domingos de manhã, com orientações no início da pesquisa, e Régis Frare, pelas trilhas, acampamento, passeios na praia e de moto, e que por muitas vezes, também, ouviu de mim “infelizmente não poderei ir, preciso realizar algumas entregas do mestrado”.

Aos amigos do mestrado da Turma 9, José Alexandre de Oliveira Von Bloedau, grande parceiro de dupla na elaboração de artigos, inclusive com publicação na revista contábil do Mackenzie, e Hélio José de Queiroz Júnior, que além de parceiro de mestrado é amigo de trabalho e que me convidou a enfrentar esse desafio.

Ao Prof. de matemática no ginásio, José Antônio Zeferino Fraga, que sempre acreditou em mim.

Ao Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo, coordenador do Mestrado, e a Eltais Alves da Silva, assistente acadêmica, pela atenção em resolver as questões burocráticas do curso.

Agradeço à minha esposa Ediene Silva, pela compreensão e muita paciência durante os momentos que precisei estudar para a conclusão deste trabalho. À minha filha, Cecília Brandão, companheira de praia e acampamento, minha grande motivação, que me enche de orgulho.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que me ajudaram, direta ou indiretamente, neste desafio. Eu não teria o espaço necessário para citar todas.

RESUMO

Sousa, A. T. B. (2022). *Influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

A pesquisa teve, como objetivo geral, verificar a influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das 2.035 debêntures emitidas entre 01/01/2016 e 31/12/2021, bem como avaliar se os motivos das captações dos recursos podem impactar as taxas de remuneração, com base nas teorias de Estrutura de Capital, *Trade-off Theory*, *Pecking Order Theory* e Sinalização. Um grande fator do estudo foi que o período de análise compreendeu a menor taxa histórica da Selic. Devido às limitações de divulgação dos *ratings* e não localização de demonstrações financeiras, a amostra se restringiu em 926 debêntures. No estudo foi utilizada a Remuneração como variável dependente. Como variáveis independentes a Selic, o Prazo, o Ln do Volume, a Inflação e o *Rating*. O Ln do Ativo, o Ln do Passivo Oneroso, a Alavancagem Financeira Passivo Oneroso sobre o Ativo Total e a Alavancagem Financeira Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido foram utilizadas como variáveis de controle. As destinações dos recursos foram utilizadas como variáveis *dummies* e compreenderam os recursos captados para Investimento em Projetos, a Reestruturação de Dívida, o Reforço de Caixa, Capital de Giro, Pagamento de Despesa, Aquisição de Ações de Outra Empresas e Outros. Para responder a questão de pesquisa utilizou-se a Regressão Quantílica, considerada mais robusta por avaliar os dados por quantil. Dentre as correlações efetuadas, verificou-se que quanto maior a remuneração menor serão o volume e a quantidade de debêntures emitidas e quanto maior a Selic e o IPCA menor será a remuneração. Análises revelaram oscilações muito significativas nos dados das variáveis, e dentre os exemplos citam-se a variável *Rating* 8,5, classificada ordinalmente para a pesquisa, que demonstrou Remunerações entre 2,65% e 18,72% (oscilação de 606,42%); a variável *dummy* captação de recursos para Investimento em Projetos com Prazo de vencimento entre 2 e 25 anos, *Rating* entre 2 e 10 e Remuneração entre 2,65% e 19,71% (oscilação de 643,8%); e a variável Prazo de vencimento com emissões entre 4 e 6 anos demonstrou *Rating* entre 1 e 10, Selic entre 1,9% e 10,7% e Remuneração entre 2,7% e 19,6% (variação de 625,9%). Diante dessas variações foram realizadas quatro análises, uma pelos dados da Base Geral e uma para cada indexador, no caso DI, DI+*Spread* e IPCA+*Spread*. Os resultados da Base Geral revelaram que a Selic, o Prazo de vencimento, o *Rating*, o tamanho do Ativo, do Passivo oneroso, do Patrimônio Líquido e o motivo das captações dos recursos contribuem para a remuneração das debêntures. Ao contrário do LnVolume das emissões, que não demonstrou relevância na análise. O pseudo r^2 ficou entre 32,91% e 51,96%. Na análise pelo indexador DI as variáveis dependentes, exceto o LnVolume, e as variáveis de controle foram significativas. Já as variáveis *dummies* não foram relevantes. O pseudo r^2 ficou entre 98,25% e 98,57%. Na avaliação pelo indexador DI+*Spred* as variáveis dependentes Selic, Prazo e IPCA e a variável de controle LnAtivo foram significativas. Nenhuma variável *dummy* mostrou relevância. O pseudo r^2 ficou entre 88,34% e 89,51%. No estudo pelo indexador IPCA+*Spread* as variáveis dependentes Selic, IPCA e *Rating*, as variáveis de controle Ln do Passivo Oneroso e Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total e as variáveis *dummies* Investimento em Projeto, Reestruturação de Dívidas e Pagamento de Despesas foram significativas. O pseudo r^2 ficou entre 86,93% e 90,53%. A pesquisa contribui na teoria com variáveis ainda não aplicadas em estudos anteriores e na prática visa demonstrar e apoiar os investidores, de forma geral, com uma análise mais robusta pela utilização da Regressão Quantílica, por ter-se avaliado os dados por quantis, com a implementação de novas variáveis.

Palavras-chave: Debêntures; Selic; Prazo; *Rating*; Volume.

ABSTRACT

Sousa, A. T. B. (2022). *Influence of market and credit indicators on debentures' issue and remuneration* (Master thesis). FIPECAFI College, São Paulo, SP, Brazil.

The research had, as a general objective, to verify the influence of market and credit indicators on the issuance and remuneration of 2,035 debentures issued between 01/01/2016 and 12/31/2021, as well as to evaluate if the reasons for the fund raising can impact the remuneration rates, based on the Capital Structure, Trade-off Theory, Pecking Order Theory and Signaling theories. A major factor of the study was that the period of analysis comprised the lowest historical Selic rate. Due to limitations in the disclosure of ratings and not locating financial statements, the sample was restricted to 926 debentures. The study used Remuneration as the dependent variable. The independent variables were Selic, Maturity, Ln Volume, Inflation and Rating. The Ln of Assets, the Ln of Borrowing Liabilities, the Financial Leverage of Borrowing Liabilities over Total Assets and the Financial Leverage of Borrowing Liabilities over Equity were used as control variables. The destinations of funds were used as dummies and comprised funds raised for Investment in Projects, Debt Restructuring, Cash Reinforcement, Working Capital, Payment of Expenses, Acquisition of Shares in Other Companies and Others. To answer the research question we used quantile regression, considered more robust because it evaluates data by quantile. Among the correlations carried out, it was found that the higher the remuneration, the lower the volume and quantity of debentures issued, and the higher the Selic and the IPCA, the lower the remuneration. Analyses revealed very significant oscillations in the data of the variables, and among the examples are the variable Rating 8.5, ordinally rated for the research, which showed Remuneration between 2.65% and 18.72% (oscillation of 606.42%); the dummy variable fundraising for Investment in Projects with Maturity between 2 and 25 years, Rating between 2 and 10 and Remuneration between 2.65% and 19.71% (oscillation of 643.8%); and the variable Maturity with issues between 4 and 6 years showed Rating between 1 and 10, Selic between 1.9% and 10.7% and Remuneration between 2.7% and 19.6% (variation of (625.9%). In view of these variations, four analyses were carried out, one by data from the General Base and one for each indexer, in this case DI, DI+Spread and IPCA+Spread. The results of the General Base revealed that the Selic, the Maturity, the Rating, the size of the Assets, the onerous Liabilities, the Net Equity, and the reason for fund raising contribute to the remuneration of the debentures. Unlike the LnVolume of issues, which showed no relevance in the analysis. The pseudo r^2 was between 32.91% and 51.96%. In the DI index analysis the dependent variables, except for LnVolume, and the control variables were significant. The dummies, on the other hand, were not relevant. The pseudo r^2 was between 98.25% and 98.57%. In the DI+Spred index evaluation the dependent variables Selic, Term and IPCA and the control variable LnAssets were significant. No dummy variable showed relevance. The pseudo r^2 was between 88.34% and 89.51%. In the study using the IPCA+Spread indexer, the dependent variables Selic, IPCA and Rating, the control variables Ln of Onerous Liabilities and Leverage of Onerous Liabilities over Total Assets and the dummies Investment in Project, Debt Restructuring and Payment of Expenses were significant. The pseudo r^2 was between 86.93% and 90.53%. The research contributes in theory with variables not yet applied in previous studies and in practice aims to demonstrate and support investors, in general, with a more robust analysis by using quantile regression, by having evaluated the data by quantiles, with the implementation of new variables.

Keywords: Debentures; Remuneration; Selic; Term; *Rating*; Volume.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Processo de emissão de debêntures.....	31
Figura 2.	Representação das emissões de títulos de dívidas conforme Tabela 1 em R\$ milhões	34
Figura 3.	Volume de emissão de debêntures entre 2016 e 2021 – em R\$ milhões	34
Figura 4.	Composição do exigível financeiro consolidado das empresas não financeiras brasileiras em % do PIB (2010 a novembro/2018).....	35
Figura 5.	Remuneração – Evolução dos indicadores % por volume	35
Figura 6.	Prazos das debêntures.....	36
Figura 7.	Destinações dos recursos - em %	37
Figura 8.	Subscritores – Distribuição das ofertas ICVM/400 e ICVM/476 por detentor – em %	38
Figura 9.	Subscritores - Distribuição das ofertas ICVM/400 por detentor - em %	38
Figura 10.	Subscritores - Distribuição das ofertas ICVM/476 por detentor - em %	39
Figura 11.	Empresas emissoras de capital social aberto e fechado - oferta ICVM/476 - em %.	39
Figura 12.	Empresas emissoras de capital aberto e fechado - número de operações	40
Figura 13.	Gráfico do movimento das Taxas de Inflação IPCA e IGP-M.....	47
Figura 14.	Indexadores utilizados nas debêntures – em %	48
Figura 15.	Indexadores utilizados nas debêntures – por quantidade e %.....	53
Figura 16.	Indexadores utilizados nas debêntures – por volume e %.....	53
Figura 17.	Movimento da taxa Selic.....	55
Figura 18.	Representatividade anual do prazo de vencimento das debêntures em %	56
Figura 19.	Evolução do prazo médio do vencimento de debêntures e linha de tendência	57
Figura 20.	Quantidade das emissões por ano e linha de tendência.....	58
Figura 21.	Volume das 936 emissões de debêntures avaliadas e linha de tendência	58
Figura 22.	Quantidade de debêntures por classificação de Rating.....	61
Figura 23.	Representação temporal do IPCA e a linha de tendência	62
Figura 24.	Representação gráfica da Destinação dos Recursos citada na Escritura (*)	63
Figura 25.	Distribuição homogênea.....	67
Figura 26.	Distribuição heterogênea.....	68
Figura 27.	Representação temporal das emissões das debêntures por volume.....	71
Figura 28.	Representação temporal das emissões das debêntures por quantidade.....	72
Figura 29.	Remunerações por DI+Spread ou DI inferiores ao IPCA na época da emissão	72
Figura 30.	Remunerações por IPCA+Spread inferiores à Selic na época da emissão	73
Figura 31.	Correlação versus Regressão.....	75
Figura 32.	Mapa de Calor da Matriz de Correlação Base Geral	77
Figura 33.	Mapa de Calor da Matriz de Correlação considerando a variável quantidade Base Geral.....	79
Figura 34.	Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis Base Geral.....	80
Figura 35.	Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador DI.....	88
Figura 36.	Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador DI.....	90
Figura 37.	Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador DI+ <i>Spread</i>	98
Figura 38.	Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador DI+ <i>Spread</i>	100
Figura 39.	Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador IPCA+ <i>Spread</i>	108

Figura 40. Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador IPCA+Spread	110
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Emissão de títulos de dívidas no mercado de capitais brasileiro em R\$ milhões	33
Tabela 2	Prazos Médios	36
Tabela 3	Garantias das debêntures – em %	37
Tabela 4	Resolução 3.721 - Risco de crédito	41
Tabela 5	Definições de rating	42
Tabela 6	Escalas de rating de longo prazo	43
Tabela 7	Atributos das agências classificadoras	45
Tabela 8	Estudos identificados sobre remuneração de debêntures	49
Tabela 9	Quantidade de debêntures emitidas por ano	56
Tabela 10	Quantidade e volume das debêntures emitidas em R\$ milhões	57
Tabela 11	Valores atribuídos aos Ratings das três agências de crédito	60
Tabela 12	Codificação do motivo da Destinação dos Recursos para as variáveis <i>Dummies</i>	63
Tabela 13	Resultados esperados	69
Tabela 14	Estatística Descritiva Base Geral	74
Tabela 15	Interpretação do grau de Correlação	75
Tabela 16	Teste de Correlação Base Geral	76
Tabela 17	Interpretação conforme a Matriz de Correlação Base Geral	77
Tabela 18	Teste de Correlação – considerando a quantidade mensal emitida Base Geral	78
Tabela 19	Interpretação conforme a Matriz de Correlação considerando a quantidade Base Geral	79
Tabela 20	Comparação da variável Prazo Base Geral	81
Tabela 21	Comparação das variáveis <i>Dummies</i> Destinação dos Recursos Base Geral	82
Tabela 22	Comparação das remunerações com o Rating Base Geral	82
Tabela 23	Resultado da Regressão Quantílica geral – variável dependente Remuneração Base Geral	84
Tabela 24	Estatística Descritiva – Indexador DI	86
Tabela 25	Teste de Correlação – Indexador DI	87
Tabela 26	Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador DI	88
Tabela 27	Comparação da variável Prazo – Indexador DI	91
Tabela 28	Comparação das variáveis <i>Dummies</i> Destinação dos Recursos – Indexador DI	92
Tabela 29	Comparação das remunerações com o Rating – Indexador DI	93
Tabela 30	Resultado da Regressão Quantílica para o Indexador DI – variável dependente Remuneração	94
Tabela 31	Estatística Descritiva – Indexador DI+ <i>Spread</i>	96
Tabela 32	Teste de Correlação – Indexador DI+ <i>Spread</i>	97
Tabela 33	Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador DI+ <i>Spread</i>	98
Tabela 34	Comparação da variável Prazo – Indexador DI+ <i>Spread</i>	101
Tabela 35	Comparação das variáveis <i>dummies</i> Destinação dos Recursos Indexador DI+ <i>Spread</i>	102
Tabela 36	Comparação das remunerações com o Rating indexador DI+ <i>Spread</i>	103
Tabela 37	Resultado da Regressão Quantílica para o indexador DI+ <i>Spread</i> – variável dependente remuneração	104
Tabela 38	Estatística Descritiva – Indexador IPCA+ <i>Spread</i>	106
Tabela 39	Teste de Correlação – Indexador IPCA+ <i>Spread</i>	107
Tabela 40	Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador IPCA+ <i>Spread</i>	108
Tabela 41	Comparação da variável Prazo – Indexador IPCA+ <i>Spread</i>	111

Tabela 42	Comparação das variáveis <i>Dummies</i> Destinação dos Recursos Indexador $IPCA+Spread$	112
Tabela 43	Comparação das remunerações com o Rating indexador $IPCA+Spread$	113
Tabela 44	Resultado da Regressão Quantílica para o indexador $IPCA+Spread$ – variável dependente remuneração	114
Tabela 45	Comparativo da importância das variáveis	115
Tabela 46	Comparativo da significância das variáveis dos estudos anteriores com a pesquisa atual	116
Tabela 47	Resultados esperados e encontrados	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGE	Assembleia Geral Extraordinária
ANBIMA	Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro
ABRASCA	Associação Brasileira das Companhias Abertas
BACEN	Banco Central do Brasil
CETIP	Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos Privados
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DFs	Demonstrações Financeiras
DI	Depósito Interbancário
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRE	Instituto Brasileiro de Economia
IGC	Índice de Governança Corporativa
IGP-M	Índice Geral de Preços-Mercado
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
POT	<i>Pecking Order Theory</i>
RQ	Regressão Quantílica
SND	Sistema Nacional de Debêntures
SDT	Módulo de Distribuição de Títulos
S&P	Standard & Poor's
TBF	Taxa Básica Financeira
TJLP	Taxa de Juros de Longo Prazo
TOT	<i>Trade-off Theory</i>
TR	Taxa Referencial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Contextualização	19
1.2	Problema de pesquisa	21
1.3	Objetivos geral e específicos	21
1.4	Justificativa da pesquisa	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1	Teoria da Estrutura de capital.....	25
2.2	<i>Teorias Trade-off e Pecking Order</i>	25
2.3	Teoria da Sinalização	27
2.4	Dívidas das empresas	28
2.5	Emissão de debêntures	29
2.5.1	<i>Características das debêntures</i>	31
2.6	<i>Rating</i>	40
2.7	Índices de Inflação	46
2.8	Remuneração das debêntures	47
2.9	Estudos anteriores	49
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	51
3.1	Tipologia de pesquisa	51
3.2	População e amostra	52
3.3	Procedimentos de coleta de dados.....	52
3.4	Definições teóricas e operacionais das variáveis	52
3.5	Variáveis do estudo.....	52
3.5.1	<i>Variável dependente - Remuneração</i>	53
3.5.2	<i>Variáveis independentes</i>	54
3.5.2.1	<i>Taxa de Juros Selic</i>	54
3.5.2.2	<i>Prazo</i>	55
3.5.2.3	<i>Volume</i>	57
3.5.2.4	<i>Ratings</i>	59
3.5.2.5	<i>Taxas de Inflação</i>	61
3.5.2.6	<i>Destinação dos Recursos</i>	62
3.5.3	<i>Variáveis de Controle</i>	63
3.5.3.1	<i>Total de Ativos da Empresa</i>	64
3.5.3.2	<i>Alavancagem Financeira</i>	64
3.5.3.3	<i>Passivo Oneroso</i>	64
3.6	Modelo Econométrico	65
4	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	71
4.1	Resultado das análises da Base Geral	73
4.1.1	<i>Estatística descritiva</i>	73
4.1.2	<i>Correlação das variáveis</i>	75
4.1.3	<i>Regressão Quantílica</i>	79
4.1.3.1	<i>Análise das variáveis independentes</i>	81
4.1.3.1.1	Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração	81
4.1.3.1.2	Comparação das variáveis dummies com o Prazo, Rating e a Remuneração	81
4.1.3.1.3	Comparação da variável Rating.....	82
4.1.3.1.4	Resultado da Regressão Quantílica.....	83
4.2	Resultado das análises pelo indexador DI.....	85
4.2.1	<i>Estatística descritiva</i>	85
4.2.2	<i>Correlação das variáveis</i>	87
4.2.3	<i>Regressão Quantílica</i>	89

4.2.3.1	<i>Análise das variáveis independentes</i>	91
4.2.3.1.1	Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração.....	91
4.2.3.1.2	Comparação das variáveis dummies com o Prazo, Rating e a Remuneração	92
4.2.3.1.3	Comparação da variável rating com as remunerações.....	92
4.2.3.1.4	Resultado da Regressão Quantílica.....	93
4.3	Resultado das análises pelo indexador DI+ Spread	95
4.3.1	<i>Estatística descritiva</i>	95
4.3.2	<i>Correlação das variáveis</i>	97
4.3.3	<i>Regressão Quantílica</i>	99
4.3.3.1	<i>Análise das variáveis independentes</i>	101
4.3.3.1.1	Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração.....	101
4.3.3.1.2	Comparação das variáveis <i>dummies</i> com o Prazo, Rating e a Remuneração	102
4.3.3.1.3	Comparação da variável Rating com as Remunerações	102
4.3.3.1.4	Resultado da Regressão Quantílica pelo indexador DI+ Spread.....	103
4.4	Resultado das análises pelo indexador IPCA+ Spread	105
4.4.1	<i>Estatística descritiva</i>	105
4.4.2	<i>Correlação das variáveis</i>	107
4.4.3	<i>Regressão Quantílica</i>	109
4.4.3.1	<i>Análise das variáveis – independentes</i>	111
4.4.3.1.1	Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração.....	111
4.4.3.1.2	Comparação das variáveis <i>dummies</i> com o Prazo, Rating e a Remuneração	112
4.4.3.1.3	Comparação da variável Rating com as Remunerações	112
4.4.3.1.4	Resultado da Regressão Quantílica.....	113
4.5	Comparativo dos resultados da Regressão Quantílica	115
4.6	Comparativo da significância das variáveis em resultados obtidos de estudos anteriores	116
4.7	Resultados esperados e encontrados	117
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
	REFERÊNCIAS	123

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O crescimento econômico do mercado é muito importante para o desenvolvimento das empresas e do país, o que gera riquezas para os investidores, para a sociedade e para o Governo. O mercado financeiro bem estruturado e com expansão sólida garante o investimento mais eficiente dos recursos, combinando os interesses dos empreendedores e dos poupadores. Diante disso, os gestores das empresas verificaram que, com recursos de terceiros, que podem ser adquiridos por meio do mercado de capitais, é possível multiplicar a capacidade produtiva, expandir as relações comerciais e até aumentar o capital da empresa.

O destino dos recursos captados por meio de dívida, agregado ao setor de atuação da empresa, são variáveis relevantes sobre o endividamento corporativo e podem ser significantes no processo de análise de crédito. Essa estratégia relaciona-se à teoria de agência voltada às questões de monitoramento, risco moral e custos de liquidação, e as mais relevantes pesquisas empíricas usaram as características das empresas como meio de debater tais dificuldades (Johnson, 1997a).

Avaliações do mercado brasileiro demonstraram a interferência do nível de endividamento e dos custos de liquidação (Lucinda & Saito, 2005). O nível de endividamento, custo da dívida e os ativos imobilizados são variáveis relevantes que devem ser consideradas, a partir do momento que as empresas conseguem acessar o mercado de dívida pública (Figueiredo, 2007).

A composição da dívida geralmente utilizada pelas empresas brasileiras é dividida em lançamentos públicos e privados. Para os lançamentos públicos, as operações são ofertadas e negociadas em mercados formais, com regras bastante específicas. Logo, as operações privadas são negociadas com uma contraparte. Um estudo publicado pela Comissão de Valores Mobiliários (2019) abordou o mercado de dívida corporativa do Brasil e revelou que a emissão de debêntures pelas empresas ainda era o instrumento mais relevante de dívida privada em se tratando de volume e diversidade e, embora os níveis ainda reduzidos de liquidez, era possível declarar que o mercado de debêntures brasileiro havia se tornado mais líquido em 2017 e 2018. O estudo demonstrou que a emissão de debêntures, considerando o volume financeiro, era o principal instrumento de dívida do mercado de capitais e representava 63% do montante total captado pelas organizações entre os anos de 2011 e 2018.

Eid Junior (1996) verificou, por meio de pesquisas, que as empresas com ações negociadas na bolsa de valores utilizavam mais endividamento de curto prazo quando eram empresas menores, possuíam crescimento lento, com mais ativos tangíveis e com uma considerável participação de investidores controladores. Os estudos empíricos possuem resultados que convergem com a teoria do *Pecking Order*, a qual aborda a forma hierárquica da estrutura de capital, revelando que as empresas normalmente utilizam os lucros retidos, as dívidas e, logo, ações, seguindo essa ordem. Terra (2002) corroborou a teoria do *Pecking Order* verificando a avaliação conjunta da estrutura de capitais de países latino-americanos considerando uma amostra em que prevaleceram as organizações brasileiras.

A emissão de títulos de dívida e os financiamentos pelas instituições financeiras são fundamentais e são destaques dentre as diversas modalidades para angariar recursos de terceiros para as empresas no Brasil. O capital de terceiros tem uma representatividade significativa dos recursos privados que são alocados nos projetos de investimentos das empresas. As debêntures, que são títulos de dívida corporativa, mostraram-se interessantes nos últimos tempos em função da redução da taxa Selic, o que possibilitou menores taxas de remuneração, pelas vantagens de prazos maiores para a liquidação da dívida, pela redução do acompanhamento dos credores, maior rapidez na obtenção de crédito e pela redução das restrições contratuais (Antonino, Lamounier, & Maranhão, 2010; Carvalho Júnior & Dias Filho, 2008).

As empresas da América Latina possuem níveis de dívidas similares aos das organizações norte-americanas, entretanto, alguns pontos devem ser observados devido às diferenças entre esses mercados, como os benefícios fiscais inferiores, os custos de falência geralmente superiores e o

acesso aos variados tipos de financiamento com capital de terceiros limitados, sobretudo aos de longo prazo (Cespedes, Gonzalez, & Molina, 2010). A dificuldade no acesso ao capital de terceiros pode fazer com que as empresas financiem seus projetos com capital próprio ou recorram ao financiamento público (Lopes, Antunes, & Cardoso, 2007).

Na estrutura de capital das sociedades por ações, com capital aberto negociado em bolsa de valores ou não, as debêntures possuem papel relevante por serem títulos de dívida emitidos e negociados no mercado de capitais para captar recursos para o financiamento de projetos, podendo ser entendido como um tipo de empréstimo. As empresas emissoras oferecem as debêntures para investidores institucionais, estrangeiros e individuais, além de fundos de investimento e de pensão, seguradoras e instituições financeiras. Aos investidores, também chamados de debenturistas, as empresas oferecem a remuneração por meio de juros, que podem ser prefixados, pós-fixados ou híbridos, bem como o pagamento do principal no vencimento do título, ou ainda podem ocorrer amortizações periódicas, quando se paga parte do principal, conforme acordado no contrato chamado de "Escritura de Emissão".

O mercado econômico brasileiro, antes da implantação do Plano Real em 1994, apresentava elevadas taxas de inflação, com intervenção do Estado na economia, instituições frágeis e muita volatilidade dos indicadores econômicos. Pesquisa realizada por Anderson (1999) identificou evidências de que os aspectos das emissões de debêntures poderiam ser influenciados pelo ambiente econômico/institucional. O controle por indexador é necessário para o mercado brasileiro, tendo se mostrado relevante em trabalhos anteriores.

As principais vantagens encontradas pelas empresas para a emissão de debêntures são de captar grandes volumes de recursos e obterem um custo mais baixo que os demais tipos de financiamento de capital ofertados pelas instituições financeiras. O *Spread* da taxa de juros das debêntures não revela obstáculo relevante na *proxy* do custo da dívida se determinado entre o passivo oneroso e as despesas financeiras (Barros et al., 2015; Konraht et al., 2016; Fonseca & Silveira, 2016). O passivo oneroso pode ser motivado pelo tamanho da dívida captada pela empresa ou amortizado em curto prazo em relação ao período de reporte, e que pode adicionar ruídos na aferição do custo da dívida. As despesas financeiras são compostas pelos juros e outros encargos financeiros, a exemplo de variações cambiais e monetárias, que podem fazer parte da captação de financiamentos, podendo estar relacionada ao prazo de pagamentos contratados com os investidores.

As taxas de juros utilizadas para as remunerações das emissões de dívidas têm como referência a Taxa Selic, que é a taxa básica de juros da economia brasileira e possui influência sobre as demais taxas de juros do país, tornando-se referência para o mercado e para o cálculo dos juros que serão utilizados nas operações de financiamentos, empréstimos e aplicações financeiras. A Selic corresponde à taxa média ajustada dos financiamentos diários, utilizada também para controlar a inflação e considerada o principal instrumento de política monetária, conforme define o Banco Central do Brasil, ou simplesmente Bacen. O nome Selic tem origem da sigla do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia, uma estrutura do mercado financeiro gerida pelo Bacen que transaciona os títulos públicos federais. Em janeiro/2016 a Taxa Selic era de 14,15% a.a. (ao ano) e encerrou dezembro/2021 em 9,15% a.a.

Um ponto importante avaliado pelos investidores nas ofertas de debêntures são as classificações dos *ratings* de crédito dos títulos. Os *ratings* são notas baseadas na avaliação de agências de classificação de risco de crédito atribuídas aos emissores dos títulos de dívidas, conforme a capacidade de pagamento de uma dívida, e servem como um instrumento de análise para os investidores saberem o nível de risco dos títulos de dívida que estão sendo ofertados, em que representam uma previsão da possibilidade de atraso, pagamento parcial ou até não pagamento ao investidor (Moody's, 2021). Minardi, Sanvicente e Artes (2006) verificaram que os *ratings* de crédito atribuídos pelas agências de classificação de risco de crédito são baseados em informações qualitativas e quantitativas informadas pelas empresas emissoras dos títulos de dívida ou obtidos por meio de fontes confiáveis.

As empresas podem utilizar os recursos captados em debêntures para investimentos em projetos, no alongamento do perfil de endividamento, em novas instalações, para a compra de bens, no financiamento de capital de giro, no reforço de caixa, em compra de recebíveis, na aquisição de participações societárias, em investimento em imobilizado, recompra ou resgate de debêntures de emissão anterior, na cobertura de custos iniciais das operações, dentre outras finalidades registradas na Escritura de Emissão.

Linsley e Shrives (2006), quando pesquisaram sobre a divulgação de risco nos relatórios anuais das empresas do Reino Unido, verificaram que o risco era visto como uma perspectiva, oportunidade, dano, perigo, exposição ou ameaça, que poderiam provocar impactos na empresa ou até mesmo na gestão, além de observar o “risco” num sentido mais amplo, podendo apresentar um sentido negativo ou até positivo. Entretanto, o *The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO, 2013) definiu o risco somente pelo ponto de vista negativo.

Os instrumentos de dívida são precificados de acordo com as perspectivas da gestão do risco de crédito. Os indicadores de inadimplência são os primeiros a serem verificados e são aferidos com base nas informações disponíveis no momento da concessão do crédito. De acordo com Caouette, Altman e Narayanan (2000), o objetivo dos indicadores de inadimplência é identificar uma medida discriminadora entre credores que possam ou não inadimplir, aplicando os índices econômico-financeiros disponíveis nos balanços como variáveis independentes.

O risco de mercado decorre pela volatilidade imprevisível nos preços e nas taxas de mercado, como as taxas de câmbio, de juros, as cotações das ações, os preços de mercadorias (Ameer, 2009; Keasey et al., 2009).

Um mercado com uma economia cada vez mais fortalecida, com taxas de juros e inflações controladas, em que as empresas oferecem um nível elevado de informações aos investidores, com transparência e governança fortalecida, possuem a tendência de que existam mais investidores interessados, inclusive pessoas físicas, em aplicar seus recursos nas emissões de títulos de dívidas, no caso em debêntures, pode até apresentar certa redução dos custos de captação dos recursos.

1.2 Problema de pesquisa

Um mercado de capitais eficiente proporciona uma alavancagem da economia do país, porque oferece aos empreendedores a possibilidade de investimentos, causando impactos significativos na formação dos preços dos títulos de dívidas e podem refletir informações a qualquer momento no sistema econômico (Malkiel & Fama, 1970). Além disso, tal eficiência proporciona agilidade nas negociações e redução de custos na operacionalização das negociações que já estão inseridos nos *Spreads* de remuneração. Um mercado eficiente estimula a participação de diversos tipos de investidores, desde aqueles com pouco conhecimento na análise de informações até os mais especializados, no contexto da atividade econômica (Brito, 1978).

Os preços dos títulos negociados no mercado de capitais são influenciados por diversos aspectos, dentre eles o histórico dos preços, volatilidade, variáveis econômicas, perspectivas de lucros futuros, fatores políticos, índices econômico-financeiros da análise fundamentalista etc., que podem provocar oscilações de acordo com o *timing* do mercado, por causa da relevância e das incertezas que tais informações podem causar (Salles, 1991).

Diante do exposto, levantou-se o seguinte problema de estudo: **Qual o impacto dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures?**

1.3 Objetivos geral e específicos

O objetivo geral desta proposta de pesquisa é analisar o impacto dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures emitidas pelas empresas.

Adicionalmente são propostos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar o resultado da redução da Taxa Selic no incentivo de emissão de debêntures;

- b) Analisar a relação da redução da Taxa Selic sobre a remuneração das debêntures emitidas, considerando o prazo;
- c) Observar os efeitos dos índices de inflação IGP-M e IPCA nas remunerações das debêntures;
- d) Verificar a dependência das remunerações sobre a nota de *rating* das debêntures; e
- e) Avaliar a influência da destinação dos recursos sobre as remunerações das debêntures.

1.4 Justificativa da pesquisa

A presente pesquisa contribui para aprimorar os conhecimentos sobre as emissões de debêntures no mercado de capitais, por avaliar as influências dos indicadores de mercado: inflação, taxa Selic, de crédito, no caso o *rating*, e a destinação dos recursos sobre os *Spreads* entre os anos de 2016 e 2021, período no qual a Selic chegou à menor taxa histórica.

Estudos anteriores abordaram, principalmente, as variáveis Selic, prazo, volume, quantidade, garantia, *rating* e banco coordenador e neste estudo, como diferencial, foi incluído o motivo pelo qual as empresas buscaram esses recursos, o que se torna fundamental para compreender os indicadores de mercado e crédito que impactaram o *Spread* estabelecido na emissão dessa dívida.

A captação de recursos por meio desse título de dívida é relevante no mercado de capitais porque consegue levantar um maior volume de recursos. Aprofundar os estudos sobre o tema proposto é muito importante para entender os fatores que podem influenciar a emissão e a remuneração desses títulos. A pesquisa também se justifica pela representativa das debêntures sobre os demais títulos de dívidas negociados no mercado de capitais brasileiro, conforme evidenciado pela ANBIMA (2020a). Entre 2016 e 2021 o total do valor das emissões de debêntures apresentou o expressivo incremento de 391,6%, passando de R\$ 64,1 bilhões para R\$ 250,9 bilhões.

É extremamente importante o acesso ao crédito pelas empresas para o financiamento de projetos, na aplicação de capital de giro, para a compra de bens de capital, para expansão dos negócios, dentre outros motivos. J. Silva (2000) verificou que quando os empreendedores não possuem recursos próprios suficientes para a execução de projetos, o acesso ao crédito é importante por permitir que as empresas consigam expandir as atividades de produção e comerciais, estimulando o consumo com a demanda, auxiliando inclusive a importância do papel social e econômico com auxílio às pessoas na aquisição de bens móveis, imóveis, vestuário e alimentos.

Em muitas ocasiões, o sucesso dos negócios está subordinado ao custo de captação de recursos assumidos pelas empresas Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2010). Quanto menor for o custo de captação de recursos pelas empresas, mais investimentos em negócios e projetos poderão ser realizados, proporcionando uma melhor vantagem competitiva frente os concorrentes, possibilitando ainda a redução dos preços dos seus produtos ou serviços comercializados para serem mais atraentes aos consumidores.

Os principais financiadores das dívidas das empresas são as instituições financeiras. A análise dos bancos é diferente daquelas realizadas pelos investidores do mercado de capitais, visto que os bancos possuem um relacionamento mais estreito e constante com as empresas, conseguindo as informações direto dos gestores, ao contrário dos investidores que possuem acesso somente às informações públicas.

Nos periódicos nacionais existem diversos estudos analisando as características das debêntures brasileiras em relação aos eventos econômicos. Anderson (1999) pesquisou o impacto da instabilidade econômica que antecedeu o plano real. Saito, Sheng, Koshio e de Lorena Dutra (2005) pesquisaram o impacto da desvalorização do real de 1999, quando o Bacen alterou o regime de Bandas Cambiais, e passou a operar em regime de câmbio flutuante. Filgueira e Leal (2000) avaliaram o resultado da estabilidade da abertura econômica.

Entretanto, ainda são poucos os estudos específicos que abordam sobre a remuneração das debêntures. Na pesquisa realizada por Valle (2002) foi observada uma Correlação negativa entre os *ratings* e os custos de captação das maiores empresas brasileiras, canadenses e americanas. Como resultado, o autor questionou a classificação de *rating* das agências, por ter identificado que os *ratings* atribuídos eram questionáveis.

Estudo realizado por Mellone, Eid Júnior e Rochman (2002) não identificou influência do custo de captação sobre as principais características das debêntures (forma, prazo, tipo de garantia e classe). Entretanto, verificaram que o *rating* definia a taxa de juros nas debêntures indexadas ao Depósito Interbancário (DI), mas não identificaram a mesma evidência para as debêntures remuneradas pelo Índice Geral de Preços-Mercado (IGP-M).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria da Estrutura de capital

Percebe-se que, por conta das sucessivas crises do século XXI, algumas com impactos internacionais, ocorreram inúmeros desafios econômicos e financeiros aos mercados e órgãos governamentais, o que ocasionou para os pesquisadores estudos sobre a composição da estrutura de capital das empresas. A pesquisa bibliográfica revelou que Durand (1952) foi pioneiro nos estudos para a elaboração da teoria da estrutura de capital ótima, pela oportunidade de utilização de capital próprio e de terceiros, e que, segundo essa teoria, a utilização de capital de terceiros é mais vantajosa por ter um custo menor. Logo depois, Modigliani e Miller (1958) descreveram, com uma visão ampla, que no mercado perfeito, com inexistência de impostos, assimetria de informação, custos de falência e de agência e com rendimentos contínuos, o valor da empresa não é impactado, que a estrutura de capital seria irrelevante para definir o valor de mercado de qualquer empresa, sendo insignificante tanto para a empresa quanto para seus acionistas.

O assunto também é corroborado por Póvoa (2013) na abordagem do tema finanças corporativas, quando demonstra que a estrutura de capital das empresas, que é composta pela combinação de capital próprio e de terceiros que financiam todo o custeio operacional, tem sido um dos assuntos mais estudados na literatura e debatido por inúmeros autores, devido à existência ou não de uma estrutura adequada de capital.

O capital próprio é representado pelo patrimônio líquido, que são os recursos investidos pelos acionistas; já o capital de terceiros são as dívidas contraídas pelas empresas, as quais devem ser liquidadas no vencimento com os credores, segundo Nakamura, Martin e Kimura (2004).

No que se refere à estrutura de capital, Brealey, Myers e Allen (2007) mencionam que há duas versões: a primeira considera somente as dívidas de longo prazo, ao passo que a segunda considera tanto as dívidas de longo quanto as de curto prazo em razão de as dívidas de curto prazo serem recursos da mesma natureza que as dívidas de longo prazo, representando capital de terceiros usado pela empresa independentemente da sua aplicação. Essas opiniões são defendidas por Nakamura, Martin e Kimura (2004) que concluíram que o fato de a empresa ter por prática renegociar a dívida de curto prazo com frequência esses recursos acabam sendo considerados permanentes, o que quer dizer que a empresa não consegue quitar esse recurso captado de terceiro.

As empresas rentáveis e com alta capacidade de desenvolvimento são compreendidas como empresas que possuem um alto custo de agência e com grande possibilidade de falência, visto que são mais cautelosas no endividamento para reduzir a possibilidade de subinvestimento, em função da exagerada alavancagem financeira (Jensen & Meckling, 1976). As empresas que possuem alto índice de rentabilidade, nos momentos de crise financeira-econômica, possuem menores dificuldades para administrar os custos graças aos fluxos de caixa (Jensen, 1986). As empresas com boas chances de crescimento tendem a apresentar pouco endividamento em sua estrutura de capital (Myers, 1977).

Balakrishnan e Fox (1993), que estudaram sobre a especificidade dos ativos e outros aspectos para explicar a variação na estrutura de capital entre as empresas, verificaram a influência das características dos ativos no endividamento das empresas, confirmando que a disposição estratégica das empresas interfere na estrutura de capital. Neste tocante, verificou-se que no oligopólio existem políticas de riscos mais severa que no monopólio, sendo superior o endividamento, conforme Brander e Lewis (1986).

2.2 Teorias *Trade-off* e *Pecking Order*

A teoria do *Trade-off* descreve que a estrutura ótima de capital de uma companhia é estabelecida pelo equilíbrio dos efeitos dos impostos sobre as dívidas e dos custos de falência atrelados à alavancagem. Uma empresa deve elevar seu endividamento até que o benefício fiscal

sobre a dívida seja compensado pelo acréscimo do valor presente dos custos financeiros. A substituição de capital próprio por capital de terceiros ou vice-versa possibilita potencializar o valor da empresa, nivelando os benefícios fiscais pela dedução dos encargos da dívida pelos iminentes custos de falência, correlacionado com o que define Myers (1984). O autor comparou essa mesma teoria com a assimetria da informação, resguardando que uma correta análise da estrutura de capital partiria da assimetria da informação, adicionando as definições da teoria do *Trade-off* para demonstrar o efetivo suporte empírico.

Pesquisa realizada por Faria Olivo (2005) abrangendo a Estrutura de Capital no Setor de Telefonia Fixa Brasileiro verificou a aplicação da teoria do *Trade-off* e concluiu que essa teoria, na sua essência, deveria ser aplicada em mercados maduros, a exemplo dos Estados Unidos, visto que foi elaborada para empresas que possuíam crescimento com desempenhos médios históricos e o mercado acreditava no comprometimento da gestão das organizações. Na época, em 1998, em se tratando de mercado brasileiro, o entendimento foi diferente dada a escassez de recursos públicos, a falta de concorrência, o histórico de desempenho e as incertezas regulatórias das empresas desse setor. Com base na teoria do *Trade-off*, o autor observou que, nos Estados Unidos, os investidores tinham facilidade em captar recursos de terceiros a longo prazo, entretanto, no Brasil a realidade era diferente e a dificuldade para acessar recursos de terceiros era grande.

A assimetria da informação é considerada uma das responsáveis diretas pelas deficiências dos mercados de crédito, uma vez que o acesso às informações privilegiadas se restringe aos administradores das empresas, as quais não são totalmente divulgadas ao mercado, influenciando a estrutura de capital, segundo Berger e Udell (1995).

Myers e Majluf (1984) constataram, na pesquisa sobre o financiamento corporativo e decisões de investimento, que existe uma ordem preferida pelos gestores para financiar as empresas. Os autores aconselharam que era melhor a captação de recursos por emissões de dívidas do que financiamento com capital próprio.

A teoria do *Pecking Order* estabelece que as companhias decidem a necessidade de recursos de forma hierárquica, escolhendo primeiro as fontes internas, seguidas pelas externas de fácil acesso e menor custo e, por fim, os recursos externos de maior custo e dificuldade, segundo Myers (1984).

Nesta perspectiva, Myers e Majluf (1984) elaboraram uma teoria que justificasse os motivos pelos quais as empresas buscavam o financiamento de capital e a nomearam de *Pecking Order Theory*. Por essa pesquisa, recomendaram que a assimetria informacional produzia uma ordem para quando ocorresse a necessidade de financiamento: onde buscavam-se em primeiro lugar os lucros retidos; em segundo plano a dívida privada (empréstimos e financiamentos) e, na terceira opção, a emissão de dívida pública (debêntures) e ações.

Conforme a abordagem da teoria da *Pecking Order*, Myers e Majluf (1984) apontam que inesperadas modificações na estrutura de capital não são definidas pela obrigação de atingir um objetivo, reconhecendo a existência de outras opções mais rentáveis de investimentos, sendo que a estrutura de capital seria modificada pela indisponibilidade de recursos próprios, demonstrando a necessidade da contratação de financiamento por meio de capital de terceiros.

Kayo (2002) verificou que, além de uma ordem de financiamento, o vínculo existente entre o capital próprio e o capital de terceiros, da mesma forma, impacta o risco financeiro das empresas, o que quer dizer que, quanto mais a empresa toma financiamentos com capitais de terceiros, mais ela se alavanca e, conseqüentemente, maior será o risco financeiro.

Também relacionada à assimetria da informação, a teoria da *Pecking Order*, segundo Myers (1984), demonstra a ordem de escolha pelos administradores do tipo de operações de crédito mais pretendida, sendo que a primeira selecionada era o autofinanciamento (fundos próprios), não recorrendo ao financiamento com recursos de terceiros, por manter a confidencialidade e que a empresa não precisaria informar ao mercado suas estratégias ou políticas. A segunda opção são os capitais de terceiros e por último a emissão de ações, o que poderia acarretar uma perda no controle da administração da empresa. O autor destaca, por essa teoria, que as empresas que não possuem um objetivo definido poderiam mensurar a relação entre o endividamento e o valor da empresa.

Costa (2001) verificou que se, por certa maneira, os bancos não dispõem de todas as informações necessárias que contemplem os projetos de investimentos pretendidos pelas empresas, por outra vertente, as empresas também desconhecem como os bancos avaliam os riscos de créditos. Meyer (1998) e Boot (1999) verificaram que o acesso aos variados tipos de serviços financeiros oferecidos pelos bancos proporcionava muitos tipos de negócios no decorrer do tempo, o que permitia a essas instituições avaliarem a capacidade de pagamento que os clientes possuíam para cumprir com as liquidações dos financiamentos contratados.

Gracia e Arias (2000) verificaram que, se os credores desconhecerem o valor dos projetos a serem financiados, observar-se-á o conceito de seleção adversa, visto que tais credores não conseguem identificar a maneira como serão aplicados os recursos que foram disponibilizados no financiamento, surgindo o conceito de risco moral.

Correa, Basso e Nakamura (2013), em estudo sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras envolvendo as teorias *Pecking Order* (POT) e *Trade-off* (TOT) identificaram, dentre outras situações, uma relação positiva entre o risco e o nível de endividamento das companhias, contrariando as duas principais teorias - POT e TOT - no envolvimento da estrutura de capital. Observaram que a origem do capital exercia influência relevante nos níveis de endividamento das companhias, e que as empresas estrangeiras eram mais endividadas que as companhias nacionais. Por fim, verificaram, de modo geral, que os resultados da pesquisa sugeriam que a teoria de *Pecking Order* era mais consubstanciada para explicar a estrutura de capital das maiores empresas brasileiras do que a teoria de *Trade-off*.

2.3 Teoria da Sinalização

A teoria da sinalização foi criada pelo economista Spence (1973) objetivando reduzir o efeito da assimetria informacional e para explicar o comportamento das companhias a partir de sinais que são apresentados para o mercado e seus usuários, seja de forma positiva, negativa ou neutra. Spence (1974) observou que o agente se interessará em divulgar a informação privada da qual tem conhecimento, transformando-a em pública, se tal anúncio for capaz de proporcionar uma maior utilidade. Certamente, se acontecerem desembolsos para a produção e disseminação da informação e caso a conveniência seja suficiente para saldar os custos, não ocorrerá sinalização.

Ross (1977), em função da assimetria da informação, e de acordo com a Teoria da Sinalização, percebeu que os gestores tomam decisões voltadas ao futuro da empresa, revelando sinais ao mercado, por meio das decisões de financiamentos e investimentos realizados. Por essa teoria, observa-se que uma solicitação de crédito pode levar à interpretação de que as intenções dos gestores com a empresa são positivas.

Por meio da teoria da sinalização é possível avaliar situações, considerando os interesses nas negociações contratuais das partes opostas, realçando os interesses, pelo aparecimento de sinais de determinadas características, para mitigar a viabilidade causada pela assimetria da informação antes da contratação da operação. Varian (2006) verificou que a compreensão dos sinais capacita a resolução de problemas provocados pela assimetria da informação. Morris (1987) considera que a sinalização é um fenômeno admissível em todo o tipo de mercado.

A Teoria da Sinalização em finanças foi utilizada em diversas pesquisas por outros pesquisadores, a exemplo de Dalmácio (2009), que fez uso para mensurar o quão era possível ser assertivo nas previsões do mercado, contemplando os analistas e os investidores, com o emprego das práticas distintas de governança corporativa entre os anos de 2000 e 2008. Pelos resultados obtidos, foi possível verificar evidências positivas entre uma maior condição da BM&FBovespa para níveis de governança e uma acurácia superior das previsões da congruência dos especialistas de investimento do mercado nacional.

Por meio da Teoria da Sinalização, pretende-se analisar as debêntures emitidas no período proposto desta pesquisa, com a percepção de que é provável verificar se a qualidade da informação demonstrando a destinação dos recursos que foram captados, registrada nas escrituras de emissão

das debêntures pelas companhias, a taxa Selic, as Notas de *Rating* e os índices de inflação teriam a capacidade de influenciar a tomada de decisão dos investidores na aquisição desse tipo de título de dívida, ofertadas no mercado.

Como um dos objetivos desta pesquisa foi verificar a influência da destinação dos recursos sobre as remunerações das debêntures, ocorreu o interesse pelos estudos que abordaram as teorias de Estrutura de Capital, *Trade-off e Pecking Order*. A destinação dos recursos revela, de certa forma, o motivo pelo qual a empresa buscou os recursos.

2.4 Dívidas das empresas

A globalização dos negócios favoreceu o crescimento da competitividade e das oportunidades para as empresas por meio dos agentes econômicos, o que ocasionou alterações e adaptações nos últimos tempos do mercado de capitais brasileiro. O desenvolvimento do mercado de capitais favorece a captação de recursos de terceiros para as empresas, visto que nesses mercados a limitação da espoliação dos investidores é exercida pela proteção legal segundo La Porta, Lopez-Silanes, Shleifer e Vishny (1997).

Os motivos que as empresas utilizam para decidir sobre os endividamentos envolvem uma associação de vários fatores, dentre eles o ambiente em que a organização está inserida e, segundo Johnson (1997b), essa discussão é analisada em três perspectivas teóricas.

A primeira perspectiva teórica é desenvolvida levando em consideração as informações que são requeridas pelos credores e pelos custos de monitoramento necessário. Fama (1985) propôs que as organizações menores preferiam tomar financiamentos ou empréstimos diretamente nos bancos devido à necessidade de elaborar e prestar informações serem muito menores, considerando que os credores privados eram em pequena quantidade e geralmente eram bem-informados. Todavia, Krishnaswami, Spindt e Subramanian (1999) descreveram que as empresas maiores tinham mais capacidade de elaborar um maior volume de informação, considerando que conseguiam exercer um volume elevado de operações públicas.

Por essa mesma perspectiva, Bolton e Freixas (2000) ressaltaram que a divergência principal entre os títulos de dívidas corporativas, negociadas no mercado público, e as dívidas contraídas em bancos, seria a capacidade que os bancos teriam em monitorar as operações, visto que em uma situação com baixos retornos ou se a empresa demonstrasse indícios de falência, os bancos seriam capazes de analisar melhor o futuro da empresa, ao contrário dos credores dos títulos que, provavelmente, tentariam liquidar a empresa.

O custo de informação levando em consideração a perspectiva da competição é debatida por Yosha (1995). As organizações que possuem projetos de alta representação deveriam avaliar outras possibilidades com o objetivo de impedir a emissão pública, visto que, além do elevado custo de elaborar informações para atender os eventuais interessados, existe o custo de aprendizado daqueles que acessariam as informações sobre os projetos da organização.

A segunda perspectiva teórica tem origem no monitoramento e analisa o processo que envolve a liquidação da empresa. A falência de uma organização quando envolve custos para várias partes relacionadas foi analisada por Lucinda e Saito (2005). Um meio que pode ser utilizado para a redução desses custos é a exigência de garantias por parte dos credores, podendo ser garantias reais ou até cláusulas que estabeleçam algumas condições em que as organizações devedoras deverão sujeitar-se até o fim do contrato.

As despesas de liquidação estão relacionadas aos ativos da empresa, visto que, quanto mais fácil e rápido for capaz de se desfazer de seus ativos, maior é a possibilidade de identificar o valor da organização, o que poderia afastar uma eventual liquidação prematura. Por outro lado, organizações que possuem ativos fixos de alto valor, complexos ou de projetos específicos, provavelmente, teriam muito mais chances de perdas caso ocorresse um processo de liquidação, o que faz com que essas empresas tendem pela contratação de dívidas privadas porque em uma

inesperada renegociação seria mais fácil entrar em um acordo com o credor (Gimenes, 1999; e Brealey, Myers, & Allen, 2013).

A última perspectiva de pesquisa aborda sobre as questões que envolvem os incentivos ao tomador de recursos, na qual se observam os riscos morais e o conflito de agência, visto existir a possibilidade de divergências entre os interesses dos *stakeholders*. A composição da dívida tende a amenizar os conflitos devido ao comprometimento do fluxo de caixa da empresa, conforme revela Jensen (1986). Ao analisar esse conceito, Grossman e Hart (1982) ainda observaram que, caso a falência seja mais custosa para os proprietários, considerando que seria possível a perda de benefícios como a reputação e o controle, a dívida possibilitaria estimular a busca de melhores escolhas para os investimentos.

Embora exista a possibilidade de atenuar os conflitos entre os administradores e os investidores conforme verificado, a dívida é capaz de gerar incentivos para as organizações com investimentos mais eficientes. Caso a empresa decida investir em projetos mais arriscados, embora com retornos muito mais atraentes, possibilitaria aos investidores se apropriarem dos lucros; em contrapartida, se o projeto não gerar o retorno esperado, aos credores restariam as perdas. Essa condição é conhecida nas bibliografias como a reposição de ativos, visto que a dívida estimularia a organização a analisar melhor as oportunidades e preferir ativos ou projetos com retornos mais elevados, segundo verificado por Jensen e Meckling (1976).

2.5 Emissão de debêntures

A Lei 6.404/76 regulamenta a emissão de debêntures pelas Sociedades por Ações, em seu capítulo V, artigos 52 a 74, que define que as debêntures são dívidas de médio e longo prazo emitidas pelas organizações por meio de valores mobiliários que garantem aos detentores (debenturistas) o direito de crédito contra a empresa emissora; em outras palavras, o investidor entrega o recurso financeiro à empresa emissora correspondente ao valor dos títulos adquiridos com o compromisso de ser ressarcido no prazo pactuado o valor principal investido mais a remuneração estabelecida na escritura de emissão, a qual especifica as condições de emissão das debêntures, os deveres da empresa emissora e os direitos dos debenturistas. A Lei nº 6.404/76 estabelece que os títulos de crédito possuem diferentes classificações dependendo de suas características, dentre elas: a flexibilidade de conversão ou não em ações da companhia emissora e a espécie de garantia.

Assaf Neto (2018) define que as debêntures são títulos de crédito de médio e de longo prazo emitidas por empresas, sendo uma das principais fontes para a captação de recursos. Conforme a Cartilha da Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro e da Associação Brasileira das Companhias Abertas (ANBIMA & ABRASCA, 2018), a emissão de debêntures para captar recursos no mercado de capitais pode ser realizada por Sociedade por Ações (S.A.), de capital fechado ou aberto. Todavia, somente as empresas com capital aberto, com registro na CVM, podem efetuar emissões públicas de debêntures, que é direcionada ao investidor público em geral. Em se tratando de emissão privada, a operação é direcionada somente para um grupo restrito de investidores, não sendo necessária a aprovação da CVM, entretanto, é indispensável a comunicação ao órgão regulador, conforme CVM deliberação n.º 234 de 30/12/97.

Conforme informações do estudo da CVM (2019), existem benefícios em termos de custos pela dedutibilidade no imposto de renda, oferta de garantias aos detentores e prazo para o reembolso da dívida.

A captação de recursos por meio de emissão de debêntures oferece algumas vantagens quando comparada a outras fontes de financiamento, segundo relatam Assaf Neto (2014) e ANBIMA e ABRASCA (2018):

1. A empresa terá a oportunidade de maior visibilidade no mercado;
2. Os financiamentos poderão ter prazos mais extensos;
3. Não necessita alterar o controle acionário da empresa;

4. Chance de captar um volume superior de capital;
5. Permite flexibilizar o fluxo de caixa da empresa ajustando a amortização da operação; e
6. Viabiliza investimentos fixos e o capital de giro.

A ANBIMA (2020b) descreve que, no fluxo de emissão das debêntures, as organizações selecionam, geralmente, uma instituição financeira experiente para coordenar e estruturar o processo de lançamento das debêntures. A instituição financeira escolhida é denominada de coordenador-líder e será a responsável pela condução da operação, pelo registro junto à CVM, pela comunicação ao mercado, pela formação do *pool* de distribuição e pela disponibilização dos títulos no mercado aos investidores.

O coordenador deverá preparar, em conjunto com a organização emissora, a escritura de lançamento e o prospecto. A assembleia Geral Extraordinária da empresa lançadora é que celebra e autoriza a escritura de emissão. No prospecto constarão as características de distribuição, garantias, prazos, os direitos conferidos pela propriedade dos títulos e as demais condições, segundo a ANBIMA (2020b).

A escritura da emissão pública de debêntures deverá ser registrada pelas organizações de capital aberto na CVM. Além disso, deverá ser apresentada a publicação da ata da assembleia geral ou do conselho de administração que autorizou tais lançamentos, seguida do arquivamento da escritura no registro do comércio, e se for o caso, acompanhada da constituição das garantias reais, conforme esclarece a ANBIMA (2020b).

Para a emissão pública, é necessária a presença do agente fiduciário, que representa os interesses dos investidores, debenturistas, perante a organização emissora das debêntures, de acordo com a ANBIMA (2020b).

Será indispensável o cadastramento da organização lançadora e da emissão das debêntures no Sistema Nacional de Debêntures (SND) administrado pela ANBIMA (2020b), e operacionalizado pela Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos Privados (CETIP). Tal processo pode ocorrer simultaneamente com o registro da CVM. Concluída esta fase, a CETIP irá confeccionar o boletim de subscrição da debênture e direcionará à CVM, conforme descreve a ANBIMA (2020b).

Caso inexistam indeferimentos da solicitação, que compreende o período de quinze dias úteis, o registro da distribuição pública será prontamente efetivado. Entretanto, o prazo poderá ser suspenso caso a CVM necessite de informações complementares ou estabeleça, no registro, alterações nos documentos que compõem o processo, consoante a ANBIMA (2020b).

Assim que a autorização do registro do lançamento das debêntures for realizada pela CVM, a CETIP irá disponibilizar as telas do SDT - Módulo de Distribuição de Títulos, para iniciar o processo de distribuição financeira da operação, segundo a ANBIMA (2020a).

O processo de emissão de debêntures está ilustrado na Figura 1.

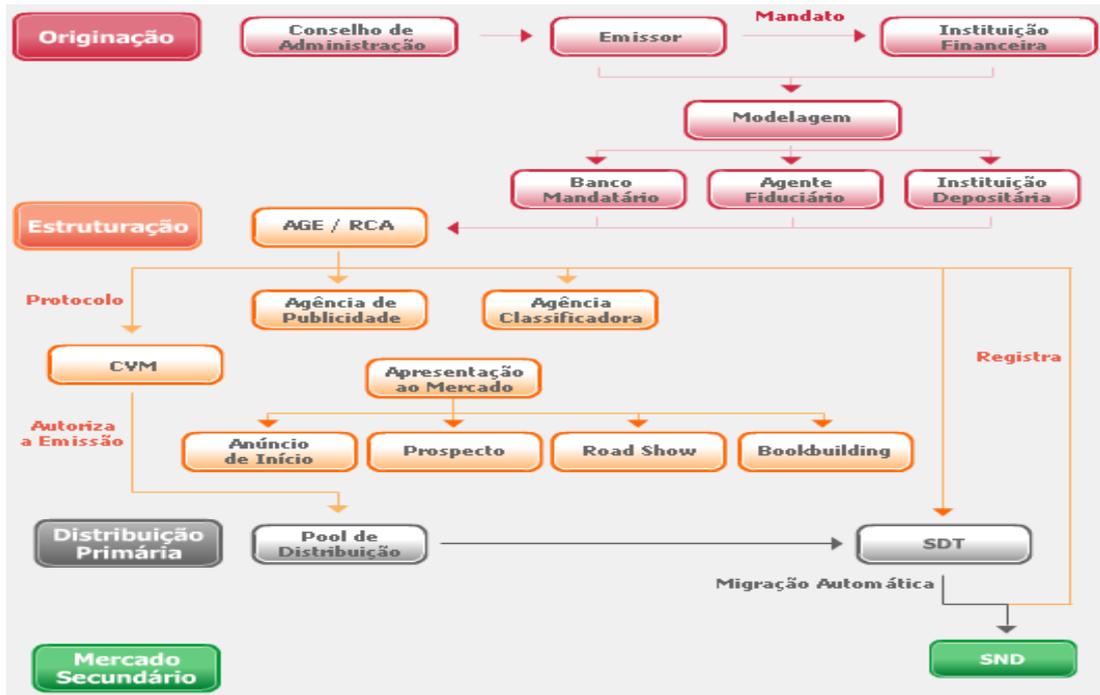


Figura 1. Processo de emissão de debêntures

Nota. ANBIMA (2020a).

2.5.1 Características das debêntures

As principais características das debêntures são (Krauter, 2007, p. 3; Portal do Investidor, 2020; ANBIMA, 2020b; Administradores, 2020):

1. Data da emissão: Dentre outras condições, deverá constar a data de emissão das debêntures conforme deliberação em Assembleia Geral Extraordinária (AGE).
2. Quantidade de títulos: A empresa pode realizar mais de uma emissão e cada lançamento pode ser dividido em séries.
3. Valor nominal: O valor nominal deve ser expresso em moeda nacional.
4. Valor total da emissão: A deliberação do montante da emissão é realizada na AGE, e pode ser dividida em séries.
5. Séries: A emissão pode ser em série única, em um número determinado de séries, ou em séries indeterminadas.
6. Vencimento: O vencimento das debêntures deverá constar da Escritura de Emissão. Caso necessário, a empresa lançadora da debênture pode definir amortizações parciais de cada série, criar fundos de amortização e exercer o direito de resgate antecipado, parcial ou total, dos títulos da mesma série. O vencimento da debênture pode, também, ser vinculado à ocorrência de algumas condições.
7. Quanto à forma: As debêntures podem ser escriturais ou nominativas. As debêntures escriturais são nominativas, entretanto, inexistente a emissão do certificado, sendo mantidas em nome do titular, em conta de depósito em instituição financeira depositária que foi designada pela emissora; esta é a maneira mais utilizada. As debêntures nominativas são demonstradas por certificados emitidos em nome do titular com registro na empresa emissora e mantido em livro próprio. A transferência do beneficiário é efetuada por endosso em preto, alterando posteriormente o certificado. Hoje em dia, todas as debêntures são nominativas, significando que estão em nome de seus titulares, tendo em vista que as debêntures ao portador foram oficialmente extintas pela Lei n.º 9.457/97.
8. Espécie: Dependendo da garantia, têm-se as seguintes espécies:
 - Debêntures com garantia real: envolvem o comprometimento de bens (imóveis ou móveis) entregues em hipoteca, anticrese pela companhia emissora, ou penhor por empresas de seu conglomerado ou por terceiros, ou direitos que não poderão ser negociados sem a aprovação dos debenturistas, para que a garantia não fique comprometida.

- Debêntures com garantia flutuante: asseguram privilégio geral sobre o ativo da emissora, todavia, não impedem a negociação dos bens que compõem esse ativo e estejam vinculados à emissão sem autorização prévia dos debenturistas.
- Debêntures quirografárias ou sem preferência: concorrem em igualdade de condições com os demais credores quirografários da emissora e não oferecem nenhuma garantia real aos seus detentores.
- Debêntures subordinadas: não gozam de garantia; podem conter cláusula de subordinação aos credores quirografários da companhia. Significa que, no caso de liquidação da companhia, os debenturistas têm preferência para ressarcimento do valor aplicado somente em relação aos acionistas.

9. Tipo/Classe

- a) Não Conversíveis ou Simples: quando não puderem ser convertidas em ações, ou seja, resgatáveis exclusivamente em moeda nacional.
- b) Conversíveis em Ações: quando, além de serem resgatáveis em moeda, puderem ser convertidas em ações de emissão da empresa, nas condições estabelecidas pela escritura de emissão.
- c) Permutáveis: quando puderem ser transformadas em ações de emissão de outra companhia que não a emissora dos papéis, ou ainda, apesar de raro, em outros tipos de bens, tais como títulos de crédito.

Geralmente, a empresa que lança as ações objeto da permuta é a organização que integra o mesmo conglomerado da companhia emissora das debêntures.

10. Formas de amortização e resgate: O resgate de uma emissão de debêntures poderá ser realizado por diversos mecanismos, sendo os mais utilizados:

- Resgate antecipado facultativo (*call option*): por meio desse procedimento, o emissor das debêntures poderá, a qualquer tempo, realizar o resgate parcial ou total dos títulos que estão em posse dos debenturistas. Em se tratando de resgate parcial, a operação deverá ocorrer por meio um sorteio.
- Resgate obrigatório ou recompra obrigatória (*put option*): esse meio possibilita ao debenturista ter suas debêntures recompradas ou resgatadas pelo lançador em datas estabelecidas e quantidades, antecipadamente, registradas na Escritura de Emissão. Essa premissa é muito comum em debêntures que possuem cláusula de repactuação, que consente a renegociação das circunstâncias de remuneração dos títulos em uma data pré-estabelecida. A repactuação objetiva enquadrar as condições de remuneração das debêntures em uma data futura, quando a emissora negocia novas condições de remuneração com os debenturistas, que são representados pelo agente fiduciário.
- Na possibilidade de alguns debenturistas discordarem das condições negociadas, o lançador é sujeitado a recomprar ou resgatar as debêntures, com o acréscimo das exigências de remuneração que antecederam a repactuação. Caso ocorra a recompra, as debêntures poderão ser canceladas, serem mantidas em tesouraria ou colocadas novamente em negociação no mercado.
- Fundo de amortização: a emissora se compromete a instituir um fundo de disponibilidade com a proposição de reduzir o impacto no caixa da empresa na data de resgate das debêntures emitidas.
- Recompra: é consentido à empresa emissora comprar as debêntures que estão em circulação, por valor que não seja superior ao preço do seu valor nominal unitário sem amortização, com o acréscimo estabelecido pela remuneração das debêntures.

11. Remuneração e Atualização Monetária: As debêntures emitidas com a possibilidade de mais de uma base de remuneração ou correção são aceitas somente para o impacto de substituição da base estipulada em contrato, considerando a hipótese de extinção. De acordo com a Decisão Conjunta nº 7 do Bacen e da CVM, de 23/09/1999, as debêntures podem ter por remuneração:

11.1 - Taxa de Juros Pré-Fixada

- a) TR (Taxa Referencial) ou TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo): Se as debêntures forem remuneradas pela TR ou TJLP, o período mínimo para o vencimento ou prazo de repactuação será de um mês.
- b) TBF (Taxa Básica Financeira): Somente as empresas de *leasing* e companhias hipotecárias estão autorizadas a emitir debêntures remuneradas pela TBF, sendo o prazo mínimo para vencimento ou período de repactuação de dois meses.
- c) Taxas de Juros Flutuantes: Devem ser calculadas com frequência e serem de conhecimento público, e devem ser baseadas em operações contratadas a taxas prefixadas, com o período não inferior ao prazo de reajuste contratado. O menor período de vencimento é de 180 dias e as taxas devem ser recalculadas em períodos fixos.
- d) Vencimento Definido: quando tiverem o vencimento estipulado na Escritura de Emissão.
- e) Indeterminado (debênture perpétua): caso não tenham vencimento determinado. O vencimento será vinculado somente a situações excepcionais que devem ser registradas na Escritura de

Emissão ou em situação de inadimplência do pagamento de encargos e dissolução da empresa. A organização também poderá preannunciar as situações de resgate parcial ou total das debêntures.

Além das possibilidades de remuneração descritas anteriormente, as debêntures podem oferecer compensações objetivando:

- Oferecer um prêmio adicional;
- Adequar a remuneração total conforme as condições de mercado;
- Reembolsar o debenturista pelo resgate antecipado (conforme item 10); e
- Convencer o debenturista a permanecer com as debêntures nas situações em que ocorrerem os processos de repactuação.

Embora incongruente com o item 11, a referida Decisão Conjunta nº 7 menciona, no Artigo 2º, que trata sobre vedação, que os prêmios das debêntures não podem ser baseados na TR, TJLP, TBF, variação da taxa cambial, índice de preços ou em qualquer outra referência baseada em taxa de juros. Entretanto, são permitidos os casos que tenham como referência a variação da receita ou lucro da empresa emissora.

Dependendo do momento do mercado, as debêntures podem ser lançadas com deságio frente ao seu valor nominal, estabelecendo um adicional de remuneração que deve ser registrado na Escritura e no anúncio da distribuição pública.

Por fim, vale ressaltar que as empresas brasileiras podem emitir debêntures no mercado internacional com garantia real ou flutuante de bens existentes no país, entretanto, será necessária a autorização prévia do Banco Central. As debêntures podem ter valor nominal registrado em moeda nacional ou estrangeira, e somente podem ser remetidos ao mercado internacional o principal e os encargos das debêntures.

O Boletim de Mercado de Capitais da ANBIMA (2022) demonstra as informações específicas das debêntures emitidas no período objeto do estudo (entre 2016 a 2021), as quais estão reproduzidas a seguir por Figuras ou Tabelas.

Os dados apresentados no Tabela 1 confirmam a representatividade das debêntures sobre os demais títulos de dívidas para a captação de recursos de terceiros pelas empresas brasileiras, no período objeto do estudo, conforme informações de ANBIMA (2022).

Tabela 1

Emissão de títulos de dívidas no mercado de capitais brasileiro em R\$ milhões

TIPO	ANO DE EMISSÃO DA DÍVIDA												TOTAL	%
	2016		2017		2018		2019		2020		2021			
	VALOR TOTAL	%	VALOR TOTAL	%	VALOR TOTAL	%	VALOR TOTAL	%	VALOR TOTAL	%	VALOR TOTAL	%		
Debêntures	64.084	59%	89.386	56%	151.193	67%	184.590	62%	121.143	56%	250.957	59%	861.352,43	60%
Notas promissórias	8.732	8%	28.136	18%	28.960	13%	36.609	12%	21.873	10%	23.987	6%	148.296,49	10%
Letras Financeiras	2.049	2%	3.005	2%	5.966	3%	9.975	3%	964	0%	0	0%	21.958,46	2%
CRA	12.746	12%	14.703	9%	6.673	3%	12.478	4%	15.180	7%	25.107	6%	86.887,95	6%
CRI	16.875	16%	8.037	5%	9.224	4%	17.240	6%	15.416	7%	34.143	8%	100.933,79	7%
FIDC	4.329	4%	16.852	11%	23.470	10%	38.269	13%	42.534	20%	91.573	21%	217.026,32	15%
Notas Comerciais	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2.714	1%	2.714,00	0%
TOTAL	108.815	100%	160.118	100%	225.486	100%	299.160	100%	217.110	100%	428.480	100%	1.439.169,45	100%
%	8%	-	11%	-	16%	-	21%	-	15%	-	30%	-	100%	-

Nota. Elaborada pelo Autor com dados da ANBIMA (2022).

A seguir, na Figura 2, realiza-se a demonstração gráfica conforme dados do Tabela 1, possibilitando uma melhor visualização da representatividade das debêntures sobre alguns títulos de dívidas emitidos no mercado doméstico brasileiro.

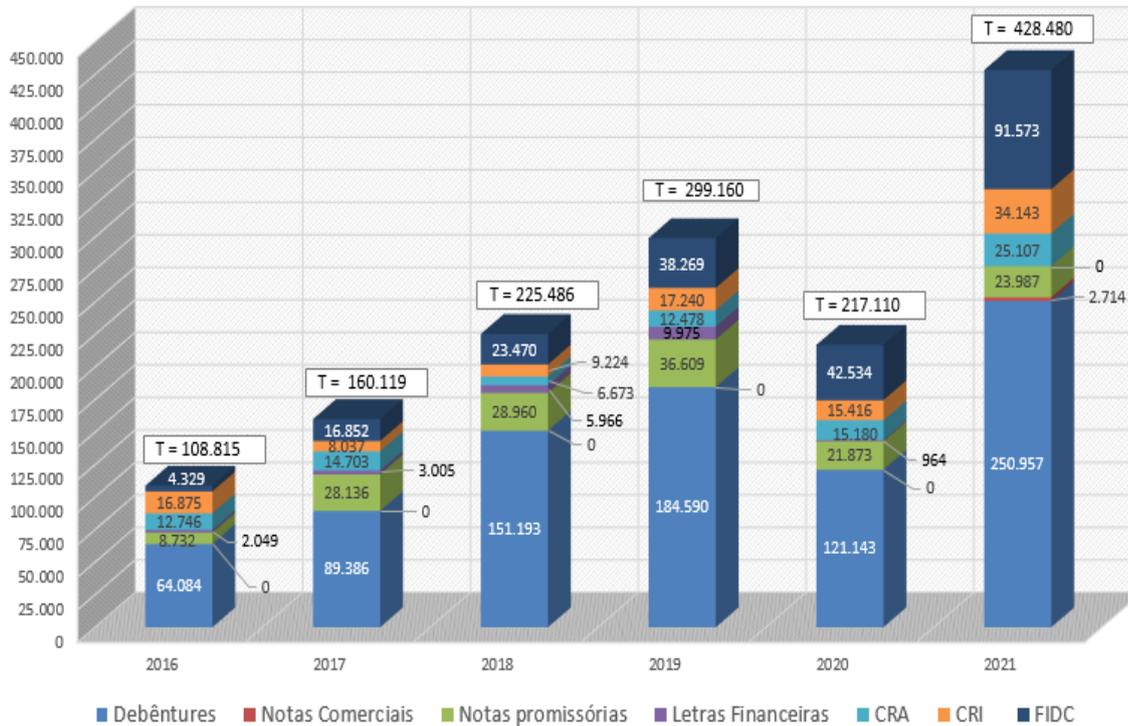


Figura 2. Representação das emissões de títulos de dívidas conforme Tabela 1 em R\$ milhões

Nota. Adaptado de ANBIMA (2022).

Em 2016, o volume de emissão de debêntures foi de R\$ 64,1 bilhões, em 2021 (último ano fechado do período analisado) o volume de emissão foi de R\$ 250,9 bilhões, um crescimento de 391,6%, conforme pode ser visualizado abaixo na Figura 2. Entre 2016 e 2021, em média, foi emitido um valor de R\$ 143,6 bilhões anualmente. Percebe-se que em 2020, influenciado pela pandemia do COVID-19 que agravou a crise econômica no Brasil, bem como criou uma crise generalizada nas demais economias do mundo, o PIB brasileiro apresentou uma redução de 4,1%, conforme divulgado pelo IBGE.

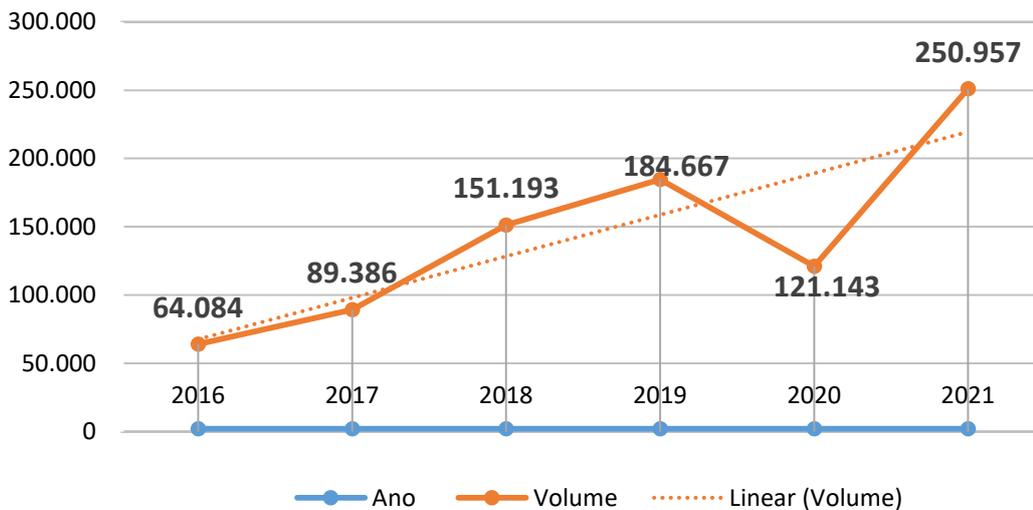


Figura 3. Volume de emissão de debêntures entre 2016 e 2021 – em R\$ milhões

Nota. Elaborada pelo autor com dados da ANBIMA (2022).

Embora a representatividade dos volumes das debêntures demonstrados na Tabela 1 e Figura 2 pela ANBIMA (2022), um estudo efetuado pela CVM (2019) sobre o mercado de dívida corporativa no Brasil, entre dezembro/2010 e novembro/2018, conforme Figura 4, revelou que os títulos de dívida por debêntures ainda eram irrelevantes comparados aos demais tipos de financiamento das empresas brasileiras.

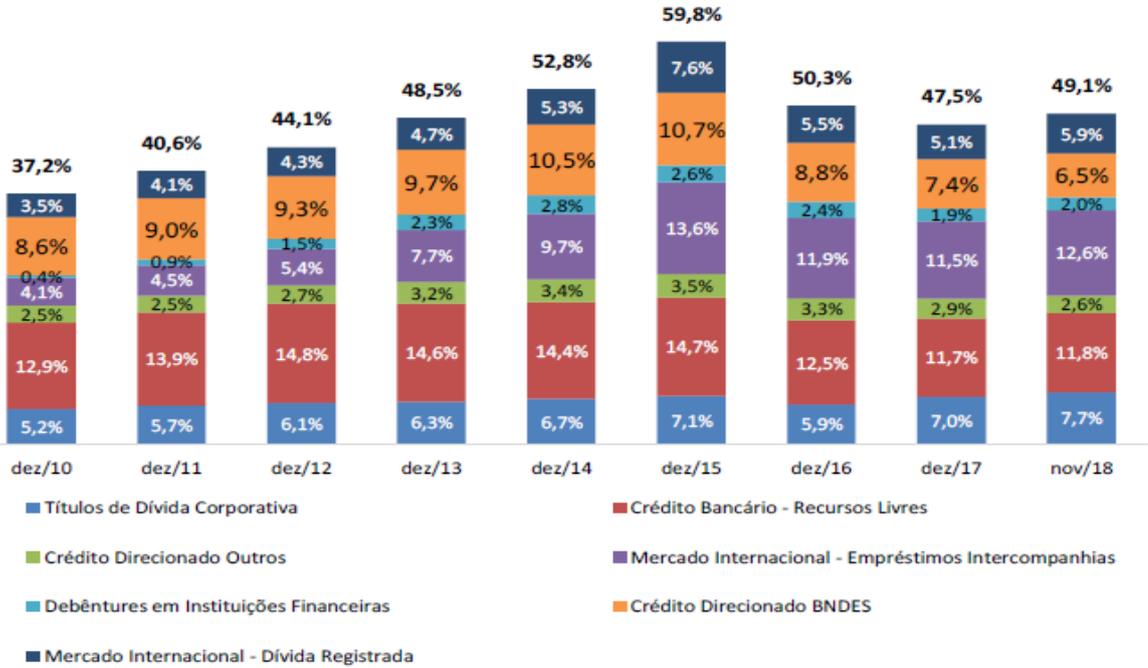


Figura 4. Composição do exigível financeiro consolidado das empresas não financeiras brasileiras em % do PIB (2010 a novembro/2018)

Nota. Centro de Estudos de Mercado de Capitais – Nota CEMEC 01 – Mercado de Dívida Corporativa no Financiamento de Empresas, CVM (2019).

O Figura 5 demonstra, por ano em percentual, as remunerações das debêntures emitidas pelos três principais indicadores (pelo % do DI, pelo DI+Spread, pelo IPCA e outros):

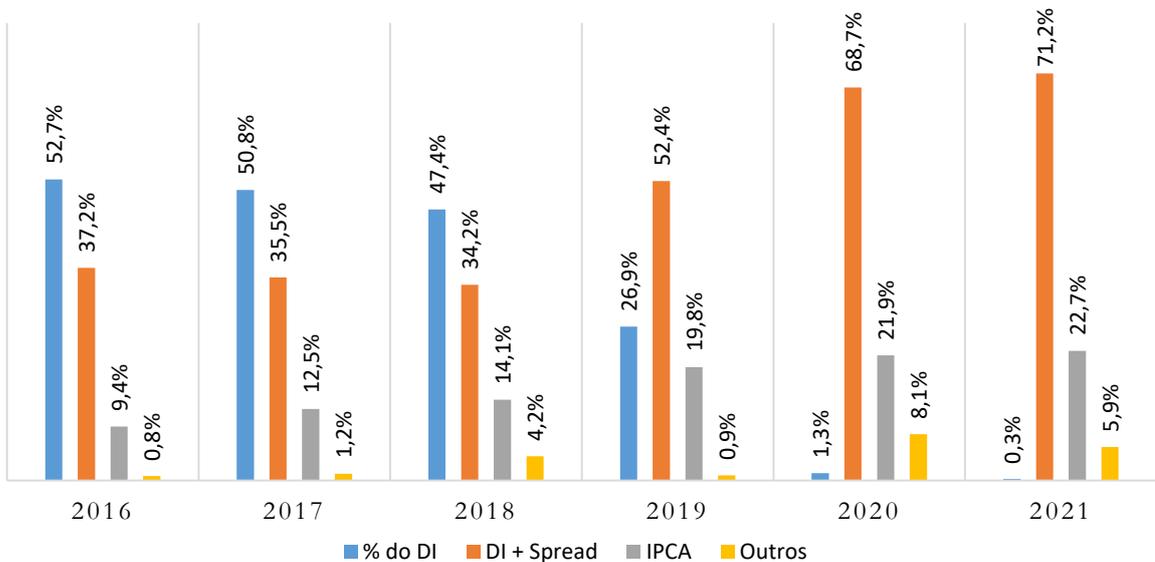


Figura 5. Remuneração – Evolução dos indicadores % por volume

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

O Figura 6 revela, percentualmente por ano de emissão, como foram os prazos de vencimento das debêntures emitidas.

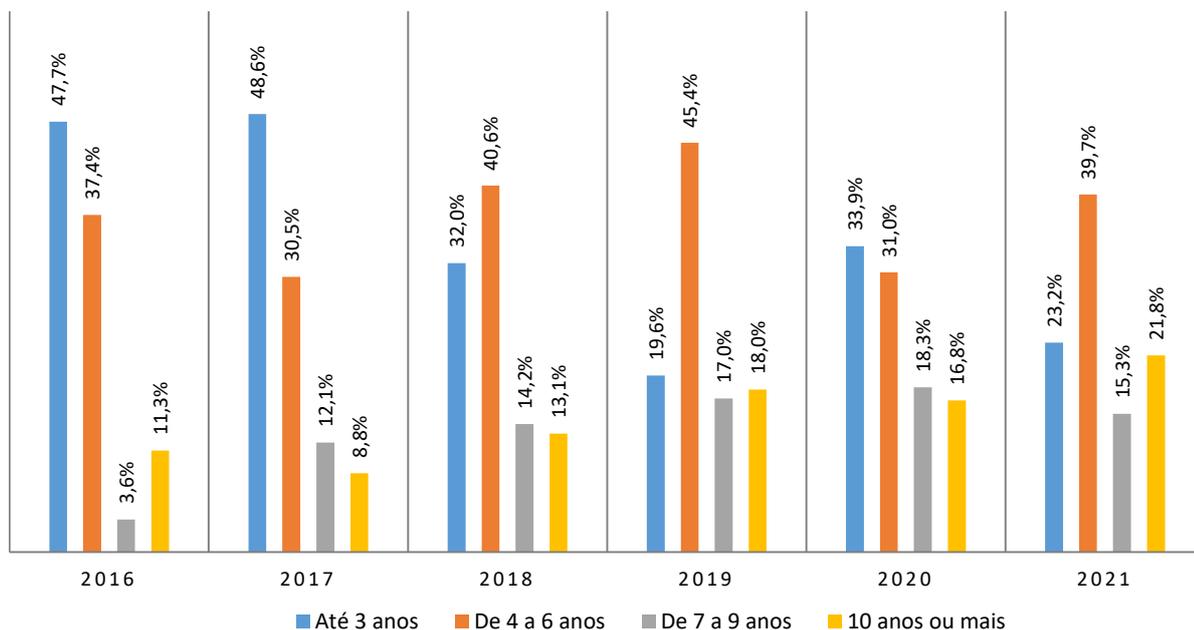


Figura 6. Prazos das debêntures

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

A Tabela 2 demonstra, por ano de emissão, os prazos médios de vencimento das debêntures.

Tabela 2
Prazos Médios

ANO	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prazo médio	4,8	5,0	5,9	6,4	6,9	6,4

Nota. Adaptada de ANBIMA (2022).

Conforme a base de dados com as 2.065 debêntures capturadas, entre janeiro/2016 e dezembro/2021, 394 (19,1%) emissões tinham prazo superior a 10 anos, variando entre 10 e 79,1 anos.

O Figura 7 demonstra, anualmente em percentual, a destinação dos recursos que foram captados pela emissão das debêntures.

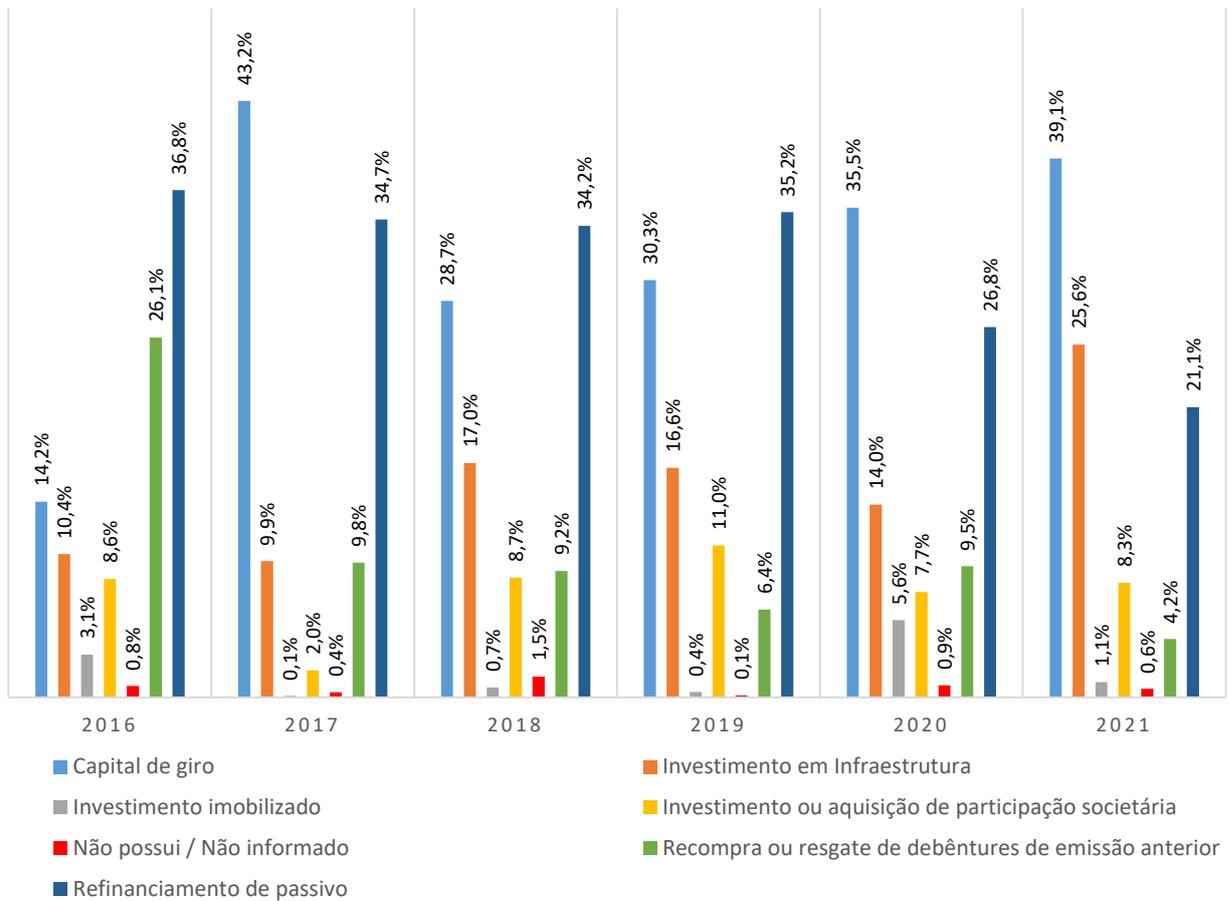


Figura 7. Destinações dos recursos - em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

A Tabela 3 apresenta, percentualmente por ano, os tipos de garantias das debêntures emitidas. Observa-se que em 2016 as debêntures com a garantia Quirografária com garantia adicional foram as mais emitidas (35,9%), seguidas pelas garantias Quirografária (29,2%), Real com garantia adicional (17,3%), Real (16,6%) e outros (1%). A partir de 2017, ocorreram alterações, sendo as debêntures com garantias Quirografárias as mais emitidas, seguidas por Quirografárias com garantia adicional, Real com garantia adicional, Real e outras.

Tabela 3
Garantias das debêntures – em %

TIPOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flutuante	0,0%	0,4%	0,2%	0,0%	0,6%	2,4%
Flutuante com garantia adicional	0,0%	0,0%	0,8%	0,1%	0,3%	0,7%
Quirografária	29,2%	49,9%	39,5%	57,0%	56,8%	48,7%
Quirografária com garantia adicional	35,9%	30,0%	39,4%	30,9%	26,3%	26,2%
Real	16,6%	8,9%	9,3%	5,1%	7,0%	9,7%
Real com garantia adicional	17,3%	10,2%	10,6%	7,0%	8,9%	6,7%
Real e flutuante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Subordinada	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	5,7%
Subordinada com garantia adicional	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. Adaptada de ANBIMA (2022).

O Figura 8 demonstra, percentualmente por ano, a distribuição das ofertas ICVM/400 e ICVM/476 por tipos de investidores.

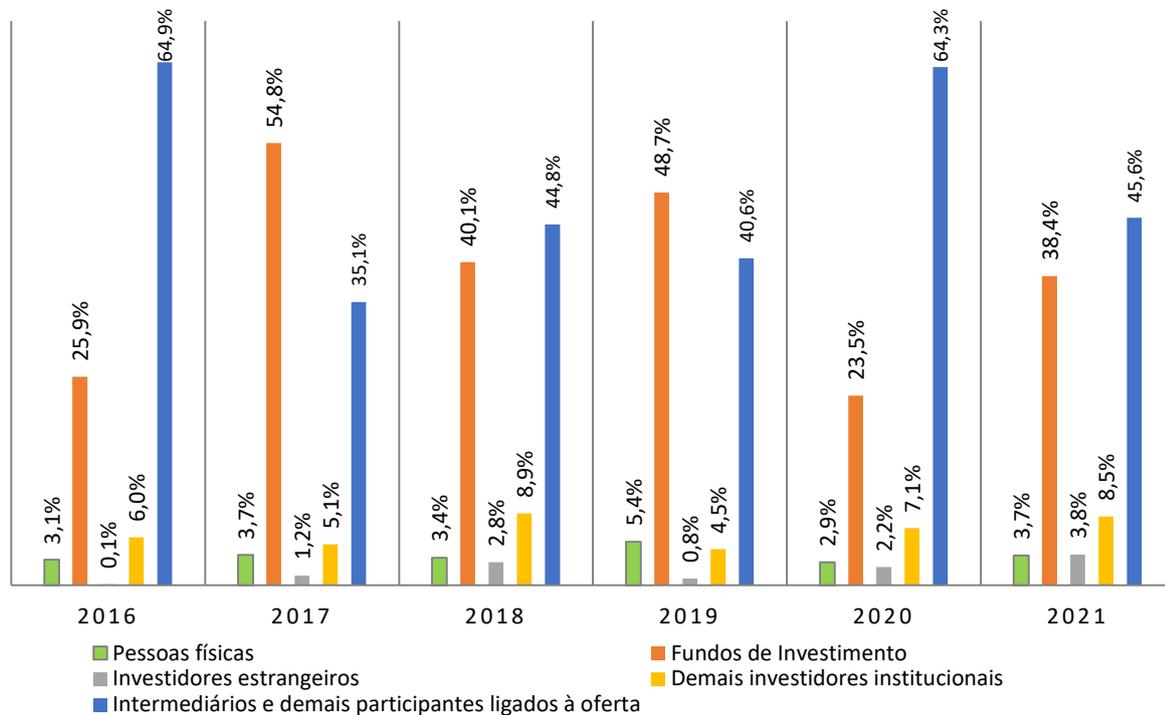


Figura 8. Subscritores – Distribuição das ofertas ICVM/400 e ICVM/476 por detentor – em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

O Figura 9 exibe, percentualmente por ano, como foi a distribuição das ofertas ICVM/400 por tipos de investidores.

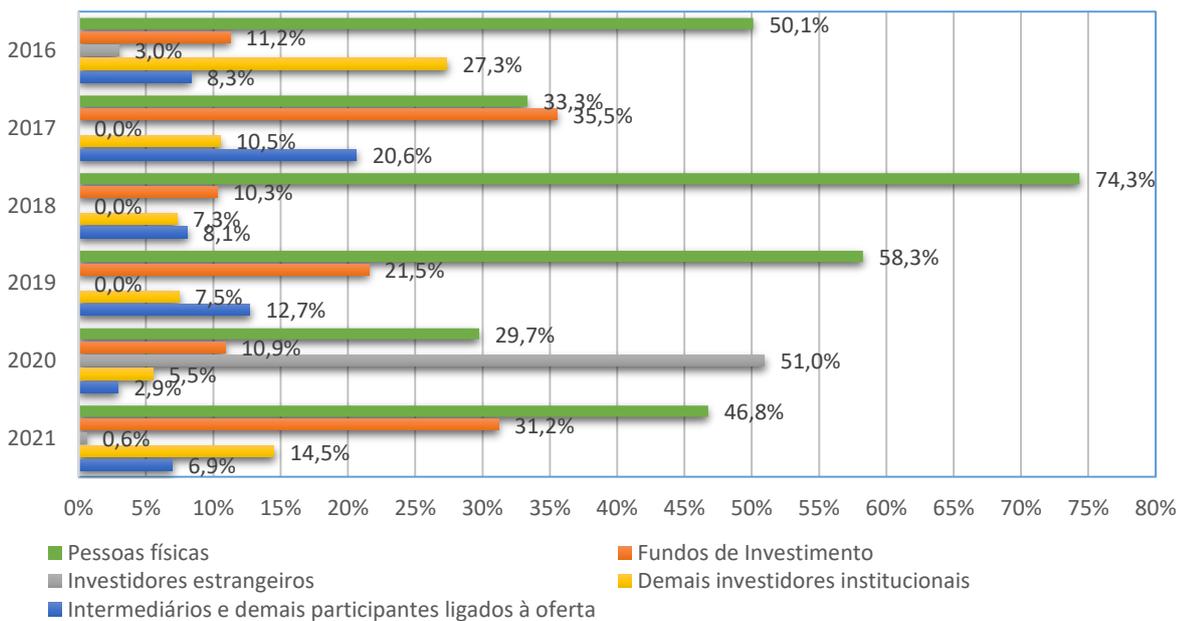


Figura 9. Subscritores - Distribuição das ofertas ICVM/400 por detentor - em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

O Figura 10 exibe, percentualmente por ano, como foi a distribuição das ofertas ICVM/476 por tipos de investidores.

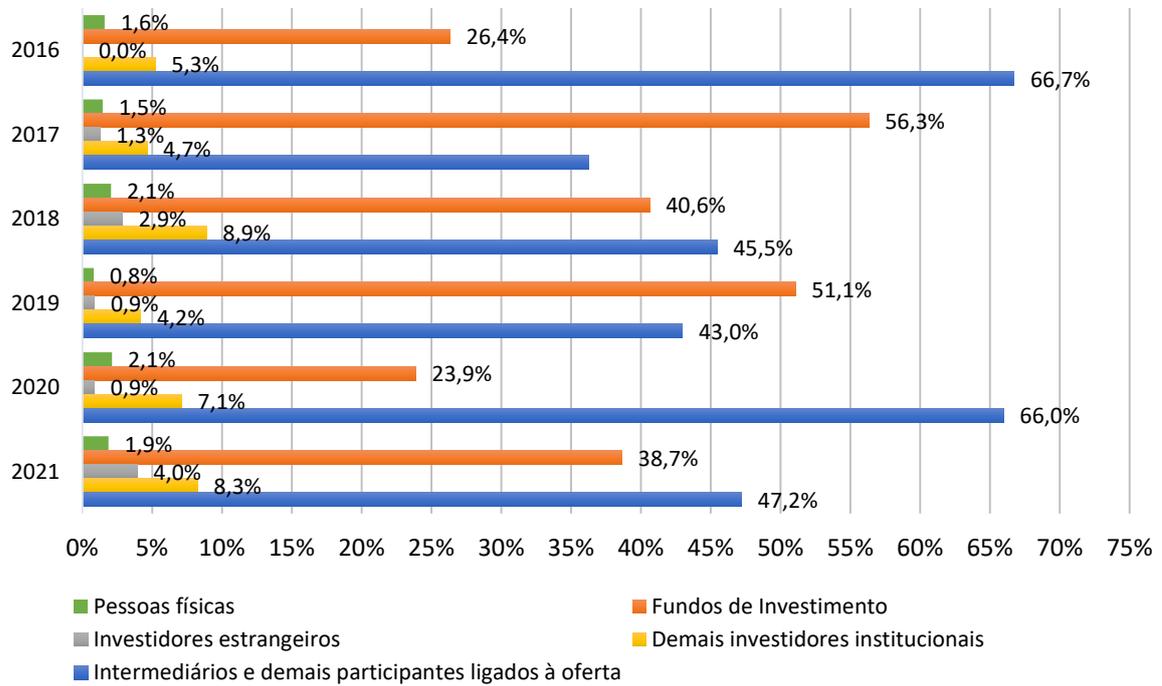


Figura 10. Subscritores - Distribuição das ofertas ICVM/476 por detentor - em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

O Figura 11 revela, percentualmente por ano, os tipos de emissoras de debêntures, por capital aberto ou fechado na oferta ICVM/476.

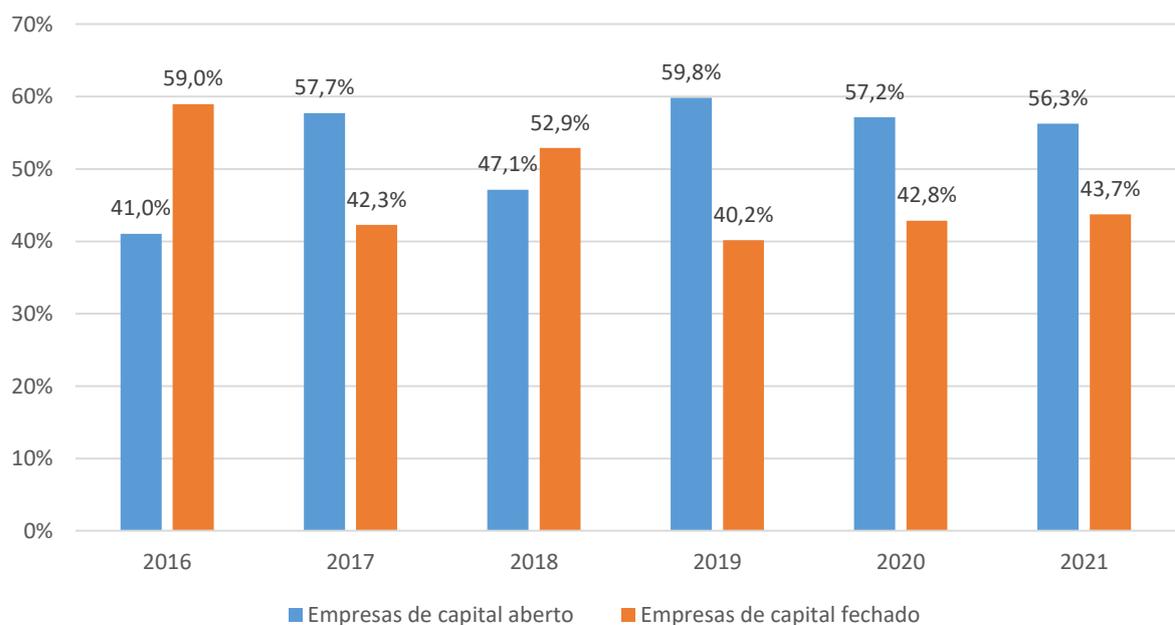


Figura 11. Empresas emissoras de capital social aberto e fechado - oferta ICVM/476 - em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

O Figura 12 apresenta, por número de operações, as debêntures emitidas, considerando o tipo de capital das empresas (aberto ou fechado).

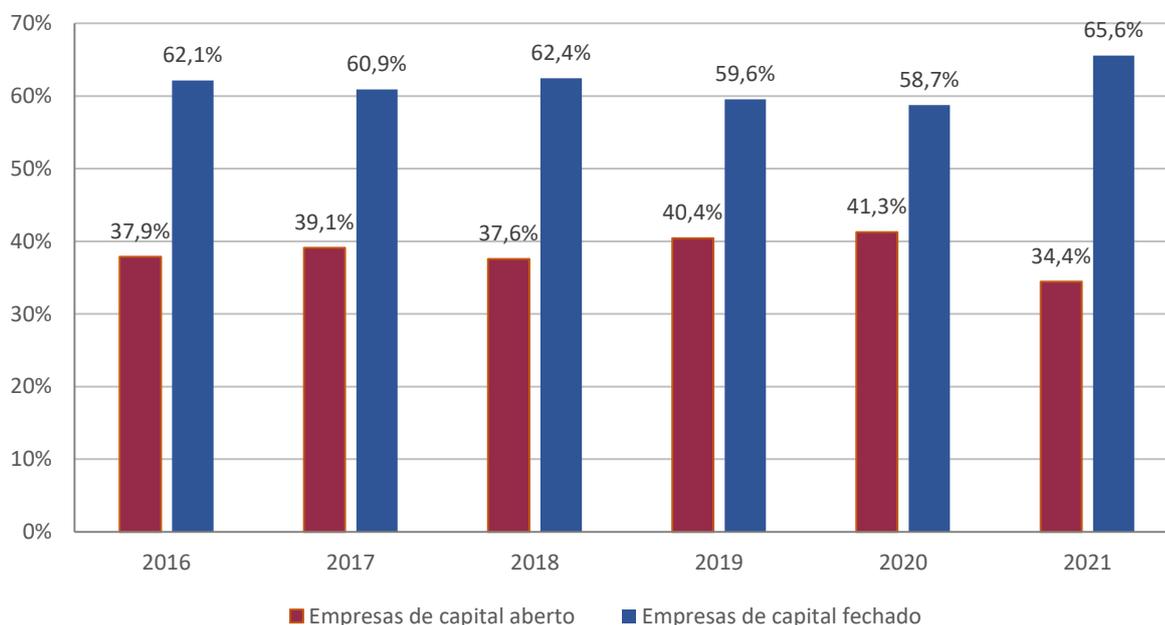


Figura 12. Empresas emissoras de capital aberto e fechado - número de operações

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

2.6 Rating

O *Rating* é uma “nota” sobre a classificação de crédito de um título, empresa ou país, de acordo com a capacidade de pagamento a devedores e de honrar uma dívida dentro de prazo acordado, divulgada por agências classificadoras de risco que avaliam a situação financeira do emissor (empresas, bancos, financeiras etc.). Quanto maior for a nota, menor será o risco do título. Paiva (2011), quando analisou a formação de preço de debêntures no Brasil, verificou que o *Rating* é uma classificação de crédito divulgada por uma agência independente, que expressa o julgamento sobre a idoneidade creditícia de um emissor de dívida contra terceiros. Descreveu que cada agência desenvolvia sua metodologia de análise, que poderia ser diferente entre as agências, e que quando ocorria a quebra de contrato entre credor e devedor, essas agências eram muitas criticadas por não terem conseguido identificar tal fato.

Segundo Securato (2002, p. 183), tais agências são “... organizações que fornecem serviços de análise, operando sob os princípios de independência, objetividade, credibilidade e *disclosure*.”. Caouette, Altman e Narayanan (2000, p. 75) descrevem que as agências “... especializam-se na avaliação da capacidade creditícia de emissores de títulos de dívida”.

A classificação de *rating* já foi extensamente pesquisada em diversas economias, a exemplo no mercado americano, bem diferente no Brasil que ainda possui poucos estudos que abordaram o tema. Weinstein (1977) foi pioneiro no estudo sobre *rating*, sendo o primeiro que pesquisou como a influência da informação de uma mudança de *rating* impactaria no preço no título da uma dívida. O tema despertou a curiosidade de outros pesquisadores, promovendo uma série subsequente de estudos com o objetivo de verificar a influência que o *rating* causaria sobre o título da dívida. Pesquisando por outra perspectiva, Ederington, Yawitz e Roberts (1987) contemplaram o impacto do *rating* mas com destaque no controle entre a semelhança dos indicadores contábeis das mais variadas emissoras, chegando à conclusão de que existia uma relação entre o *rating* e os preços dos títulos de dívida.

Caouette, Altman e Narayanan (2000) definiram que o risco de crédito é a forma mais antiga dos riscos para os mercados financeiros, tendo em vista que está diretamente ligado à possibilidade de não ocorrerem os pagamentos esperados pelos devedores conforme previamente combinado, ou seja, a não concretização do recebimento de recursos consequentemente compromete o fluxo de caixa projetado para um contrato financeiro, causando, assim, as perdas financeiras. Segundo Giesecke (2004), essas perdas ocorrem por conta de alterações que não estavam previstas na concessão do crédito realizado em um contrato financeiro.

John, Lynch e Puri (2003), mais tarde, em pesquisa realizada, elaboraram um modelo de Regressão múltipla (Mínimos Quadrados Ordinários) com o intuito de identificar o que influenciava o *Spread* dos *corporate bonds*. Pela pesquisa, os autores chegaram à conclusão de que a classificação do *rating* era a principal variável que explicava o nível do *Spread*, entretanto, observaram que não era possível obter todas as informações. Constataram que outras condições, a exemplo do prazo de vencimento e da garantia, atreladas à operação, eram estatisticamente bastante relevantes após a variável *rating*. Ao considerarem as garantias, os autores ressaltaram que, contrariando as probabilidades, elas impactavam negativamente o *Spread* do *bond*, o que seria, porventura, explicado pela existência de conflito entre o gestor e o credor, bem como no processo pouco transparente da definição de *rating*.

Posteriormente foram realizadas outras pesquisas mais aperfeiçoadas, como as realizadas por Duffee (1999), Duffie e Singleton (1999) e Elton, Gruber, Agrawal e Mann (2001) que contemplaram um modelo mais característico em relação à precificação da dívida corporativa apoiada na nota do *rating*. Tais autores partiram do pressuposto de que os riscos de crédito das mais diversas empresas que tivessem a mesma classificação de *rating* seriam semelhantes. Diante disso, chegaram à conclusão de que outros aspectos teriam alguma importância na precificação dos títulos de dívida corporativos, os quais contemplaram: (i) prazo de vencimento, (ii) diferença entre a classificação dos *ratings* de agências distintas e (iii) diferenças entre o *rating* da dívida em questão e da emissora.

A Resolução 3.721, de 30 de abril de 2009, do Bacen, dispõe sobre a implementação de estrutura de gerenciamento do risco de crédito nas instituições financeiras, bem como define o risco de crédito como:

... a possibilidade de ocorrência de perdas associadas ao não cumprimento pelo tomador ou contraparte de suas respectivas obrigações financeiras nos termos pactuados, à desvalorização de contrato de crédito decorrente da deterioração na classificação de risco do tomador, à redução de ganhos ou remunerações, às vantagens concedidas na renegociação e aos custos de recuperação (Bacen, 2009).

A Tabela 4, a seguir, descreve as extensões da definição regulamentar, conforme Parágrafo Único da Resolução 3.721 (Bacen, 2009).

Tabela 4
Resolução 3.721 - Risco de crédito

-
- I - o risco de crédito da contraparte, entendido como a possibilidade de não cumprimento, por determinada contraparte, de obrigações relativas à liquidação de operações que envolvam a negociação de ativos financeiros, incluindo aquelas relativas à liquidação de instrumentos financeiros derivativos;
 - II - o risco país, entendido como a possibilidade de perdas associadas ao não cumprimento de obrigações financeiras nos termos pactuados por tomador ou contraparte localizada fora do País, em decorrência de ações realizadas pelo governo do país onde localizado o tomador ou contraparte, e o risco de transferência, entendido como a possibilidade de ocorrência de entraves na conversão cambial dos valores recebidos;
 - III - a possibilidade de ocorrência de desembolsos para honrar avais, fianças, coobrigações, compromissos de crédito ou outras operações de natureza semelhante; e
 - IV - a possibilidade de perdas associadas ao não cumprimento de obrigações financeiras nos termos pactuados por parte intermediadora ou conveniente de operações de crédito.
-

Nota. Bacen (2009).

Segundo Paiva (2011), o *rating* não é uma ciência exata, por ser uma classificação de crédito concedida por uma agência de risco, o que seria na verdade uma opinião, baseada em uma metodologia elaborada pela própria agência, acerca da idoneidade creditícia de um emissor de dívida contra terceiros ou investidores. Paiva acrescentou ainda que as avaliações entre as agências de risco são vistas como um julgamento que diferencia a opinião das agências em certos momentos. Pontuou, também, que em situações extremas, quando ocorre a quebra de contratos pelo descumprimento dos compromissos pelo devedor, as agências de risco são muito criticadas por não conseguirem prever, nas avaliações, essas situações.

Tabela 5

Definições de rating

Moody's:

A classificação é uma opinião acerca da capacidade futura, considerando a responsabilidade jurídica, bem como o apetite de um devedor em realizar, no prazo estabelecido, a liquidação do principal mais os juros pactuados de um título de renda fixa.

O julgamento analisa a possibilidade de eventual inadimplemento do emissor de um título de dívida até o prazo de vencimento, que dependendo do contrato pode ocorrer em questão de dias ou até em anos. Ademais, as classificações para títulos de longo prazo contemplam uma análise da possibilidade de perda monetária caso ocorra o inadimplemento.

Standard & Poor's – S&P:

O *Rating* nada mais é que um parecer acerca da qualidade creditícia de um devedor sobre suas obrigações financeiras contraídas, considerando as características dos emitentes e de seus garantidores, bem como de potenciais garantias adicionais oferecidas no caso de inadimplemento, dando importância, ainda, à moeda a que o título da dívida está atrelado na sua emissão.

FitchRatings:

Os *Ratings* são uma opinião em relação às possibilidades de um emitente ou de uma emissão de títulos em cumprir os compromissos financeiros contratados, incluindo o pagamento do principal, dos juros acordados, de dividendos preferenciais, no prazo estabelecido. Os *ratings* são aplicáveis a uma diversidade de emitentes e emissões, e contemplam, mas não se limitam, a países, estados, municípios, instituições financeiras, empresas, operações estruturadas, ações preferenciais, títulos de dívida e empréstimos e financiamentos bancários. Da mesma forma medem a capacidade de garantidores e empresas seguradoras em saldar suas obrigações com terceiros.

SR Rating:

O *Rating* é o resultado de uma avaliação técnica e independente acerca do risco de crédito de um compromisso financeiro ou um conjunto destes. Isso quer dizer que o *rating* mensura a possibilidade do pagamento no vencimento das obrigações contratadas. Para as agências classificadoras de risco, o mais importante é a pontualidade dos pagamentos nos vencimentos acordados. Um compromisso que não foi liquidado no prazo estabelecido é considerado um título em *default*. A avaliação do *rating* é baseada em perspectiva futura. A capacidade de pagamento dependerá de variáveis para analisar o desempenho, o qual deve ser projetado no tempo.

Austin Rating:

O *Rating* é a análise de riscos agrupados de uma empresa. Avaliação com base na apreciação dos relatórios das demonstrações financeiras da companhia, ou do grupo, nos últimos cinco anos. Nos exames dos cálculos de geração operacional e financeira de caixa, bem como da valorização dos ativos no que se refere ao serviço da sua dívida, e ainda na procura de evidências que possibilitam a consistência da estabilidade financeira da empresa – capacidade de honrar as dívidas contraídas com terceiros e do crescimento sustentável, considerando o prazo de três anos.

Nota. Moody's (2021), S&P (2021), FitchRatings (2020), SR Rating (2020) e Austin Rating (2017).

Como pode ser observado na Tabela 5, as definições de *rating* pelas agências de classificação de risco são bastante similares entre si, visto abordarem o recebimento futuro das obrigações pelos credores. Segundo Paiva (2011), tais agências embutem condições muito importantes que sempre são menosprezadas pelos interessados. A primeira dessas condições aborda o atributo do entendimento inerente ao *rating*. Tal fato é importante visto que a opinião tem uma porção de subjetividade e pode tender a entendimentos incorretos.

O autor observou que o ponto de vista definido por uma agência não deve ser encarado como uma verdade absoluta, por utilizar uma metodologia para avaliar o comportamento futuro de um credor, sobre uma obrigação contratada, no que tange a sua capacidade de liquidar o compromisso na data definida. Destaca o pesquisador que o usuário da classificação do *rating* deve analisar a metodologia aplicada por cada uma das agências e jamais deixar de observar os

comportamentos da entidade para a qual viabilizou a concessão de crédito, respaldando a perspectiva futura no *rating*.

Conceitua que o *rating* demonstra ainda que, além da capacidade de honrar o compromisso, é importante analisar a vontade de cumprir o contrato de concessão de crédito. Ademais, ainda que uma avaliação quantitativa seja relevante num primeiro momento, a análise qualitativa é extremamente importante para examinar o quão estão comprometidos os gestores da entidade com o cumprimento do contrato. Ressalta o pesquisador que a avaliação quantitativa é um diferencial no qual o *rating* adiciona na formação de opinião.

Por fim, o autor conclui que, independentemente da agência de risco, o *rating* representa a opinião acerca da qualidade do crédito de uma instituição, considerando as avaliações qualitativa e quantitativa do contratante da obrigação. Sendo assim, pode ser entendido como idoneidade creditícia, que nada mais seria que a vontade e a capacidade de honrar, pontualmente, os pagamentos dos juros e do principal no vencimento da obrigação contratual.

Altman e Kao (1992) descreveram que o *rating* é um indicador relevante da qualidade de crédito de um emissor de dívida, e segundo Cantor e Falkenstein (2001), um conjunto de informações sobre a qualidade de crédito do emissor, considerando a possibilidade de *default* e a relevância da perda. Entretanto, Nickell, Perraudin e Varotto (2000) asseguraram que os *ratings* concedidos pelas agências de risco fazem parte de um processo complicado de avaliação, e que as descrições das classificações informadas são qualitativas e não têm ligação direta com a possibilidade de inadimplência.

Para Ammer e Packer (2000), as agências de risco definem os *ratings* considerando as emissões de títulos de uma grande diversidade de emitentes com fundamento em uma escala idêntica de *rating*, classificada por letras. A simbologia alfabética utilizada que vai de AAA até C ou D, representando as classificações de *rating*, não diferenciam consideravelmente de uma agência para a outra, conforme pode ser observado na Tabela 6.

Observando a escala da Moody's verifica-se uma diferença (Baa ao contrário de BBB), entretanto, o significado, aparentemente, permanece equivalente. As classificações podem ainda demonstrar os sinais (+) ou (-) para mostrar a posição alusiva de um crédito na categoria de especificação (na Moody's os números vão de 1 a 3). Os *ratings* são utilizados para operações de longo prazo, com mais de um ano. No caso de prazos inferiores, são publicados *ratings* de curto prazo.

Tabela 6
Escalas de rating de longo prazo

<i>Ratings</i>	Interpretação
AAA Aaa	mais alta qualidade, extremamente forte
AA Aa	alta qualidade
A A	forte capacidade de pagamento
BBB Baa	capacidade de pagamento adequada
BB Ba	provável cumprimento das obrigações; incerteza corrente
B B	obrigações de alto risco
CCC Caa	vulnerabilidade presente à inadimplência
CC Ca	
C C	
D D	em falência ou inadimplência ou com outros problemas

Nota. Apud Caouette, Altman e Narayanan (2000, p. 79).

Luxo (2007) e Bone (2006) descreveram, nas pesquisas realizadas, metodologias de análise das agências de *rating* no Brasil. As notas de classificação de *rating* são revisadas periodicamente ou quando ocorre algum fato importante que leva ao entendimento da necessidade da reavaliação. Em determinadas situações, as agências de classificação publicam sinais de alerta (*outlooks*), apontando potencial modificação da nota do *rating*. Essas indicações recebem os sinais de "positivo", "negativo" ou "estável".

Bone e Ribeiro (2009) realizaram pesquisa no Brasil e constataram que o ambiente econômico e a reputação da instituição são fatores importantes na classificação do *rating* e que alterações na nota de *rating* não induzem os retornos das entidades. Segundo os autores, o modelo fundamentado em variáveis macroeconômicas possui capacidade preditiva independente das variáveis idiossincráticas da instituição, com impactos semelhantes abrangendo completamente as organizações.

Sheng e Saito (2005), em pesquisa realizada com dados do mercado brasileiro, abrangendo uma amostra de 184 emissões de debêntures entre os anos de 1999 e 2002, concluíram que a origem dos *ratings*, nacional ou internacional, não era significativa. Sheng (2005) alcançou o mesmo resultado no estudo realizado, sugerindo que os investidores não se incomodavam com a nacionalidade do *rating*, porém, se preocupavam com a desigualdade das notas de classificação entre as agências de risco.

Paiva (2011) relatou um argumento relevante quanto ao *rating* devido à consideração de um julgamento independente acerca do risco de crédito, mencionando a sua universalidade, que dizer, se a opinião uniformiza dados de diferentes emissores e títulos de crédito, setores econômicos ou de até regiões geográficas. Segundo Aguiar (1999), "... a equivalência dos padrões [de *rating*] é mantida, independentemente do país ou setor do emitente ou do tipo de obrigação de renda fixa."

Sabe-se que são poucos os investidores que realizam suas próprias avaliações de crédito, e segundo Fabozzi (2000), o padrão demonstrado pelo *rating* é uma demanda do mercado, e colabora para o acréscimo de informações aos interessados, que no caso são os investidores. Cantor e Falkenstein (2001) revelam que a regularidade do *rating* é superior quando considerados investimentos a longo prazo e que instrumentos que têm a mesma análise possibilitam a comparação da qualidade com o volume total do crédito.

As classificações de crédito possuem uma relevância constatada quando observada a atuação dos participantes do mercado, segundo Boot, Milbourn e Schmeits (2006), que também consideraram ainda desconfiança entre os pesquisadores acadêmicos em relação ao seu valor. Os autores revelaram, também, que as classificações de crédito têm o potencial de sistematizar a confiança dos investidores, reparando desequilíbrios e minimizando a vulnerabilidade nos mercados financeiros. Além disso, esse processo contempla, não somente a publicação de informação preliminar, como ainda as atitudes que contagiam a classificação do crédito em decorrência do desenvolvimento do mercado ou da instituição.

As agências de classificação de risco objetivam oferecer um parâmetro ordenado do risco de crédito, entretanto, relativo, sem absolutamente estabelecer o cenário da avaliação, contemplando somente o longo prazo, não revelando o período compreendido (Cantor & Mann, 2003). De acordo com Zhou (2001) o *rating* é efetivo na reconsideração da qualidade do crédito.

Dessa maneira, observa-se que as agências classificadoras de *rating* assumem o papel de fornecedoras de análises, ou opinião, independente, da qualidade de crédito em relação a um título de dívida. Além do mais, tais agências oferecem informações aos integrantes do mercado de dívida, contemplando outras fontes públicas disponíveis, elaboradas com base nas suas avaliações, segundo Reiter e Ziebart (1991) e Ederington et al. (1987). Os autores concluíram que Duff e Einig (2009b) foram capazes de oferecer uma informação valiosa para *stakeholders*, tais como emitentes, investidores e reguladores, consentido grandes avanços no funcionamento dos mercados de crédito.

Ainda segundo Duff e Einig (2009a) as classificações pelas agências terão um elevado nível de qualidade e confiança caso os participantes do mercado acreditem que as informações demonstradas são compostas por um grande volume de características. Tais atributos, se comeditos pelos participantes, determinarão a concordância da classificação, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7
Atributos das agências classificadoras

1. Reputação	Goza de boa reputação, o que torna a agência confiável a terceiros.
2. Especialização	É percebido como um especialista em análise de crédito.
3. Metodologia	Emprega metodologias robustas para avaliar a probabilidade de inadimplência em título de dívida.
4. Agilidade	Avalia regularmente as classificações para garantir que são adequadas.
5. Independência	É objetiva e capaz de suportar a pressão do emissor.
6. Processo interno	Implanta estratégias de gestão de recursos humanos para garantir qualidade na equipe analítica.
7. Valores compartilhados e normas	Cultiva valores operacionais e padrões esperados pelos usuários.
8. Qualidade de serviço	Responde às solicitações do emissor e investidor.
9. Confiabilidade	É considerado como confiável pelos participantes no mercado.
10. Orientado ao emissor	Oferece um alto nível de serviço aos emissores.
11. Orientado aos investidores	Oferece um alto nível de serviço aos investidores.
12. Cooperação	Comunica-se eficazmente com os participantes no mercado.
13. Transparência	Comunica as decisões de classificações claramente aos participantes do mercado.
14. Portfólio de serviço	Oferece uma gama de serviços auxiliares, além de serviços de classificações.

Nota. Apud Duff e Einig (2009a).

De acordo com Paiva (2011), as publicações das informações acerca dos *ratings* não são muito claras quanto à informação qualitativa a respeito do risco de crédito, mas sobre o efeito das alterações. Por outra perspectiva, refere-se a uma informação complementar ao mercado, de custo inferior em que, num primeiro momento, conduz o investidor a não elaborar suas próprias avaliações de crédito. Entretanto, Ederington, Yawitz e Roberts (1987) demonstraram que os investidores respaldam suas análises da qualidade do crédito, não somente no julgamento das agências de *rating*. Oderda, Dacorogna e Jung (2003) argumentaram que modelos comerciais utilizados para a precificação de crédito reúnem informações sobre o *rating* separadamente.

Paiva (2011) também descreveu que a estruturação das classificações de crédito é, habitualmente, apontada em referência a cada agência de classificação de risco e comparável com outros *ratings* publicados pela mesma agência. De acordo com Cantor e Packer (1994), exemplificando, as discordâncias são desejáveis porque provocam questionamentos que se transformam num maior entendimento sobre o emissor do título de dívida.

Pelo exposto, nota-se que os autores concordam que os *ratings* podem ser comparáveis, especialmente na intenção de calcular a probabilidade de acontecer algum atraso ou mesmo a inadimplência, segundo Cantor e Packer (1997). Tais autores observaram ainda que as agências não procuram explicar as métricas utilizadas para fazer a vinculação entre as medidas de *default* e as notas qualitativas. Com tal característica, Ederington, Yawitz e Roberts (1987) descreveram, conforme pesquisa realizada em 1979, que o mercado pondera as classificações da Moody's e da S&P como critérios similares quanto ao risco.

Assim sendo, verifica-se que as coincidências entre as escalas de risco podem ser questionadas. Analisando por essa perspectiva, uma pesquisa realizada com informações no final do ano de 1993 constatou que as agências Moody's e S&P pendem a apontar *ratings* inferiores em relação àqueles publicados por agências menos representativas, a exemplo de Duff e Phelps e Fitch. Todavia, não é possível confirmar se existe uma divergência de escalas ou se a nota está relacionada a algum viés de seleção. Não obstante, verificou-se uma alternativa que buscou pelo terceiro *rating*, considerando aquele com um peso mais representativo entre os emitentes mais ativos no mercado, levando em conta o tamanho bem como a experiência, e não foi possível constatar que tenha acontecido com a intenção de melhorar a nota de classificação relacionada à Moody's ou S&P, segundo Cantor e Packer (1997).

As controvérsias entre as agências Moody's e S&P foram observadas por Bissoondoyal-Bheenick (2004), que verificou o vínculo entre os *ratings* assinalados. Ederington (1986), no estudo realizado, destacou três razões possíveis para as divergências de ponto de vista entre as agências de

classificação de risco, sendo: (i) divergência de padrões para avaliar a qualidade do crédito; (ii) utilização de critérios diferentes e respectivos pesos; e (iii) a própria subjetividade oriunda da natureza da atividade. Pesquisa realizada contemplando 494 emissões constata que as divergências de classificação identificadas entre as agências são randômicas, verificando poucos casos em que as alterações podem ser concedidas a fatores levados em conta pelas próprias agências (Paiva, 2011).

Pesquisa realizada por Valle (2002) que contemplou o *rating* e o custo de captação das companhias do setor de celulose dos mercados americano, canadense e brasileiro, concluiu a existência de vinculação negativa entre as duas variáveis estudadas. Entretanto, o pesquisador questionou a metodologia de classificação das notas de *rating* pelas agências de risco considerando o peso da influência do *rating* soberano brasileiro que recaía sobre o *rating* de cada empresa.

Outro estudo produzido por de Assis Luiz et al. (2019) analisou a significância do *rating* e outras variáveis na remuneração das debêntures brasileiras e as principais observações foram que a maioria das remunerações não eram fixas e nem flutuantes, que o prazo médio de vencimento foi de seis anos, que esses títulos de dívida não eram conversíveis em ações, e o principal motivo da captação dos recursos foi a reestruturação da dívida. Os autores verificaram também que as debêntures remuneradas por Depósito Interbancário (DI) pagaram os maiores *Spreads* médios anuais (11%), com as piores notas de *ratings* de crédito e tiveram o menor prazo médio (6,5 anos). Já os títulos remunerados pelo IGPM tiveram uma melhor explicação pelas variáveis de vencimento e *rating* porque apresentaram significância estatística.

Os autores observaram que o modelo sugerido não foi consistente para as debêntures remuneradas pelo DI e IPCA, porque as variáveis não tiveram significância estatística para explicar o *Spread*, não sendo possível obter os mesmos resultados de Sheng e Saito (2008). Entretanto, os achados empíricos corroboraram a conclusão da pesquisa de Anderson (1999), que verificou a prevalência da remuneração das debêntures em pós-fixadas, indexadas ora pelo IGPM, ora pelo IPCA e ora pelo DI, dadas as características da economia brasileira, pela alta volatilidade econômica e dos custos e de instituições ineficientes.

Pelas pesquisas citadas, observa-se que o *rating* está dentre as variáveis mais consideradas nos estudos quando são avaliados os *Spreads* dos títulos de dívida.

2.7 Índices de Inflação

Trabalhos anteriores apresentaram a importância do uso de indexadores pelo mercado brasileiro. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é o índice oficial utilizado pelo Governo Federal para a medição das metas inflacionárias. Inicialmente, tinha a finalidade de correção das demonstrações financeiras das empresas com capital aberto. Quando este índice está sob controle, pode possibilitar ao Banco Central do país uma revisão de redução da Selic.

A taxa de inflação Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), criado em 1940, é publicada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), sendo considerada um dos mais importantes indicadores de inflação do mercado brasileiro. É utilizada para a medição de preços, compreendendo as matérias-primas, bens industriais e até produtos do consumidor final. Paiva (2006) identificou a importância de as emissões das debêntures, ocorridas entre os anos de 2000 a 2005, serem indexadas pelo índice IGP-M no cálculo do *Spread*. A oscilação no IGP-M se deve por sua composição de 30% do IPC (Índice de Preços ao Consumidor), que é um índice muito polarizado.

O Figura 13 demonstra a linha temporal dos índices de inflação IPCA e IGP-M no período objeto da pesquisa.

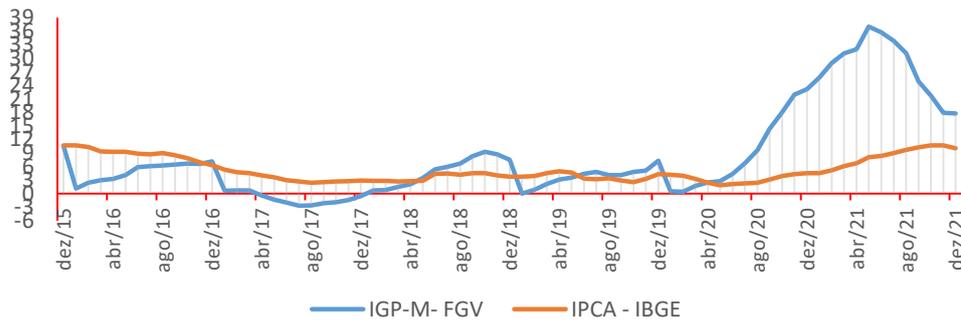


Figura 13. Gráfico do movimento das Taxas de Inflação IPCA e IGP-M

Nota. Elaborada pelo autor com dados do IBGE e FGV 2021.

2.8 Remuneração das debêntures

As remunerações das debêntures são objeto constante de estudos que objetivam identificar os principais fatores que influenciam o *Spread*, sejam eles de mercado ou de crédito. Conforme verificado por Fralleti e Eid Junior (2005), diferente do mercado internacional onde as emissões de títulos são remuneradas a uma taxa fixa estabelecida contratualmente, no Brasil o histórico da desestabilização da economia consolidou a aplicabilidade da remuneração de debêntures com a utilização de um indexador mais um *Spread* nominal. Na época, os autores verificaram que, no fechamento de setembro de 2004, o estoque de debêntures registradas no Sistema Nacional de Debêntures (SND) demonstrava a seguinte composição da remuneração dos títulos: 45% indexadas ao CDI-over, 24% atrelada IGP-M, 18% com taxas prefixadas, 6% indexadas à TJLP, 3% atrelado ao INPC e 4% a outros indexadores (TR, variação cambial, IGP-DI, participação nos resultados, taxa Anbid e outras).

Os autores ainda verificaram que o rendimento de qualquer título de dívida emitido por uma instituição privada possui: i) a remuneração do título livre de riscos de mesmo prazo; ii) um acréscimo de crédito (*credit Spread*) considerando a inadimplência prevista (recompensa pela inadimplência) bem como a dívida em relação à inadimplência consumada (recompensa pelo risco). Descrevem que o *Spread* de crédito conveniente pleitearia um empenho avaliativo relevante e conseqüentemente não aceitável para grande parte dos agentes econômicos. Observam que, por esta razão, é praticável que os emitentes, assim como as emissões, sejam analisados por agências experientes e independentes, e classificados por meio de sistemas de *rating*, o qual indicaria a possibilidade de *default* (inadimplência).

No estudo realizado por Mellone, Eid Junior e Rochman (2002) acerca das debêntures emitidas utilizando os indexadores IGP-M e DI, no período de 01 de janeiro de 2000 a 31 de março de 2002, considerando o *rating*, tipo de emissão, classe, data de emissão, prazo e taxa de juros, foi possível verificar a Correlação entre essas variáveis e a remuneração dessas debêntures. Na pesquisa, foram realizados testes separados para os dois tipos de indexadores. Os autores não identificaram evidências para confirmar se a variável *rating* teve influência sobre os juros estipulados pelas debêntures, apesar de deparado com a Correlação negativa entre a remuneração e o *rating* dos títulos atrelados ao CDI, como era esperado.

Por outro lado, a pesquisa realizada por Sheng e Saito (2005) não teve o mesmo resultado quando os pesquisadores analisaram a causalidade entre a classificação de risco das debêntures e o *Spread* de remuneração desses tipos de títulos privados, e identificaram a existência de Correlação negativa entre estas variáveis, ou seja, quanto maior for a nota de *rating*, menor será o *Spread*, independentemente do tipo de indexador utilizado para a remuneração. Os autores consideraram, no referido estudo, o Embi Brasil como *proxy* para a perspectiva de mercado acerca do ambiente

econômico, que foi preponderante para a determinação do *Spread*, para o volume de emissão, como também para o setor em que a instituição atua.

A pesquisa realizada por Fraletti e Eid Junior (2005) veio a corroborar os pontos identificados por Sheng e Saito (2005), concluindo que o efeito do *rating* independia do tipo de indexador ora utilizado na remuneração da debênture. Além disso, o estudo também verificou que outras variáveis, além do *rating*, seriam capazes de influenciar na precificação da debênture.

Costa (2009) pesquisou os fatores que influenciavam o *Spread* das debêntures, avaliando as variáveis *rating*, volume, cobertura de despesas financeiras, assimetria da informação, prazo, alavancagem financeira e risco-país, e obteve como resultado, considerando o período das emissões, que as variáveis *rating* e risco-país apresentaram significância para explicar o *Spread*.

E. Silva (2010), no seu estudo, considerou, entre outras variáveis, como a Governança Corporativa influenciava o *rating* e o *Spread* das debêntures analisadas, observando se a condição da empresa de compor o Índice de Governança Corporativa (IGC) impactava o preço das debêntures. O resultado encontrado pelo autor revelou que as regressões tiveram efeitos significativos, entretanto, não manteve o sinal constante, sendo improvável comprovar o efeito do IGC sobre o *Spread* das debêntures.

Esteves (2014) avaliou 700 debêntures emitidas entre o período de 2009 a 2013 para verificar se existiam diferenças significativas no *Spread* desses títulos de dívida, para as empresas listadas e não listadas na Bolsa de Valores. O autor concluiu que as empresas listadas remuneravam as debêntures com *Spreads* menores, indicando um custo mais elevado para as companhias não listadas. Além disso, o pesquisador constatou, também, que a escolha do banco coordenador exercia uma influência sobre o *Spread* das debêntures.

M. Silva (2017) avaliou os fatores que determinavam o *Spread* das emissões públicas de debêntures indexadas a índices de preços no Brasil e constatou que o *rating* tinha forte influência sobre o *Spread*, e que as emissões com garantias pagavam uma remuneração maior para os investidores.

O estudo realizado por de Vasconcelos, Sousa, Araújo e Souza (2019) para identificar os fatores determinantes dos *Spreads* das debêntures emitidas por empresas de infraestrutura listadas e não listadas na Bolsa de Valores B3 revelou que os quatro fatores: Quantidade emitida, Prazo, Garantia Quirografária e Real impactavam tanto as debêntures com indexação pelo IPCA quanto as atreladas pelo DI+TAXA. Entretanto, quando analisada a remuneração pelo IPCA, os fatores Debêntures Incentivadas e Empresa Listada demonstravam efeitos. Já nas debêntures com correção pelo DI+TAXA, o fator Banco Mandatário Bradesco também causava impacto.

Silva (2021), na pesquisa realizada, constatou que a taxa Selic e o *Spread* convergiam, concluindo que, quanto menor a taxa Selic, menor tende a ser o *Spread* da debênture. Outros resultados apresentaram que, quanto maior o volume, menor o *Spread*, que as emissões atreladas à Instrução CVM 400 (debêntures incentivadas pela Lei 12.431/2011) e coordenadas por Banco do Brasil, Itaú, Bradesco e Santander possuíam um *Spread* inferior. Todavia, para as debêntures com o indexador IPCA e com garantia real, o *Spread* era mais elevado.

No Figura 14 abaixo está a representação gráfica dos indexadores utilizados pelas 2.065 debêntures emitidas.

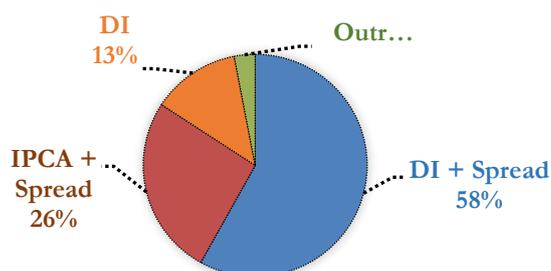


Figura 14. Indexadores utilizados nas debêntures – em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados da ANBIMA (2022).

2.9 Estudos anteriores

No Brasil já foram realizadas pesquisas buscando compreender melhor a formação dos *Spreads* dos títulos de dívida, dentre eles, nosso objeto de estudo, as debêntures, e diversos testes foram realizados para verificar a influência dos indexadores IPCA, DI e IGPM, os prazos, as garantias, volumes, setor, Selic, governança corporativa, alavancagem, *rating*, dentre outros. A Tabela 8 demonstra a identificação dos estudos que fundamentam a análise de dados deste estudo.

Tabela 8
Estudos identificados sobre remuneração de debêntures

Ano	Autor	Título	Variáveis Utilizadas	Resultados
2002	Mellone, Eid Júnior e Rochman	Determinação das taxas de juros das debêntures no mercado brasileiro.	<i>Rating</i> , prazo e garantias.	Não encontra Correlação entre as variáveis e <i>Spread</i> .
2005	Sheng e Saito	Determinantes de <i>Spread</i> das debêntures no mercado brasileiro.	<i>Rating</i> , setor, expectativa do mercado internacional, prazo, volume e garantia setor.	Contribuem para formação do <i>Spread</i> : o <i>rating</i> , a expectativa do mercado internacional, volume de emissão e setor.
2005	Fraletti e Eid Junior	A relevância do <i>rating</i> e de outros fatores na determinação do rendimento das debêntures emitidas no mercado brasileiro.	<i>Spread nominal</i> ou <i>Spread over Treasury</i> , <i>rating</i> , volume, prazo, garantias e estado da economia.	<i>Rating</i> , volume e prazo (volume e prazo significante somente pela remuneração pelo IGP-M).
2006	Paiva	Fatores determinantes do preço de emissão primária de debêntures no Brasil: uma análise exploratória.	<i>Rating</i> , indexador, maturidade, volume, setor, risco Brasil, Selic, prazo, câmbio, Ibovespa.	Contribuíram para a formação do <i>Spread</i> : o <i>rating</i> , indexador, câmbio, período de crise e Selic.
2009	Costa	Fatores que influenciam o <i>Spread</i> das debêntures no Brasil.	<i>Rating</i> , a assimetria de informações, volume, prazo, alavancagem financeira, cobertura de despesas financeiras, e risco-país.	Contribuíram para a formação do <i>Spread</i> : o <i>rating</i> e o risco-país.
2010	E. Silva	Os efeitos da Governança Corporativa sobre os <i>Ratings</i> de Crédito e <i>Spread</i> de debêntures.	Índice de governança corporativa, <i>rating</i> , prazo, volume, alavancagem, dívida de longo prazo sobre o ativo, cobertura de juros, retorno sobre os ativos, tamanho, liquidez geral, beta e nível de concentração de propriedade.	Contribuíram para a formação do <i>Spread</i> : <i>rating</i> , volume, cobertura de juros, beta e o nível de concentração de propriedade.
2012	Aguiar	Determinantes da remuneração de debêntures no mercado brasileiro.	<i>Rating</i> , garantias, prazo, volume, setor, tipo de emissão (ICVM 400 ou 476), <i>Credit Default Swap</i> (CDS), crise financeira de 2008, Selic, listadas na bolsa de valores, governança corporativa.	Contribuíram para a formação do <i>Spread</i> : <i>rating</i> , volume, tipo de emissão (ICVM 400 ou 476), crise financeira de 2008.
2014	Esteves	Fatores determinantes para a formação do <i>Spread</i> de debêntures de empresas não financeiras: um estudo com base em emissão de empresas listadas e não listadas em bolsas de valores no Brasil.	Empresas listadas na bolsa de valores, índice de liquidez, rentabilidade, margem, endividamento, ano da emissão, tipo de emissão (indexadores, incentivadas e se ICVM 400 ou 476), banco coordenador.	Contribuíram para a formação do <i>Spread</i> : empresas listadas na bolsa de valores, banco coordenador, ano da emissão, endividamento, margem.

Continua

Ano	Autor	Título	Variáveis Utilizadas	Resultados
2017	M. Silva	Fatores que determinam o <i>Spread</i> das emissões públicas de debêntures indexadas a índices de preços no Brasil.	<i>Spread, rating, maturity, colateral, new_issuer, listed, infrastructure, wide_offer, prestigious, inamount, country_risk, year.</i>	A relação <i>rating-Spread</i> foi confirmada. Emissões com garantia tem maior retorno. Principais fatores que determinaram o <i>Spread</i> foram: garantia, maturidade, volume, experiência do emissor, banco coordenador, benefício fiscal e cenário econômico.
2019	Vasconcelos, Sousa, Araújo e Souza	Fatores determinantes do <i>Spread</i> de debêntures nas empresas de infraestrutura listadas e não listadas na B3.	Quantidade Emitida, Debênture Incentivada, Prazo ou Maturidade, Empresa Listada, Banco Mandatário e Garantia.	Fatores determinantes indexados ao IPCA: Prazo, Quantidade; Debêntures Incentivadas; Empresa Listada; Garantia Quirografária e Real. Já nas atreladas ao DI+TAXA foram: Quantidade; Prazo; Banco Mandatário Bradesco; Garantia Real e Quirografária.
2019	Assis Luiz, Gaio, Ambrozini e Pimenta Júnior	Análise da significância do <i>rating</i> e outras variáveis na remuneração das debêntures brasileiras.	Rentabilidade Anual, Vencimento da Debênture, Rating Categorizado, <i>Dummy</i> de Colar Fixo, <i>Dummy</i> de Colar Flutuante e <i>Dummy</i> de Colar quirografário.	Maioria das debêntures não ofereciam encargos fixos nem flutuantes, tinham prazo de seis anos, não eram conversíveis em ações, principal motivo da emissão foi a reestruturação de dívida.
2020	Confessor e dos Santos	A valorização das debêntures: fatores evidenciados na literatura.	Artigos publicados em eventos e revistas acadêmicas, teses e dissertações.	Identificados duas teses, sete trabalhos de mestrado, nove artigos publicados, sendo seis em periódicos e três em eventos. O principal método de análise foi a Regressão Linear Múltipla.
2021	F. Silva	Fatores que influenciam o <i>Spread</i> em emissão primária de debêntures no Brasil.	<i>Spread, Selic, Volume, Prazo, Garantias, Tipos de Emissão, Indexador, Incentivada e Banco Coordenador.</i>	Com exceção ao prazo, que não impactou no cálculo do <i>Spread</i> , as demais variáveis foram significantes, ratificando os estudos anteriores que abordaram o mesmo tema.

Nota. Adaptada de Silva (2021).

Ao final, no resultado das análises será apresentada uma comparação das significâncias das variáveis da pesquisa com os resultados da Tabela 8.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A utilização de uma metodologia na pesquisa científica é muito importante para conseguir atingir o objetivo proposto, pois existem regras que devem ser seguidas para garantir que os procedimentos para verificar os fenômenos e tirar as conclusões sejam realizados de forma adequada (Martins & Theóphilo, 2007).

Cervo, Bervian e Da Silva (2007, p. 29) definiram que Método “... é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para se atingir certo fim ou um resultado desejado.” Busca a utilização do método científico para explicar os fatos diante da incerteza, da dúvida sistemática e examinando-os por meio de evidências, usufruindo a “... observação, a comparação, a análise e a síntese, além dos processos mentais de dedução e de indução”. Martins e Teophilo (2007, p. 39) complementam sabiamente que pesquisar “... é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos.”

Para analisar e confrontar os dados, bem como explicar o estudo, realizou-se a pesquisa bibliográfica para fundamentar o assunto. A avaliação dos dados foi elaborada por meio de modelos de Regressão. Os modelos devem apresentar termos com interação que possibilitem identificar os impactos causados entre as variáveis. Para analisar a relevância alusiva dos fatores na formação das remunerações usou-se a Regressão Quantílica (RQ), a qual é considerada uma técnica de análise multivariada de dependência que examina a relação entre uma única variável dependente e diversas variáveis independentes, e demonstra um mapeamento mais completo do impacto das variáveis independentes sobre a variável dependente Remuneração.

Com isso, espera-se estabelecer quantitativamente o peso dos variados motivos que influenciam na formação da remuneração. Fávero, Belfiore, Silva e Chan (2009) descreveram que a técnica adotada de Regressão multivariada para a avaliação das hipóteses, por ser um procedimento muito difundido, viabilizaria averiguar as relações entre as variáveis, com o propósito de confirmar se uma ou mais variáveis são dependentes de outras ou se são mutuamente independentes. Dessa forma, é possível determinar as associações entre as variáveis para definir as previsões para os valores de uma ou mais variáveis, considerando as informações de outras variáveis. A análise por meio de Regressão múltipla permite a construção de modelos mais assertivos para prever a variável dependente, tendo como um dos benefícios a oportunidade de integrar as ligações gerais de forma funcional (Wooldridge, 2010).

3.1 Tipologia de pesquisa

O presente estudo está caracterizado como uma pesquisa empírico-analítica, com uso da metodologia descritiva, pela análise de dados. Além disso, a pesquisa terá abordagens quantitativa e explicativa, com referência à pesquisa positivista, que verifica a relação entre variáveis com a utilização de técnicas estatísticas para avaliar a influência da redução da taxa Selic no incentivo da emissão de debêntures e a influência da taxa de inflação, da nota de *rating* e da destinação dos recursos na remuneração. Segundo Martins e Theophilo (2007), é por meio do método científico, com a utilização de metodologia, com a aplicação de um conjunto de regras, que é possível verificar fenômenos e inferir conclusões.

A pesquisa utilizará dados do mercado brasileiro para avaliar o comportamento das taxas de remuneração das emissões das debêntures, medidas com base na taxa Selic, em face de variáveis de mercado, considerando a nota de *rating*, a taxa de inflação, bem como a destinação dos recursos na data da emissão. No estudo serão aplicados três indexadores: IGP-M, IPCA e o DI. Este último é aplicado em forma de percentual do DI e de DI+taxa, que também está presente nos índices de reajustes da inflação.

3.2 População e amostra

Para responder à questão da pesquisa serão analisadas as debêntures emitidas conforme registros e escrituras disponíveis no *site* da ANBIMA, no período entre 01/01/2016 e 31/12/2021. Empresas que emitem debêntures estão obrigadas, por força legal, a disponibilizar as informações destas emissões no respectivo *site*.

No período em questão, observaram-se 2.065 emissões de debêntures realizadas por 966 diferentes empresas, dos mais variados setores econômicos.

3.3 Procedimentos de coleta de dados

Os dados utilizados foram coletados a partir de bases disponibilizadas na internet, e compreendem a taxa Selic (como referência para calcular o DI e o DI+taxa), coletada no *site* do Bacen, a taxa de inflação IPCA, extraída no *site* do IBGE, a taxa de inflação IGP-M, transcrita do *site* da Fundação Getúlio Vargas (FGV), as notas de *rating*, coletadas no *site* da Bloomberg L. P., as informações das debêntures e as cópias das Escrituras de emissões, extraídas do *site* da ANBIMA. Os dados da Alavancagem, LnAtivo Total e o LnPassivo Oneroso foram auferidos das Demonstrações Financeiras pesquisadas nos *sites* da Economática, CVM, Bolsa B3, da própria empresa, Diários Oficiais ou consulta livre no Google.

Os dados coletados foram estudados e previamente tratados para serem inseridos nos *softwares* estatísticos a serem utilizados para a comparação dos modelos. Para a análise das informações utilizou-se o *software* Microsoft Excel para tratar os dados e levantar os índices a serem utilizados.

Após tratamento dos dados, ocorreu a necessidade de desconsiderar 1.127 debêntures por não terem as informações disponibilizadas nos *sites* de pesquisas utilizados, conforme descritos acima. O primeiro critério foi a exclusão de 1.076 debêntures que não tiveram os *ratings* publicados, depois para 28 em que não foram localizadas as Demonstrações Financeiras, em seguida as 18 que não tiveram as escrituras disponíveis, bem como 5 que não tiveram representatividade na quantidade dos indexadores utilizados (3 pré-fixadas, 1 pelo IGP-M+*Spread* e 1 pelo Dólar+*Spread*), e por fim 2 emissões que possuem vencimentos perpétuos, ou seja, indeterminados, em que a ANBIMA na base informou o ano de 2.099 para que não ficasse sem a informação. Sendo assim, a base para as análises possui 936 debêntures.

3.4 Definições teóricas e operacionais das variáveis

Segundo Sales (2012), as definições teóricas, por serem consideradas em contextos sistematizados e específicos, possuem uma grande relevância que facilitam a transmissão do pensamento, eliminando ambiguidades e proporcionando a operacionalização na prática. Desse modo, ao acreditar que esta pesquisa busca identificar evidências dos possíveis impactos que os indicadores de mercado e crédito podem causar na emissão e remuneração das debêntures torna-se relevante a divulgação das variáveis utilizadas.

Em vista disso, os próximos itens buscam apresentar os conceitos teóricos, bem como operacionais das variáveis usadas no presente estudo.

3.5 Variáveis do estudo

Ao considerar que esta pesquisa tem como objetivo identificar a influência de indicadores para explicar o comportamento da remuneração das debêntures emitidas pelas empresas, e que este prêmio pode ter outras influências, é importante a apresentação de todas as variáveis que serão consideradas nas avaliações.

3.5.1 Variável dependente - Remuneração

A avaliação do impacto no prêmio das debêntures é realizada sobre a variável dependente Remuneração, visto que os indicadores de mercado e crédito, apresentados como variáveis independentes, poderão influenciar a formação da taxa de remuneração dos preços das debêntures. Normalmente, o mercado utiliza nas negociações, como medida de rentabilidade do preço do título, o *yield-to-maturity*, ou simplesmente *yield*.

Na Figura 15 está a representação da quantidade e percentual das debêntures emitidas por indexador.

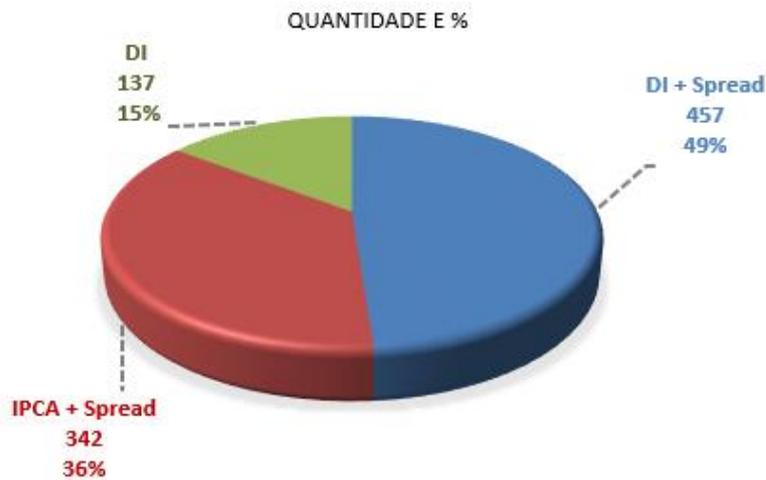
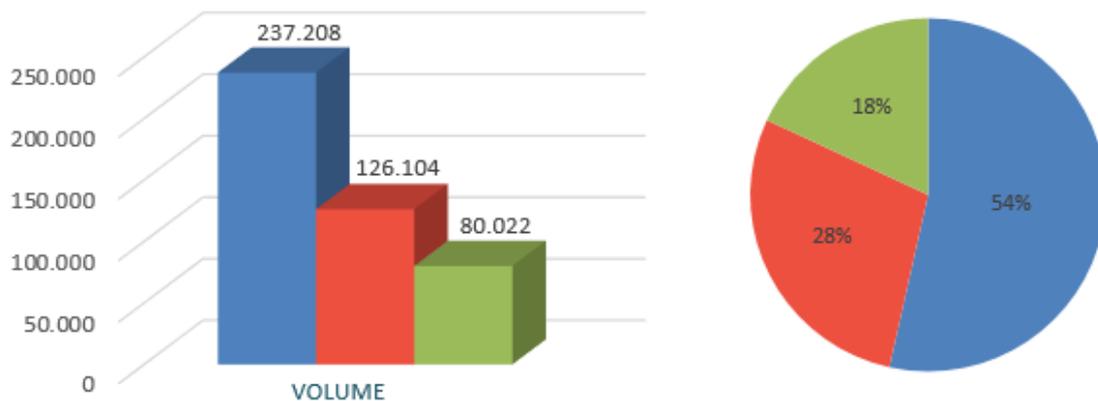


Figura 15. Indexadores utilizados nas debêntures – por quantidade e %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

Na Figura 16 está a representação por volume e percentual dos indexadores.



	VOLUME	%
■ DI + Spread	237.208	54%
■ IPCA + Spread	126.104	28%
■ DI	80.022	18%

Figura 16. Indexadores utilizados nas debêntures – por volume e %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

As Figuras 15 e 16 têm o objetivo de demonstrar a representatividade por quantidade e volume dos indicadores das debêntures emitidas.

3.5.2 Variáveis independentes

Com o objetivo de explicar o desempenho da variável dependente Remuneração, serão utilizadas cinco variáveis independentes: (i) taxa de juros Selic, (ii) volume de emissão, (iii) ratings, (iv) taxa de inflação e (v) destinação dos recursos.

3.5.2.1 Taxa de Juros Selic

As debêntures, em sua grande maioria, são rentabilizadas por meio do processo denominado de *bookbuilding*, que consiste em consulta realizada ao mercado, pelo coordenador líder, mediante as intenções de investimentos, pelos investidores que manifestam seus apetites ao título que está sendo oferecido. Nesse processo, a taxa contratual é estabelecida como em um leilão, em função da quantidade de interesse dos investidores sobre as debêntures oferecidas, considerando os variados níveis de taxa, respeitando a taxa máxima tolerada pela instituição. As taxas de juros determinadas correspondem à lucratividade para os investidores e custo para as instituições emissoras.

As debêntures compostas na base da presente pesquisa possuem as remunerações atreladas ao DI, DI+*Spread*, Dólar, IGPM, IPCA, Pré-fixado, PTAX e outros. As taxas atreladas ao DI, a rentabilidade, também, pode ser em percentual do CDI (a título de exemplo, 110% do DI) ou podendo ser o DI acrescido de um *Spread* (como exemplo, DI + 1,5%). Para possibilitar ter uma série mais específica de debêntures indexadas ao DI, alteraremos as taxas de percentual do DI para DI somado ao *Spread*, multiplicando o percentual do DI Over, publicado pela CETIP, na data em que as debêntures foram emitidas.

A taxa Selic foi inserida no estudo como *proxy* por causa do custo oportunidade ao investidor, já que, de certa maneira, tal taxa seria a remuneração conseguida por ele, no caso de adesão a outros investimentos alternativos às debêntures.

Tendo em vista que na economia brasileira a taxa básica de juros é a taxa Selic, os investidores a consideram nas suas análises como um custo de oportunidade. Conforme já comentado, os índices da taxa Selic são obtidos em consultas ao *site* do Bacen (2022). Conforme Silva (2021), sabendo que historicamente a taxa Selic é bem aproximada do DI, prevê-se uma Correlação positiva com o *Spread*, o que quer dizer que, com a redução da Selic no período pesquisado, espera-se que a remuneração da debênture seja menor.

Na Figura 17 é possível observar o movimento da taxa Selic no período entre janeiro de 2016 a dezembro de 2021:

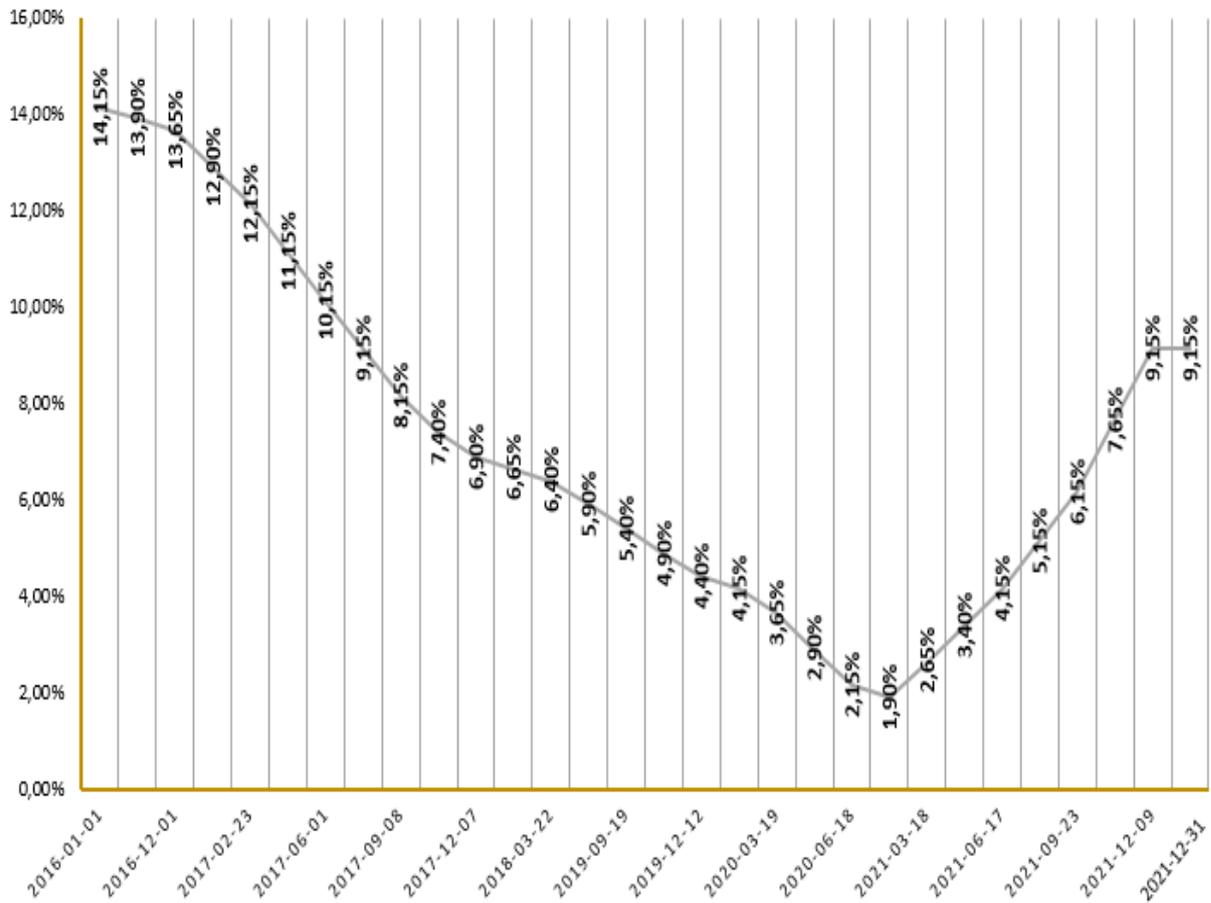


Figura 17. Movimento da taxa Selic

Nota. Elaborada pelo autor com dados do Bacen (2022).

Por esse movimento de queda da Selic para o mínimo histórico, conforme um dos objetivos da pesquisa, despertou-se o interesse em descobrir se as empresas captaram mais recursos.

3.5.2.2 Prazo

Vasconcelos et al. (2019), quando pesquisaram sobre os fatores determinantes do *Spread* de debêntures nas empresas de infraestrutura listadas e não listadas na B3, e Aguiar (2012), na avaliação dos determinantes da remuneração de debêntures no mercado brasileiro, constataram a relevância do impacto do prazo da debênture na composição do *Spread*, tendo em vista que se tratava do período em que o investidor teria a posse do título e, em contrapartida, receberia os pagamentos do principal mais as remunerações. Diante disso, espera-se que quanto maior for o prazo entre a emissão e o vencimento, maior será a remuneração cobrada pelos investidores.

A variável prazo foi mensurada em anos. Conforme ANBIMA (2022) o prazo médio das emissões no período foi de 5,9 anos (2016 foi de 4,8; 2017 de 5,0; 2018 de 5,9; 2019 de 6,4; 2020 de 6,9 e 2021 foi de 6,4 anos). Devido às exclusões das debêntures da base completa por falta ou não localização dos documentos, os prazos das 936 emissões, objeto do estudo, demonstraram que no geral o prazo médio de vencimento das emissões foi de 7,6 anos. A Tabela 9 apresenta a quantidade de emissões das debêntures por ano e classificadas em quatro prazos de vencimento.

Tabela 9
Quantidade de debêntures emitidas por ano

PRAZO/ANO	QUANTIDADE EMITIDA						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Até 3 anos	4	2	5	16	28	31	86
De 4 a 6 anos	4	39	89	94	46	115	387
De 7 a 9 anos	5	26	47	64	38	63	243
10 anos ou mais	6	12	22	64	40	76	220
TOTAL	19	79	163	238	152	285	936

Nota. Adaptada de ANBIMA (2022).

A Figura 18 demonstra, anualmente, o quão representativo é o prazo de vencimento da debênture.

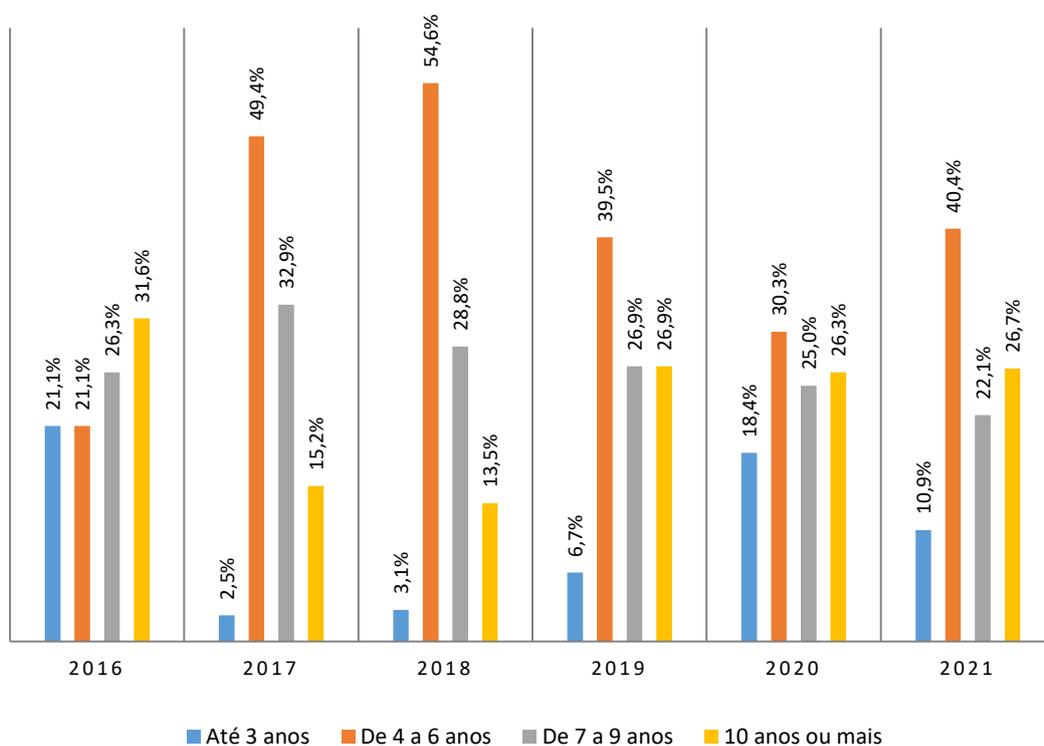


Figura 18. Representatividade anual do prazo de vencimento das debêntures em %

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

Em 2016 o destaque foi para as emissões com prazos de vencimento acima de 10 anos. Nos demais períodos, 2017 a 2021, sobressaíram as emissões com vencimentos entre 4 e 6 anos.

Os prazos médios por ano estão demonstrados na Figura 19. Verifica-se que o prazo médio do vencimento das debêntures, a partir do ano de emissão, é praticamente estável, conforme a linha de tendência ao longo do período avaliado.

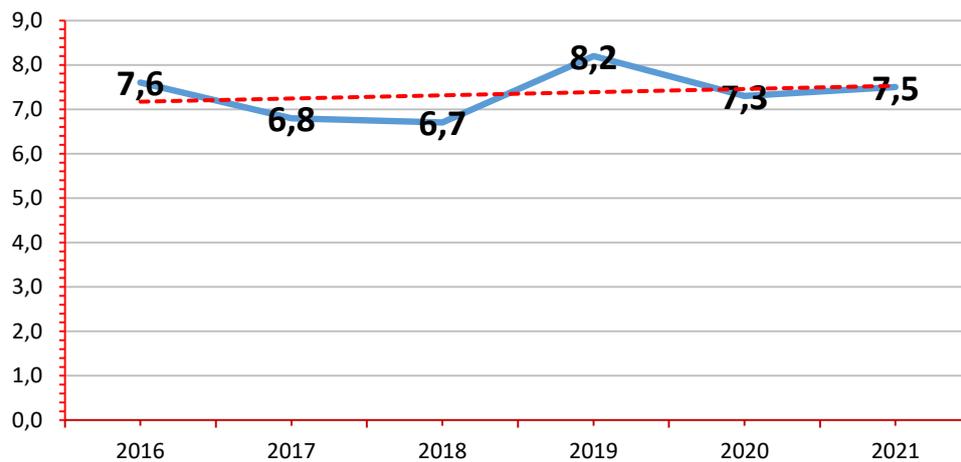


Figura 19. Evolução do prazo médio do vencimento de debêntures e linha de tendência

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

Observa-se que, no período da pesquisa, no caso 6 anos, a base de dados com as 936 debêntures revelou que 220 (23,5%) emissões tinham prazo superior a 10 anos, variando entre 10 e 30 anos.

3.5.2.3 Volume

Embora a base completa demonstrasse 2.065 emissões de debêntures, sendo em 2016 o volume de emissão de debêntures de R\$ 64,1 bilhões e em 2021 (último ano fechado do período para análise) o volume de emissão de R\$ 250,9 bilhões, foram necessárias exclusões de emissões por falta de informações (notas de *rating*, não localização das Demonstrações Financeiras e Escrituras, uso de outros indexadores sem representatividade e prazos perpétuos), o que restou na base ajustada 936 emissões, conforme Tabela 10, sendo em 2016 o volume emitido de R\$ 3,941 bilhões e em 2021 o volume de R\$ 148,464 bilhões, caracterizando aumento de 3.667,2%. Comparando esses dois períodos, no total o volume do período foi de R\$ 443,334 bilhões.

Tabela 10

Quantidade e volume das debêntures emitidas em R\$ milhões

Ano	Quantidade	Oscilação	Volume	Oscilação
2016	19	-	3.941,8	-
2017	79	316%	28.414,0	621%
2018	163	106%	76.123,9	168%
2019	238	46%	113.147,4	49%
2020	152	-36%	73.243,5	-35%
2021	285	88%	148.463,9	103%
TOTAL	936	-	443.334,5	-

Nota. Adaptada de ANBIMA (2022).

Em 2020 ocorreu uma retração de 36% na quantidade em relação ao ano anterior (2019); por inferência, acredita-se que a pandemia de Covid-19 tenha sido a responsável por isso ter

acontecido. Entretanto, no ano seguinte (2021) ocorreu uma recuperação, registrando um aumento de 103%, conforme Tabela 10.

A quantidade de emissões pode ser verificada no Figura 20, que demonstra um crescimento constante, apesar do recuo registrado entre os anos de 2019 e 2020.

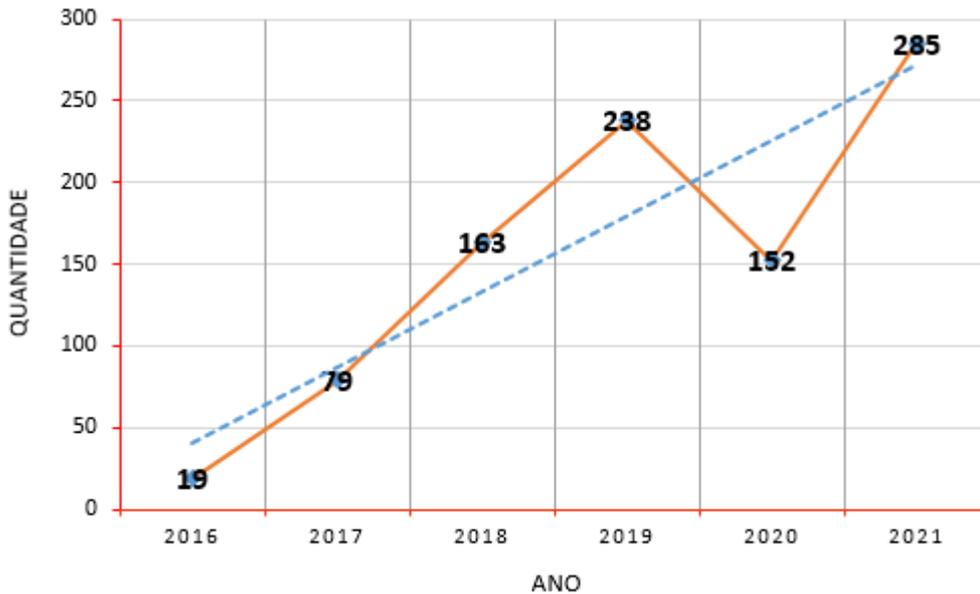


Figura 20. Quantidade das emissões por ano e linha de tendência

Nota. Elaborada pelo autor com dados da ANBIMA (2022).

Observa-se uma similaridade no movimento da quantidade e do volume das debêntures emitidas, de acordo com a Figura 21.

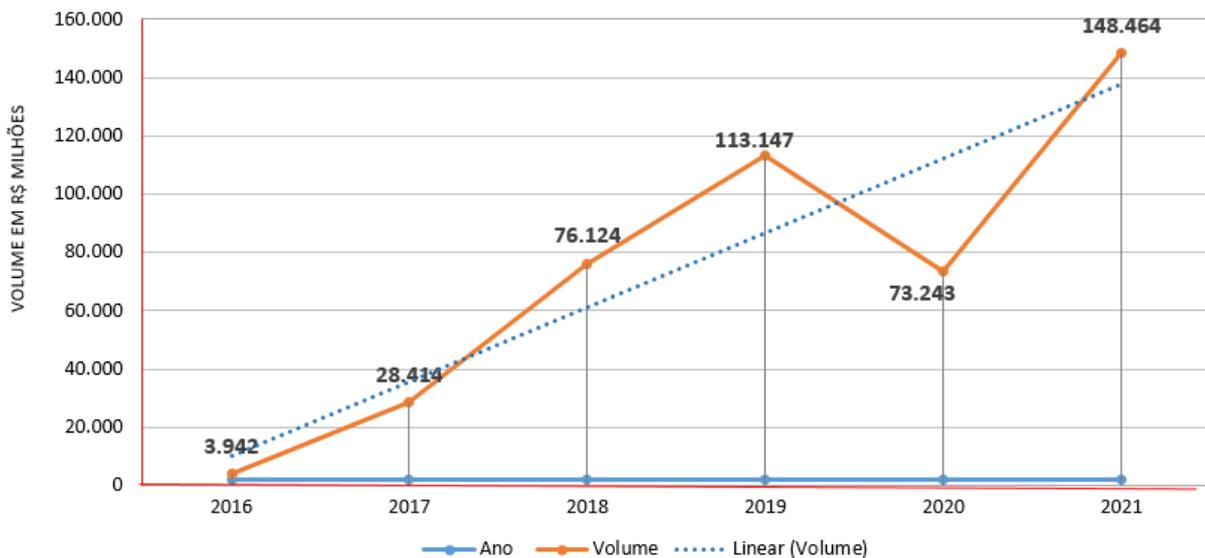


Figura 21. Volume das 936 emissões de debêntures avaliadas e linha de tendência

Nota. Elaborada pelo autor com dados da ANBIMA (2022).

Considerando que a variável Volume possui uma escala muito abrangente, foi necessária a aplicação do Ln (logaritmo natural).

Codificação adotada:

$$\text{LnVolume} = \text{Ln do Volume}$$

3.5.2.4 Ratings

Paiva (2011) verificou que a variável *rating* demonstra o julgamento independente emitido pelas agências classificadoras de risco, contemplando a idoneidade creditícia de um emissor de dívida e abordando, também, a possibilidade de *default* ou qualquer outro tipo de mensuração numérica *proxy* da probabilidade do risco do crédito. Hair et al. (2005) descreveram que o *rating* se trata de uma variável não-métrica, no âmbito qualitativo, visto que se refere à “... atributos, características ou propriedades categóricas que identificam ou descrevem um objeto.”

Pesquisa realizada por Aguiar (2012) explica que as remunerações atreladas aos títulos privados contemplam o custo de oportunidade do investidor, o que quer dizer que a remuneração do investimento está livre de risco considerando um mesmo período, além de um *Spread* de crédito que considera a possibilidade provável pelo não cumprimento do pagamento do título pelo devedor. Entretanto, essa última possibilidade é difícil de ser estimada, o que leva os investidores a utilizarem como *proxy* o *rating* ponderado pelas agências especializadas na classificação de risco. O pesquisador relata, também, que o *rating* visa demonstrar o julgamento apurado de cada uma das agências classificadoras, com a utilização de metodologias próprias para determinar a chance da manifestação do risco acerca da capacidade de pagamento do emitente da dívida, ou podendo contemplar uma emissão de dívida mais específica.

As agências classificadoras consideram, no julgamento das notas de *rating*, os riscos que envolvem de certo modo o negócio no qual a companhia está inserida, o que pode contemplar o risco-país de atuação, o posicionamento da empresa no mercado, a governança, os aspectos industriais, uma comparação com companhias concorrentes, abrangendo o risco financeiro e até mesmo a gestão de risco como um todo, a estrutura de capital e do fluxo de caixa, ponderando sobre a liquidez da empresa, segundo Aguiar (2012).

Além disso, a pesquisadora relata que as agências classificadoras separam as notas de *rating* em dois grupos, sendo que o primeiro contempla aquelas instituições com grau de investimento, significando que aquelas emissoras dos títulos de dívida possuem um alto nível na sua qualidade de crédito. Em segundo as companhias em grau especulativo, o que significa que naquele momento a empresa emissora seria capaz de honrar com os compromissos financeiros assumidos, todavia, verificam-se incertezas que podem impactar o risco de crédito da empresa ou mesmo da emissão da dívida.

Considerando que o *rating*, conforme já verificado nas diversas pesquisas relatadas, é uma variável qualitativa e levando em conta que as emissões dos títulos de dívida não são analisadas pela mesma agência de classificação de risco, com a possibilidade de acontecerem diferenças de julgamentos considerando a mesma operação, ocorreu a necessidade da elaboração de uma escala quantitativa ordinal entre 0,5 e 10, sugerida por Fraletti e Eid Junior (2005), onde quanto melhor a nota atribuída à emissão maior o valor ordinal.

Outros pesquisadores efetuaram a categorização dos *ratings* para avaliar as notas publicadas nas emissões das debêntures divulgadas pelas agências. Afonso (2003), Poon (2003), Amira (2004), Bone (2004), Poon e Firth (2005), Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Delbem (2016) também classificaram os *ratings* utilizando o critério de quanto melhor a nota maior o valor ordinal. Já Gabbi e Sironi (2005) e Paiva (2006, 2011) da mesma forma utilizaram a categorização, entretanto, aplicaram o critério de quanto melhor a nota do *rating*, menor o valor ordinal.

No caso de diferença de ponto de vista entre as agências de classificação de risco sobre determinada emissão de título estabelece-se o problema de escolha para o analista, como também para o investidor. Considerando a atribuição de uma escala quantitativa ordinal (entre 0,5 e 10,0) à

agência S&P, foi estabelecido um quadro de correspondência entre os *ratings* das três agências de classificação, conforme apresentado na Tabela 11 a seguir. Para as agências Moody's e S&P será considerada a relação utilizada por Fabozzi (2000).

Tabela 11
Valores atribuídos aos Ratings das três agências de crédito

	S&P		FITCH		MOODYS
brAAA	10.0	AAA	10.0	Aaa.br	10
brAA+	9.5	AA+	9.5	Aa1.br	9.5
brAA	9.0	AA	9.0	Aa2.br	9.0
brAA-	8.5	AA-	8.5	Aa3.br	8.5
brA+	8.0	A+	8.0	A1.br	8.0
brA	7.5	A	7.5	A2.br	7.5
brA-	7.0	A-	7.0	A3.br	7.0
brBBB+	6.5	BBB+	6.5	Baa1.br	6.5
brBBB	6.0	BBB	6.0	Baa2.br	6.0
brBBB-	5.5	BBB-	5.5	Baa3.br	5.5
brBB+	5.0	BB+	5.0	Ba1.br	5.0
brBB	4.5	BB	4.5	Ba2.br	4.5
brBB-	4.0	BB-	4.0	Ba3.br	4.0
brB+	3.5	B+	3.5	B1.br	3.5
brB	3.0	B	3.0	B2.br	3.0
brB-	2.5	B-	2.5	B3.br	2.5
brCCC	2.0	CCC+	2.0	Caa1.br	2.0
brCC	1.5	CCC	2.0	Caa2.br	2.0
brC	1.0	CCC-	2.0	Caa3.br	2.0
brD	0.5	CC+	1.5	Ca.br	1.5
		CC	1.5	C.br	1.0
		CC-	1.5		
		C+	1.0		
		C	1.0		
		C-	1.0		
		DDD+	1.0		
		DDD	1.0		
		DDD-	1.0		
		DD+	0.5		
		DD	0.5		
		DD-	0.5		
		D+	0.5		
		D	0.5		
		D-	0.5		

Nota. Adaptada de Fralleti e Eid Junior (2005) e Fabozzi (2000).

Na Figura 22 demonstra-se a quantidade de debêntures emitidas por classificação de *Rating*.

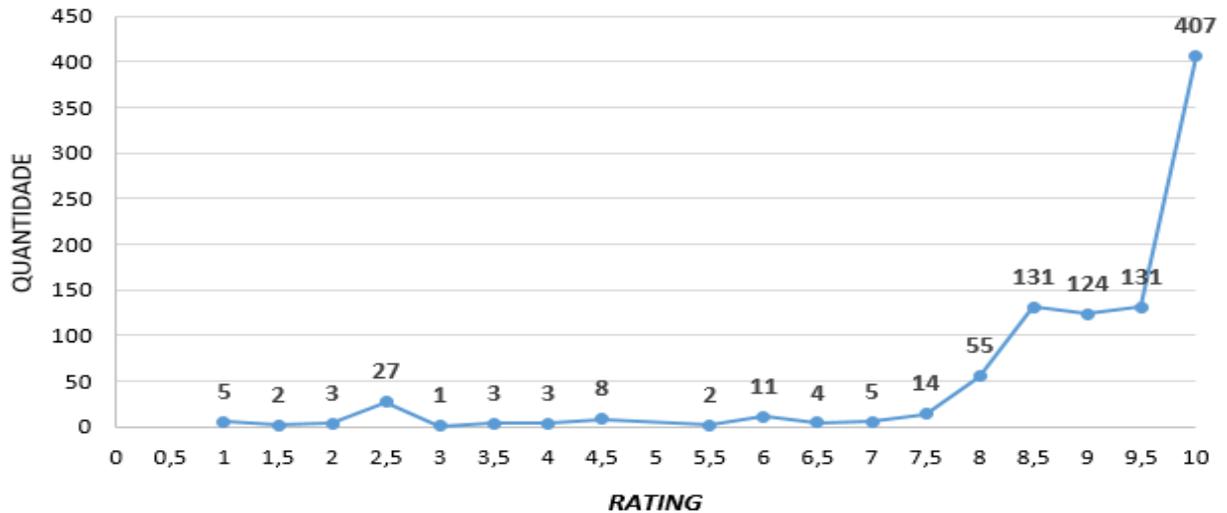


Figura 22. Quantidade de debêntures por classificação de Rating

Nota. Elaborada pelo autor.

As 936 debêntures emitidas, objeto da pesquisa, tiveram *ratings* de classificação ordinal entre 1 e 10. Na Figura 22 é possível observar o destaque pela quantidade das emissões com a Nota máxima de classificação 10.

3.5.2.5 Taxas de Inflação

Segundo Assaf Neto (2018), a inflação é um fenômeno econômico que possui uma variação contínua, durante um período, sobre os preços gerais da economia nacional, ocasionando consequentemente a perda do poder de compra dos variados agentes econômicos.

A Taxa de Inflação IPCA, calculada pelo IBGE, é utilizada como medida da inflação, bem como aplicada na remuneração por algumas debêntures. No período da pesquisa, o IPCA em dezembro/2015 era de 10,67%, mês anterior a primeira emissão, e em novembro/2021 era de 10,06%, mês anterior a última emissão. A taxa mínima do período foi de 1,88% em maio/de 2020, como pode ser observado na Figura 23.

Após o tratamento da base restou apenas uma debênture emitida com o indexador de *Spread* por IGP-M e foi desconsiderada na pesquisa por não ter representatividade na quantidade de debêntures por esse indexador.

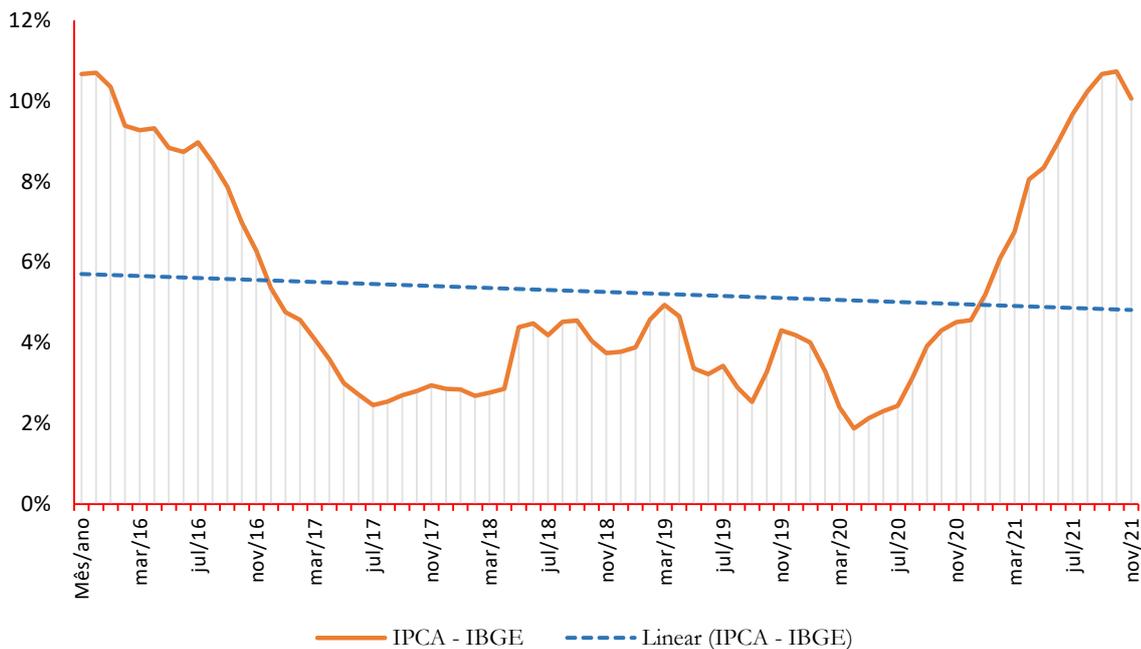


Figura 23. Representação temporal do IPCA e a linha de tendência

Nota. Elaborada pelo autor com dados do IBGE (2022).

Conforme Figura 23, é possível perceber a desaceleração do IPCA por um período aproximado de 3 anos, seguida de uma elevação durante o período da pandemia de Covid-19.

3.5.2.6 Destinação dos Recursos

A destinação dos recursos são informações obrigatórias nas Escrituras de Debêntures. Segundo Sant'Anna (2006), os recursos captados por meio da emissão de debêntures podem servir para diversos propósitos a exemplo de: implantação de projetos, alongamento do perfil da dívida da emissora, aquisição de controle acionário, reforço de capital de giro, realização de operações de arrendamento mercantil, dentre outras possibilidades. Em sua pesquisa, o autor verificou que no ano de 2005 ocorreu uma relevante inflexão na destinação dos recursos que foram captados por meio das debêntures.

Na ocasião, os recursos captados para o reforço de capital de giro tiveram um aumento relevante, passou de R\$ 2,7 bilhões em 2004 para um total de R\$ 30,7 bilhões em 2005, demonstrando um crescimento real, na época, de 1.052%. Observou-se que o recurso para reforço de capital na sua totalidade aumentou de 35% em 2004 para 72% no ano seguinte, em 2005, sendo quase todas as captações feitas por empresas de *leasing*.

Ademais, no período entre 2000 e 2005, já se verificava que as debêntures eram o principal instrumento para a captação de recursos por meio do mercado de capitais, sendo responsável por 60% das emissões primárias.

As destinações de recursos identificadas nas Escrituras foram catalogadas na base de dados e classificadas como variáveis *dummies* para as análises. A quantidade por cada variável está representada na Figura 24.



Figura 24. Representação gráfica da Destinação dos Recursos citada na Escritura (*)

Notas. (*) Na Escritura pode haver mais de um motivo da destinação de recursos. Elaborada pelo autor.

A Figura 24 demonstra que o investimento em projeto foi o principal motivo da busca de recursos pelas empresas, seguido pela reestruturação de dívidas.

A Tabela 12 apresenta a codificação aplicada na pesquisa para identificar os diferentes tipos de destinação de recursos.

Tabela 12

Codificação do motivo da Destinação dos Recursos para as variáveis *Dummies*

MOTIVO	CÓDIGO
INVESTIMENTO_EM_PROJETO	D_INVPROJ
REESTRUTURACAO_DE_DIVIDA	D_REESTDIV
REFORCO_DE_CAIXA	D_REFCXA
CAPITAL_DE_GIRO	D_CAPGIR
PAGAMENTO_DE_DESPESA	D_PGTDESP
AQUISICAO_DE_ACOES_DE_OUTRA_EMPRESA	D_AQACOUTEMP
OUTRAS	D_OUTRAS

Nota. Elaborada pelo autor.

A codificação dos motivos das captações de recursos tem o objetivo de simplificar a nomenclatura de cada variável.

3.5.3 Variáveis de Controle

Os pesquisadores utilizam as variáveis de controle como condições para reduzir as implicações das interferências entre as variáveis dependente e independentes, as quais são usadas para qualquer tipo de pesquisa investigativa (Wooldridge, 2015). Para as variáveis de controle serão considerados o Total de Ativos da empresa, a Alavancagem Financeira e o Passivo Oneroso.

Considerando que o intuito deste estudo é a análise dos impactos dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures é necessário isolar os efeitos, com a aplicação de controles, para que as variáveis de interesse possam ser adequadamente estudadas e compreendidas. Sendo assim, esta pesquisa utilizará variáveis de controle que são muito usadas na literatura de finanças, como prováveis determinantes de desempenho.

As variáveis de controle que serão inseridas no modelo são aquelas que, de certa forma, possuem a capacidade de influenciar as variáveis dependente e independentes, onde a omissão de uma variável de controle poderá ter uma tendência econométrica. Todavia, se forem colocadas de forma desordenada, será capaz de tornar o modelo inutilmente complexo como, ainda, ao incremento da variância nas hipóteses pela existência de variáveis irrelevantes ao modelo pesquisado (Wooldridge, 2015).

O presente estudo utilizou para a escolha das variáveis os estudos realizados por Silveira (2006), Myers e Majluf (1984), Kayo (2002), Brealey e Myers (2005) e Assaf Neto (2014).

3.5.3.1 Total de Ativos da Empresa

Será considerado como variável de controle o total de ativos da empresa, tomando sua forma logarítmica natural. De acordo com Sales (2012), a soma dos ativos da empresa pode ser interpretada como seu tamanho e, portanto, seria capaz de explicar a razão do interesse dos investidores em uma emissão de debêntures.

Segundo alguns estudos, existe o entendimento de que o tamanho da empresa pode ser refletido no seu desempenho no mercado de ações. Silveira (2006) observou, em sua pesquisa utilizando dados em painel, que no período entre 1994 e 2002 foi possível verificar evidências da relação entre o tamanho da empresa e seu desempenho.

Os dados referentes ao total de ativos das empresas serão coletados das Demonstrações Financeiras e será feita a aplicação do logaritmo natural (Ln do Ativo Total).

Codificação adotada:

$$\text{LnAtivo} = \text{Ln do Ativo Total}$$

3.5.3.2 Alavancagem Financeira

Myers e Majluf (1984) verificaram a existência de uma ordem para o financiamento das empresas, sendo o primeiro os lucros retidos; em segundo foi verificada a dívida privada (contempla os empréstimos e os financiamentos) e em terceiro os autores consideram a emissão de dívida pública (abrange as debêntures e as ações).

Por outro lado, Kayo (2002) demonstrou a relação entre o capital próprio e o capital de terceiros acerca do risco financeiro que envolve a companhia, visto que um maior financiamento com a utilização de capital de terceiros impactará numa alavancagem mais elevada e, por conseguinte, refletirá em um alto risco financeiro. Brealey e Myers (2005) observaram, também, essa mesma relação no estudo que foi realizado no período de 1989 a 2003.

A utilização dessa variável de controle procederá dos dados disponibilizados nas Demonstrações Financeiras associados à fundamentação teórica sobre a sua aplicação. Espera-se que, se o resultado for maior que 1, pressupõe um elevado grau de dependência financeira da companhia quando comparado aos recursos de terceiros (Assaf Neto, 2014).

A codificação adotada para a alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total:

$$\text{Alpasoneat} = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Ativo total}}$$

A codificação adotada para a alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido:

$$\text{Alav}_{PO/PL} = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

3.5.3.3 Passivo Oneroso

Segundo Machado, Medeiros e Eid Jr. (2010), o passivo no Balanço Patrimonial é dividido em oneroso e não oneroso. Esses pesquisadores descrevem que o passivo oneroso considera o pagamento de juros ou de outras obrigações que não estão diretamente ligadas com a atividade

operacional da companhia. Observam que o passivo não oneroso não estabelece o pagamento de juros, e unicamente decorre da atividade operacional da empresa.

Para Assaf Neto (2012) os passivos onerosos compreendem todas as obrigações que constituem o pagamento de um compromisso pela empresa, as quais normalmente ocorrem pela utilização de recursos contratados de terceiros (juros, remuneração, por exemplo) e esses encargos normalmente são ocasionados pela contratação de financiamentos ou empréstimos pelas empresas. Quanto aos passivos não onerosos, estes não geram custos financeiros por estarem diretamente ligados às atividades operacionais da empresa.

Braga (1991) considera que o passivo circulante é composto pelos compromissos de curto prazo que acarretam despesas financeiras. Acrescenta que o passivo oneroso incorpora os empréstimos que foram contratados em curto prazo, incluindo as duplicatas descontadas (reclassificadas do Ativo Circulante para o Passivo Circulante) e os financiamentos inicialmente registrados como de longo prazo e foram reclassificados para o Passivo Circulante por conta de a obrigação estar próxima do seu vencimento.

De acordo com Gelbcke, Santos, Iudícibus e Martins (2020), as debêntures, contabilizadas no passivo oneroso, são títulos emitidos por sociedades anônimas (abertas ou fechadas), com garantia de bens ou com aval do emitente, e são negociadas no mercado com vencimentos de longo prazo. As debêntures concedem a seus titulares ou investidores, também chamados de debenturistas, o direito de crédito contra a companhia emitente, ou seja, o recebimento de uma remuneração (normalmente na forma de juros) até o vencimento, conforme as condições contratuais registradas na escritura de emissão e do certificado. Em outras palavras, por meio das debêntures as companhias conseguem recursos a longo prazo, com vantagens pelo baixo custo na captação desses recursos, e utilizam normalmente para financiar as atividades da empresa, entretanto, esses títulos deverão ser liquidados no vencimento contratado.

Os dados referentes ao Passivo Oneroso das empresas serão coletados das Demonstrações Financeiras e será aplicado o logaritmo natural (Ln do Passivo Oneroso).

Codificação utilizada para o logaritmo natural do Passivo Oneroso:

$$\text{LnPasone} = \text{Ln do Passivo Oneroso}$$

3.6 Modelo Econométrico

Conforme anteriormente mencionado, a pesquisa terá abordagens quantitativa e explicativa. Fonseca (2002) descreve que a pesquisa quantitativa é o estudo científico no qual os resultados podem ser quantificados, sendo o método focado na objetividade, na avaliação de dados brutos, com a utilização de instrumentos padronizados e imparciais na seleção dos dados. Normalmente as pesquisas quantitativas são constituídas por amostras distintas do motivo de análise, sendo assim os resultados são entendidos como uma fotografia real de toda a população, escopo da pesquisa.

Richardson (1999) observa que a aplicação da Regressão tem o objetivo de encontrar e classificar a dependência entre as variáveis objeto do estudo. Hair et al. (2009) retratam que Regressão Múltipla é o método mais adequado para utilização quando o estudo possui uma variável dependente confrontada com duas ou mais variáveis independentes, tornando possível verificar o nível de ligação entre as variáveis independentes.

Gerhardt e Silveira (2009) relatam que a pesquisa explicativa busca detectar os fatores que comprovam ou auxiliam para a ocorrência do resultado; assim, é possível verificar que a pesquisa explicativa busca investigar mais detalhadamente a realidade.

O vínculo entre as variáveis para verificar a influência entre indicadores de mercado e crédito e a destinação dos recursos na emissão e remuneração das debêntures será analisado por meio da Regressão Quantílica (RQ), considerada uma analogia natural nas avaliações de Regressão

à prática de utilizar diferentes medidas de tendência central e dispersão estatística objetivando uma verificação mais ampla e mais robusta (Koenker et al., 2017).

Segundo Wooldridge (2015), o modelo de Regressão pode ser alcançado por meio da equação:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X + e$$

Onde:

Y: Variável dependente (ou a variável de resposta);

X: variável independente (ou variável de controle);

β_0 : Intercepto;

β_1 : Coeficiente angular;

e: Termo de erro.

Conforme evidenciado, o modelo de Regressão Múltipla busca explicar o comportamento da variável dependente (Y) em função de variáveis explicativas (X). Stevens (2002) expõe que o modelo de Regressão Múltipla pode ser descrito por meio da fórmula:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Em que:

Y: Variável dependente (ou de resposta);

X: Variáveis independentes;

β : Coeficientes;

ε : Termo de erro;

n: Número de casos ou observações;

k: Número de variáveis independentes.

A partir das variáveis selecionadas para o estudo, o modelo de Regressão Múltipla é descrito da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} \text{Remuneração} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Selic} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{Inflação} + \beta_5 \text{Rating} + \beta_6 \\ \text{LnAtivo} &+ \beta_7 \text{LnPOneroso} + \beta_8 \text{AFinanceira_POneroso/ATotal} + \beta_9 \\ &\text{AFinanceira_POneroso/PLíquido} + \beta_{10} \text{DRecursos} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Sendo que:

Selic = taxa Selic no período de janeiro 2016 a dezembro 2021;

Prazo = tempo entre a emissão e o vencimento;

LnVolume = Logaritmo natural do volume de debêntures objeto do estudo;

Inflação = IGP-M e IPCA do período de janeiro 2016 a dezembro 2021;

Rating = critério de classificação adaptado de Fralleti e Eid Junior (2005) e Fabozzi (2000);

LnAtivo = Logaritmo natural do Ativo Total;

LnPOneroso = Logaritmo natural das Dívidas com encargos financeiros no período;

Alavancagem Financeira = resultado do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total;

Alavancagem Financeira = resultado do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido;

Destinação dos Recursos = *Dummy* das alternativas das captações identificadas.

Para a variável Destinação dos Recursos foram criadas as variáveis *dummies*, que assumem o valor de 1 a partir da alternativa de destinação identificadas e 0 para os demais casos.

Os modelos de Regressão normais atribuem que a variável dependente Y condicionada aos valores de X revele uma distribuição normal. Esses modelos apontam, portanto, uma função para

o valor previsto de Y, que no caso da distribuição normal é o mesmo da mediana ou segundo quantil (Maia, 2019).

Na Regressão Linear, prevemos a média da variável dependente para determinadas variáveis independentes. Levando em consideração que a média não descreve toda a distribuição, a modelagem da média não é a mesma da descrição completa de uma vinculação entre variáveis dependente e independentes; à vista disto, podemos utilizar a Regressão Quantílica, a qual prevê um quantil (ou percentil) para determinadas variáveis independentes. A Regressão Linear representa valores médios: apropriada quando a distribuição em torno da reta de Regressão é homogênea. O impacto de X em Y é o mesmo para valores baixos e altos de Y (Maia, 2019), conforme Figura 25:

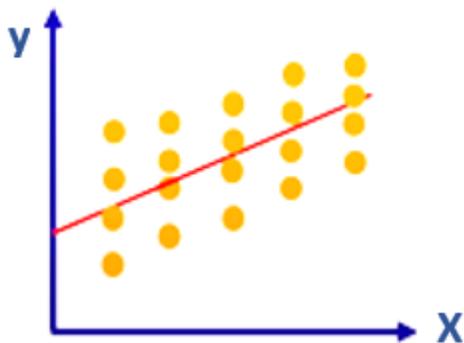


Figura 25. Distribuição homogênea

Nota. Maia (2021).

A Regressão Quantílica nada mais é que a extensão da Regressão Linear e geralmente é aplicada quando *outliers*, heterocedasticidade e/ou alta assimetria estão presentes no modelo. A Regressão Quantílica é uma técnica de Regressão mais robusta de estimação que revela vantagens quando comparada ao Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar coeficientes e conhecer as associações entre as variáveis, visto que representa quantis da distribuição, sendo apropriado quando a distribuição é heterogênea, isto é, quando variações de X terão influência diferenciada nos valores baixos e elevados de Y (Koenker & Bassett, 1978; Santos, 2012).

Os modelos de Regressão Quantílica não assumem pressupostos acerca da forma de distribuição de probabilidade de Y, pois definem funções para os quantis da distribuição de Y, por exemplo, para o primeiro quantil ou para o terceiro quantil, sendo muito úteis, da mesma maneira se desejar saber o impacto de um regressor X nos extremos da distribuição de Y ao contrário de conhecer as influências de X nos valores médios de Y. Para esse propósito é preciso saber:

- a) Para algumas variáveis contínuas, não basta olhar o comportamento da média; e
- b) É utilizada nos casos em que os erros não têm distribuição normal ou quando a variável dependente apresenta valores extremos.

A utilização da Regressão Quantílica é justificada quando o comportamento da variável for desigualado por toda a extensão da distribuição, mesmo quando a média é regular. Ademais, é possível analisar como os quantis da variável dependente modificam em resposta a um conjunto de variáveis independentes, conforme Figura 26.

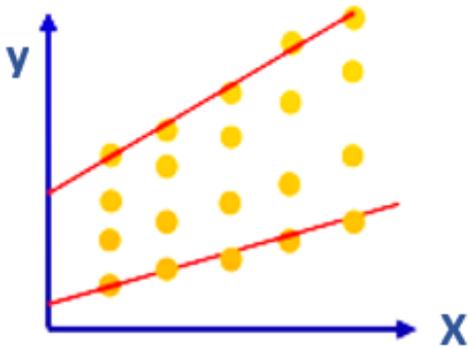


Figura 26. Distribuição heterogênea

Nota. Maia (2021).

A Regressão Quantílica apresenta algumas vantagens sobre os MQO, as quais podem ser observadas da seguinte maneira (Koenker & Bassett, 1978, pp. 33-50):

- Com a Regressão Quantílica é possível caracterizar toda distribuição condicional de uma variável resposta a partir de um conjunto de regressores;
- Pode ser utilizada quando a distribuição não é gaussiana;
- Aplica todos os dados para predizer os coeficientes angulares dos quantis, ou seja, não há subamostras do conjunto de dados;
- É robusta a *outliers*;
- Tendo em vista que utiliza a distribuição condicional da variável resposta, é possível prever os intervalos de confiança dos parâmetros e da variável regressora exatamente dos quantis condicionais desejados;
- Considerando que os erros não possuem uma distribuição normal, os estimadores procedentes da Regressão Quantílica tendem a ser mais eficazes que os previstos por meio de MQO;
- Além disso, pode ser apresentada como um modelo de programação linear, por facilitar a previsão dos parâmetros. Diversos pacotes econométricos já contemplam comandos próprios para este tipo de Regressão, tais como o R, S-PLUS, Stata, Shazam, entre outros.

O modelo de Regressão Linear, aos olhos das hipóteses do teorema de Gauss-Markov, considerando o método dos mínimos quadrados, possui como pressupostos a linearidade, as ausências de autocorrelação dos resíduos, de multicolinearidade e de homoscedasticidade, possui normalidade dos resíduos e independência das observações. Muitas vezes, na estimação dos modelos de Regressão Linear, um ou mais destes pressupostos não podem ser garantidos. Embora existam diversas formas de contornar cada violação desses pressupostos, os custos de interpretação são extensos e em alguns casos não garantem que os estimadores sejam os melhores estimadores lineares não viesados, ou seja, um melhor estimador linear imparcial.

Uma alternativa à imposição de um modelo que se demonstra impróprio é propor outro modelo com menos pressuposições. O modelo clássico de Regressão Linear simples visa estimar y sobre x $E[Y|X = x] = \alpha + \beta x$ por meio de uma combinação linear. Na Regressão Quantílica (RQ), o objetivo agora é estimar um quantil da distribuição de $Y|X = x$ em vez da média. Os quantis são os valores que dividem uma distribuição de probabilidade em intervalos com proporções iguais. A representação genérica do modelo para cada quantil τ será:

$$Q_{\tau}(Y|X) = X\beta_{\tau} \quad (1)$$

O τ -ésimo quantil de Y é o valor que separa uma proporção τ de valores no limite inferior da distribuição de Y e uma proporção de $(1 - \tau)$ valores no limite superior. Isto é, teremos influência β_{τ} diferenciados para cada quantil τ .

O quantil condicional de uma variável aleatória Y com função de distribuição cumulativa F_Y pode ser expresso como $Q_Y(\tau|\mathbf{X} = \mathbf{x}) = F_Y^{-1}(\tau|\mathbf{X} = \mathbf{x})$, onde $\tau \in (0,1)$, e $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_p)$ é um vetor de variáveis explicativas (Cade & Noon, 2003; Koenker et al., 2017). Como na Regressão Linear clássica, os erros são considerados independentes, mas aqui não são feitas suposições sobre sua distribuição. A função objetivo geral em um modelo de Regressão Quantílica é definida como:

$$\hat{\beta}(\tau) = \arg \min_{\beta \in \mathbb{R}^a} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(Y_i - X_i' \beta), \quad (2)$$

Onde $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)^T$ é o vetor de parâmetros da Regressão para o quantil τ , $\hat{\beta}(\tau)$ são os parâmetros estimados para cada τ , $\rho_{\tau}(u) = u(\tau - I(u < 0))$ é a função desvio absoluto assimétrico, e I é uma função indicadora (Koenker & Bassett, 1978; Koenker & Hallock, 2001; Koenker et al., 2017). Estimando os parâmetros β na equação (2) envolve minimizar uma soma de desvios absolutos ponderados, onde os pesos são funções assimétricas de τ . A função $\hat{\beta}(\tau)$ é linear por partes e contínua, sendo diferenciável em todos os pontos, exceto naqueles cujos resíduos são zero. Até agora, métodos de programação linear, como o método simplex ou o método do ponto interior (Hallock & Koenker, 2001; Koenker et al., 2017) são usados para estimar β .

A estimativa dos coeficientes de RQ e os gráficos são produzidos por meio do software R Core Team 2022 (versão 4.2.0) no pacote `quantreg` (Koenker et al., 2018) e pelo software Gretl é calculada a Correlação entre as variáveis.

Montgomery, Peck e Vining (2021) descrevem que, na aplicação do modelo de Regressão Linear, o objetivo do resultado é minimizar a soma dos quadrados dos resíduos (variância).

Na Regressão Quantílica, minimiza-se o erro absoluto ponderado, logo, o pseudo r^2 não é o percentual que explica a variância do modelo, mas sim do erro absoluto ponderado. Sendo assim, o pseudo r^2 é um percentual de explicação do modelo em cada quantil, apontando a qualidade de ajuste, e não possui relação com a variância, segundo Davino, Furno e Vistocco (2013).

Cabe observar que a variância possui um defeito, visto que seu valor pode crescer muito rápido, uma vez que qualquer *outlier* faz com que a variância tenha um impacto considerável. Por outro lado, o erro absoluto tem um impacto reduzido quando existem *outliers*.

Por meio das variáveis do estudo, esperam-se os resultados possíveis abaixo, conforme é observado na Tabela 13.

Tabela 13
Resultados esperados

TABELA RESUMO	
CONDIÇÃO	ESPERADO
Menor Selic	Menor Remuneração
Menor Selic	Maior Volume
Maior Prazo	Maior Remuneração
Maior IPCA	Maior Remuneração
Maior <i>Rating</i>	Menor Remuneração
Maior Ativo	Menor Remuneração
Menor Passivo Oneroso	Menor Remuneração
Menor Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo	Menor Remuneração
Menor Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido	Maior Remuneração

Nota. Elaborada pelo autor.

As conclusões da Tabela 13 serão apresentadas no final da análise dos resultados.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados, em primeiro lugar, gráficos temporais demonstrando a distribuição por Volume e por Quantidade as 936 emissões (em barras), a remuneração, a Selic e o IPCA. Posteriormente, serão apresentadas a Estatística Descritiva, a análise da Correlação das variáveis e por último a aplicação da Regressão Quantílica.

Para a elaboração da Figura 27 foi consolidado o volume mensal, efetuadas as médias ponderadas da remuneração e da taxa Selic, esta última somente quando ocorreu alteração.

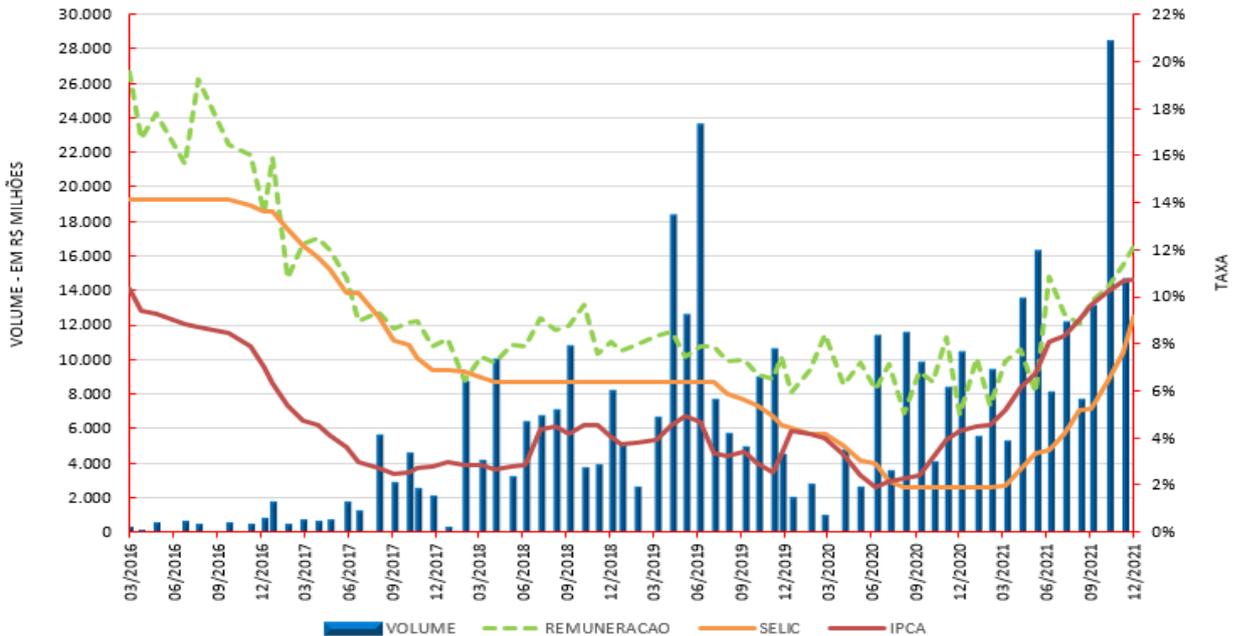


Figura 27. Representação temporal das emissões das debêntures por volume

Nota. Elaborada pelo autor.

Ademais, na Figura 28 está a representação temporal considerando a quantidade emitida no período, também comparando as taxas de remuneração, Selic e IPCA. Para a elaboração do gráfico, foi consolidada a quantidade de debêntures emitida em cada mês, efetuadas as médias ponderadas da remuneração e da taxa Selic, esta última somente quando ocorreu alteração.

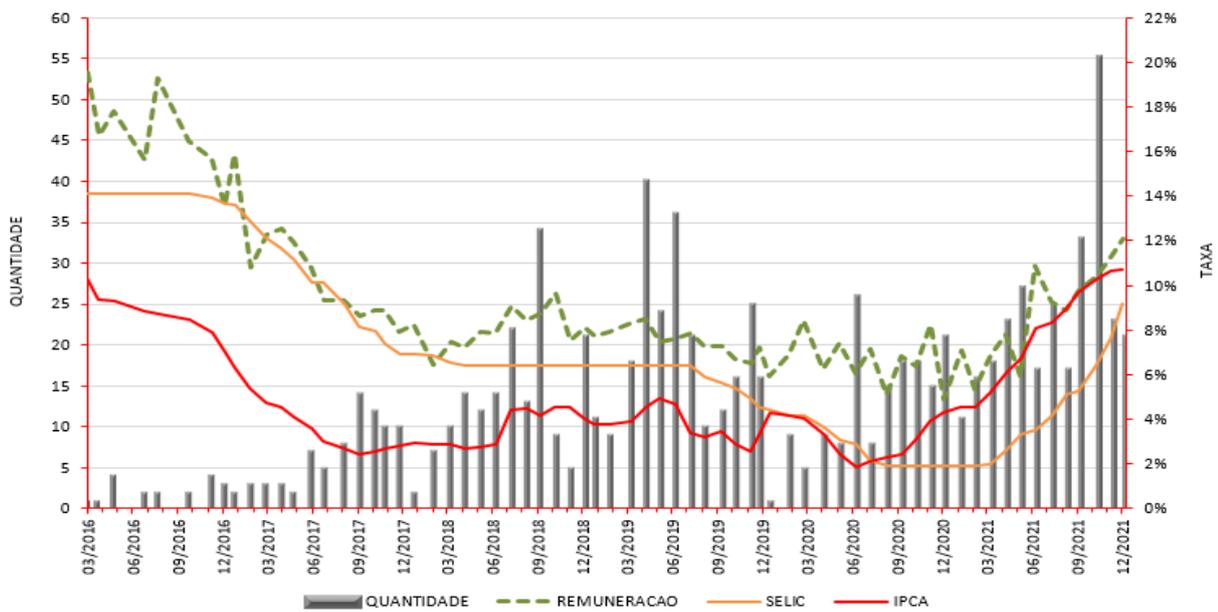


Figura 28. Representação temporal das emissões das debêntures por quantidade

Nota. Elaborada pelo autor.

Por inferência, acredita-se que as empresas emitiram debêntures em razão da necessidade de recursos para enfrentar a pandemia.

Analisando-se as 936 debêntures do estudo, verificou-se que, dentre as 174 emitidas, 171 com indexadores por $DI + Spread$ e 3 por DI , tiveram as taxas de remuneração inferiores ao IPCA, na época da emissão, entre dezembro/2020 e dezembro/2021, conforme Figura 29.

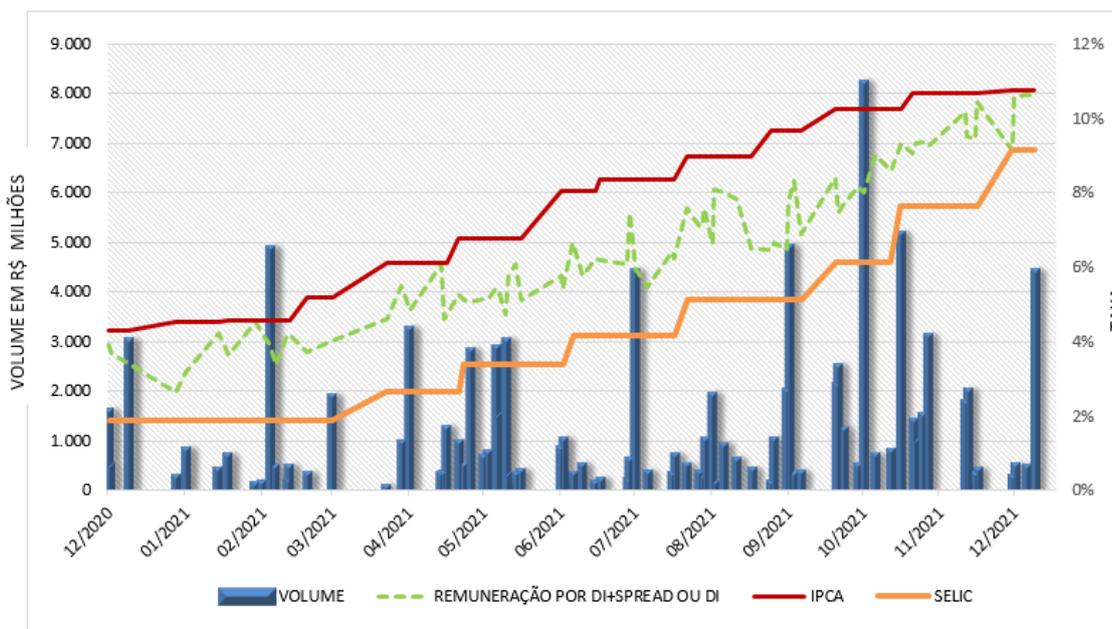


Figura 29. Remunerações por $DI + Spread$ ou DI inferiores ao IPCA na época da emissão

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

Por outro lado, também dentre as 936 debêntures, observou-se na avaliação 29 debêntures com indexadores por $IPCA + Spread$ em que as taxas de remuneração eram inferiores à Selic na época da emissão, entre novembro/2016 e outubro/2017, conforme Figura 30.

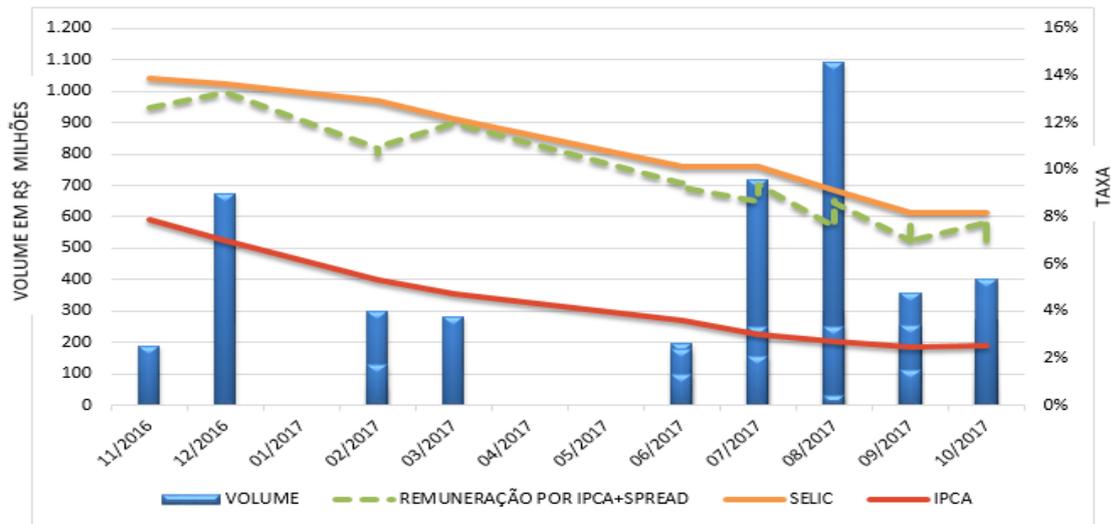


Figura 30. Remunerações por IPCA+Spread inferiores à Selic na época da emissão

Nota. Elaborada pelo autor com dados de ANBIMA (2022).

Por inferência percebe-se a busca dos investidores em ter seus investimentos remunerados ou acima da taxa Selic ou do IPCA.

4.1 Resultado das análises da Base Geral

Neste item serão apresentados os resultados da estatística descritiva, das correlações e da Regressão Quantílica da Base Geral.

4.1.1 Estatística descritiva

A Tabela 14 apresenta a Estatísticas Descritivas das variáveis, compreendendo as 936 debêntures da amostra. Observa-se que a remuneração média foi de 8,5, sendo 2,9 pontos percentuais maior que a Selic média do período (5,6%). As médias das demais variáveis foi de 7,4 anos para o prazo, de 5,5 (R\$ 473,7 milhões) para o LnVolume, de 5,1% para o IPCA e o *Rating* ficou com 8,9. As variáveis *dummies* não foram consideradas.

Tabela 14
Estatística Descritiva Base Geral

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT	ALAV_PO/PL
Média	0,08522	0,05562	7,429426	5,473860	0,05110	8,94231	15,16925	13,129405	0,324846	1,981461
Erro padrão	0,00103	0,00081	0,136378	0,013785	0,00087	0,05665	0,06736	0,133017	0,006495	0,401702
Mediana	0,07783	0,06400	6,263014	5,477121	0,04311	9,50000	15,40979	14,286645	0,311969	0,697575
Modo	0,06759	0,06400	5,002740	5,477121	0,10246	10,00000	15,16332	0,000000	0,000000	0,000000
Desvio padrão	0,03142	0,02488	4,172353	0,421752	0,02657	1,73310	2,06087	4,069548	0,198714	12,289716
Variância	0,00099	0,00062	17,408532	0,177875	0,00071	3,00362	4,24718	16,561224	0,039487	151,037129
Curtose	2,17119	1,66336	4,695615	0,081200	-0,42116	7,75730	16,57021	5,458717	1,062095	195,453045
Assimetria	1,34934	0,73091	1,984082	-0,068388	0,95565	-2,75099	-2,77910	-2,483359	0,547477	13,770173
Intervalo	0,20909	0,12250	29,021918	2,746743	0,08861	9,00000	20,80728	19,649941	1,255275	202,921177
Mínimo	0,02651	0,01900	1,000000	4,031408	0,01878	1,00000	0,00000	0,000000	0,000000	-19,615316
Máximo	0,23560	0,14150	30,021918	6,778151	0,10739	10,00000	20,80728	19,649941	1,255275	183,305861
Soma	79,76552	52,06400	6953,942466	5123,5334	47,82499	8370,000	14198,419	12289,123	304,0563	1854,64715

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor na planilha Excel.

A Estatística Descritiva foi utilizada para dar uma visão globalizada da oscilação dos valores das variáveis utilizadas no estudo.

4.1.2 Correlação das variáveis

Bruni (2011) descreve que a Correlação é utilizada para medir a força ou o grau de relacionamento entre duas variáveis. Morettin e Bussab (2017) acrescentam que essas medidas descrevem, por meio de um número, a associação ou dependência entre duas variáveis.



Figura 31. Correlação versus Regressão

Nota. Elaborada pelo autor.

A Correlação de Person indica que o valor de r está sempre entre -1 e $+1$, com $r = 0$ correspondendo a não associação.

Valores de r $\left\{ \begin{array}{l} \text{negativos} \\ \text{positivos} \end{array} \right\}$ indicam uma associação $\left\{ \begin{array}{l} \text{negativa} \\ \text{positiva} \end{array} \right\}$

O termo Correlação positiva é utilizado quando $r > 0$, e nesse caso, à medida que X cresce, também cresce Y , e Correlação negativa ocorre quando $r < 0$, e nesse caso, à medida que X cresce, Y decresce (em média).

Quanto maior o valor de r (positivo ou negativo), mais forte será a associação. No extremo, se $r = 1$ ou $r = -1$ então todos os pontos no gráfico de dispersão caem exatamente numa linha reta. No outro extremo, se $r = 0$ não existe nenhuma associação *linear*.

Shimakura (2022) utiliza uma Tabela para fornecer orientação de como podemos representar uma Correlação em palavras dado o valor numérico, conforme pode ser observado abaixo na Tabela 15. Entretanto, as interpretações devem ser avaliadas considerando cada contexto em particular.

Tabela 15

Interpretação do grau de Correlação

Valor de r (+ ou -)	Interpretação
0,00 a 0,19	Indica uma Correlação bem fraca
0,20 a 0,39	Indica uma Correlação fraca
0,40 a 0,69	Indica uma Correlação moderada
0,70 a 0,89	Indica uma Correlação forte
0,90 a 0,99	Indica uma Correlação muito forte
1,00	Correlação perfeita

Nota. Adaptada de Shimakura (2022).

Realizou-se o teste da Correlação entre as variáveis, entretanto, as *Dummies*, que abordam as destinações de recursos, não foram consideradas. O resultado é demonstrado na Tabela 16 a seguir.

Método
Tipo de Correlação Pearson
Linhas usadas 936

Coeficientes de Correlação, usando todas as observações 1 - 936
5% valor crítico (bicaudal) = 0,0641 para n = 936

Tabela 16
Teste de Correlação Base Geral

VARIÁVEL	REMUNERACAO SELIC	PRAZO	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT	
SELIC	0,516	-	-	-	-	-	-	-	
PRAZO_ANOS	0,400	-0,020	-	-	-	-	-	-	
LnVOLUME	-0,086	-0,107	-0,072	-	-	-	-	-	
IPCA	0,458	0,231	0,027	0,130	-	-	-	-	
RATING	-0,043	0,035	0,111	0,070	-0,019	-	-	-	
LnATIVO	-0,145	-0,028	-0,258	0,363	0,051	0,074	-	-	
LnPASONE	-0,150	0,017	-0,258	0,208	0,032	0,102	0,656	-	
ALPASONEAT	-0,008	0,057	-0,063	-0,028	-0,027	-0,079	0,104	0,508	
ALAV_PO/PL	0,008	0,037	-0,028	-0,124	-0,027	0,029	-0,104	0,009	0,282

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Conforme a Tabela 16, os resultados são comentados para a variável dependente Remuneração, as demais apurações podem ser verificadas na Tabela 17. Considerando a interpretação do grau de Correlação da Tabela 15, a Remuneração revelou uma Correlação positiva moderada comparada às variáveis Selic, Prazo_anos e IPCA, como era esperado, tendo em vista que, quando os coeficientes dessas variáveis aumentam, a Remuneração também aumenta. O LnVolume e LnAtivo demonstraram uma Correlação negativa (inversa) bem fraca e o LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) negativa fraca em relação à Remuneração. O Rating, Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) e Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) não apresentaram efeito sobre a Remuneração. A Figura 32 demonstra a Correlação entre as variáveis, e ilustra na cor vermelha uma forte Correlação positiva e na cor azul uma associação negativa, no caso inversa, e em branco sem efeito ou insignificante.

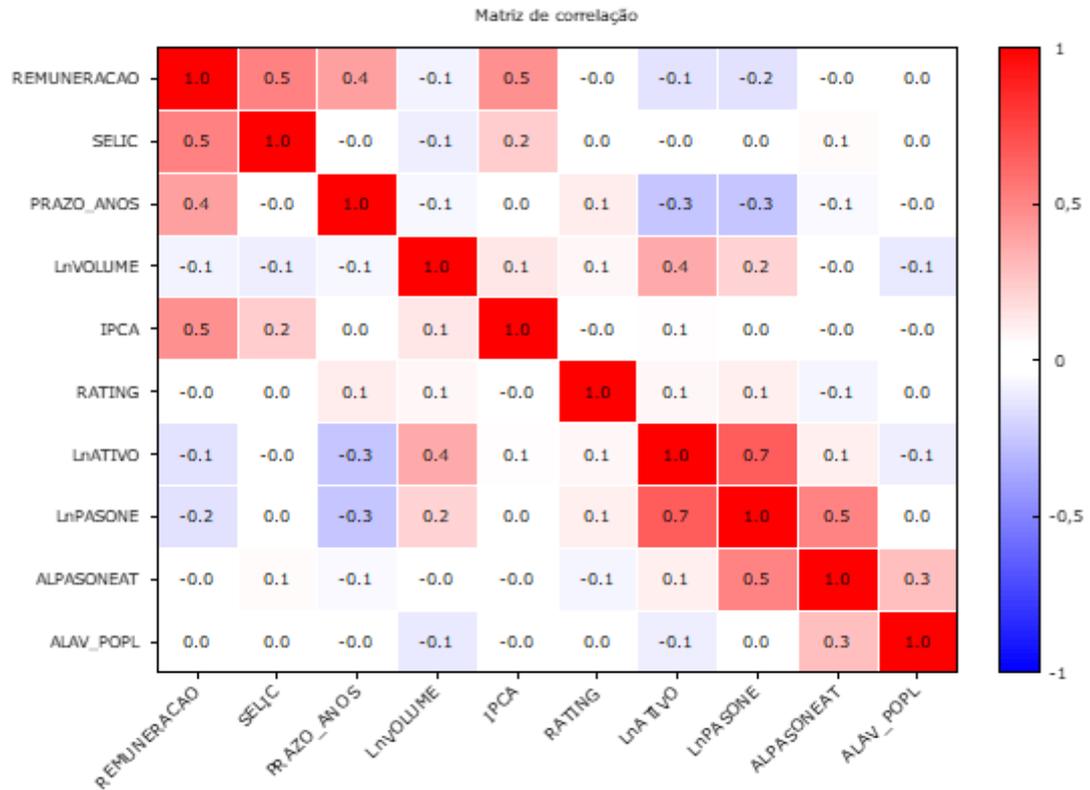


Figura 32. Mapa de Calor da Matriz de Correlação Base Geral

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Objetivando facilitar o entendimento, transcrevemos o resultado do teste de Correlação conforme a Tabela 17 abaixo.

Tabela 17

Interpretação conforme a Matriz de Correlação Base Geral

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Remuneração	positiva	Selic	Maior Selic maior Remuneração
Remuneração	positiva	Prazo_anos	Maior Prazo maior Remuneração
Remuneração	negativa	LnVolume	Maior LnVolume menor Remuneração
Remuneração	positiva	IPCA	Maior IPCA maior Remuneração
Remuneração	neutra	Rating	Sem efeito
Remuneração	negativa	LnAtivo	Maior LnAtivo menor Remuneração
Remuneração	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Remuneração
Remuneração	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
Remuneração	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Selic	neutra	Prazo_anos	Sem efeito
Selic	negativa	LnVolume	Maior Selic menor LnVolume
Selic	positiva	IPCA	Maior Selic maior IPCA
Selic	neutra	Rating	Sem efeito
Selic	neutra	LnAtivo	Sem efeito
Selic	neutra	LnPasone	Sem efeito
Selic	positiva	Alpasoneat	Maior Selic maior Alpasoneat
Selic	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Prazo_anos	negativa	LnVolume	Maior LnVolume menor Prazo

Continua

Prazo_anos	neutra	IPCA	Sem efeito
Prazo_anos	positiva	<i>Rating</i>	Maior <i>Rating</i> maior Prazo
Prazo_anos	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Prazo
Prazo_anos	negativa	Alpasoneat	Maior Aplasoneat menor Prazo
Prazo_anos	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
LnVolume	positiva	IPCA	Maior IPCA maior LnVolume
LnVolume	positiva	<i>Rating</i>	Maior <i>Rating</i> maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnVolume
LnVolume	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
LnVolume	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnVolume
IPCA	neutra	<i>Rating</i>	Sem efeito
IPCA	positiva	LnAtivo	Maior IPCA maior LnAtivo
IPCA	neutra	LnPasone	Sem efeito
IPCA	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
IPCA	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
<i>Rating</i>	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior <i>Rating</i>
<i>Rating</i>	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior <i>Rating</i>
<i>Rating</i>	negativa	Alpasoneat	Maior Aplpasoneat menor <i>Rating</i>
<i>Rating</i>	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
LnAtivo	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnAtivo
LnAtivo	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnAtivo
LnAtivo	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnAtivo
LnPasone	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnPasone
LnPasone	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Alpasoneat	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL maior Alpasoneat

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor.

Por interesse, foi realizado um teste adicional para avaliar se a Quantidade mensal de debêntures emitidas possui Correlação com a Remuneração. Utilizou-se, também, a variável LnVolume, que teve os valores mensais consolidados. Como resultado, seguindo a interpretação do grau de Correlação da Tabela 15, observa-se que as variáveis LnVolume e quantidade revelaram uma Correlação negativa moderada com a remuneração, significando que quanto maior a remuneração menor será a quantidade e o volume. Os resultados estão apresentados abaixo na Tabela 18 e na Figura 33 - Mapa de Calor da Matriz de Correlação. Um resumo do entendimento está demonstrado na Tabela 19.

Tabela 18

Teste de Correlação – considerando a quantidade mensal emitida Base Geral

VARIÁVEL	REMUNERACAO	VOLUME
LnVOLUME	-0,391	-
QUANTIDADE	-0,385	0,923

Nota. Elaborada pelo autor no software Gretl.

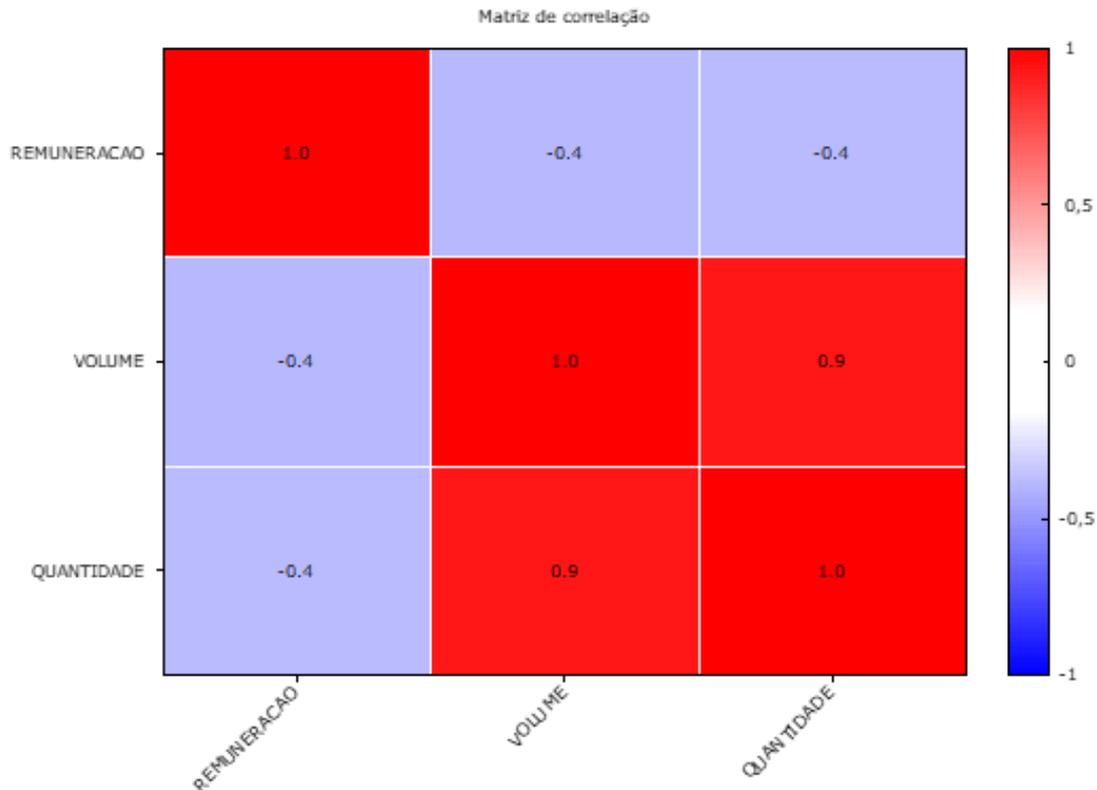


Figura 33. Mapa de Calor da Matriz de Correlação considerando a variável quantidade Base Geral

Nota. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Visando facilitar, também, o entendimento, foi transcrito o resultado do teste de Correlação conforme a Tabela 19 abaixo.

Tabela 19

Interpretação conforme a Matriz de Correlação considerando a quantidade Base Geral

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Remuneração	negativa	Volume	Maior Remuneração menor Volume
Remuneração	negativa	Quantidade	Maior Remuneração menor Quantidade de emissão

Nota. Elaborada pelo autor.

O teste de Correlação confirma negativamente a relação entre as variáveis Quantidade e Volume comparados com a variável Remuneração, significando que quanto maior o prêmio cobrado pelo investidor, menor será a oferta de debêntures.

4.1.3 Regressão Quantílica

O resultado da primeira análise, elaborada pelo autor, utilizando as observações de 1 a 936, Modelo 1 - Regressão Quantílica geral, pode ser verificado na Figura 34 e Tabela 23, a seguir:

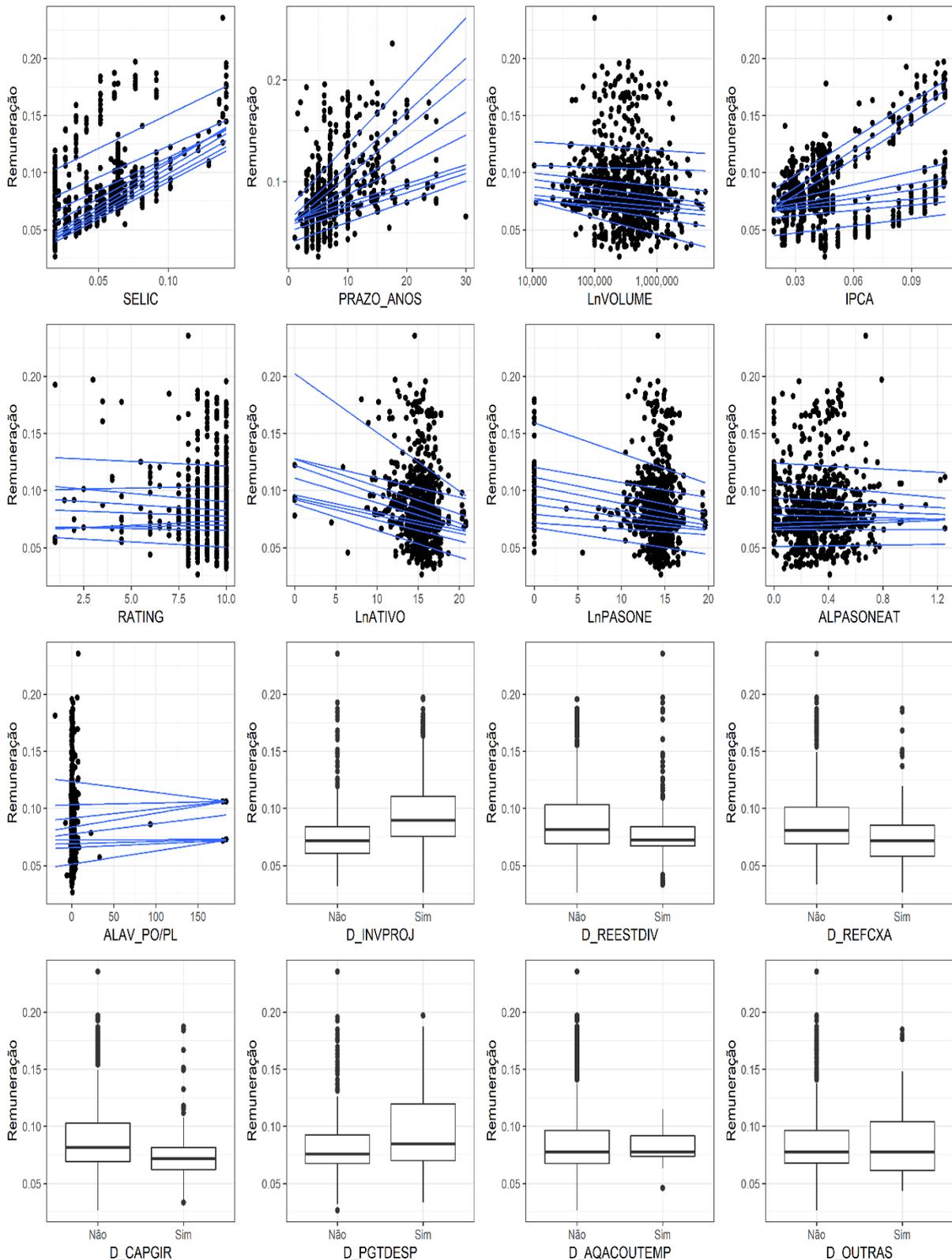


Figura 34. Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis Base Geral

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas. Elaborada pelo autor.

O vácuo em “V” apresentado na figura de comparação das variáveis Remuneração e IPCA separa as remunerações, sendo os pontos mais elevados as remunerações por IPCA+*Spread* e os pontos abaixo as remunerações por DI e DI+*Spread*.

Em observação à distribuição dos dados conforme Figura 34, uma análise dos dados mostrou oscilações significativas na comparação das variáveis independentes com a variável Remuneração e serão comentadas a seguir.

4.1.3.1 Análise das variáveis independentes

Primeiramente foi realizada uma avaliação das variáveis independentes para verificar as oscilações dos dados.

4.1.3.1.1 Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração

Abaixo, na Tabela 20, foi realizada uma comparação das variáveis *Rating*, IPCA e Remuneração em relação aos prazos de vencimento das debêntures.

Tabela 20
Comparação da variável Prazo Base Geral

PRAZO	RATING		IPCA		REMUNERAÇÃO			
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	VARIAÇÃO	
							PONTOS	%
Até 3 anos	1	10	2,1%	10,7%	3,2%	19,3%	16,1	503,1%
De 4 a 6 anos	1	10	1,9%	10,7%	2,7%	19,6%	16,9	625,9%
De 7 a 9 anos	2	10	1,9%	10,7%	3,7%	18,1%	14,4	389,2%
10 anos ou mais	1	10	1,9%	10,7%	4,3%	23,6%	19,2	448,8%

Nota. Elaborada pelo autor.

Observando a variável Prazo conforme Tabela 20, verifica-se que o *rating* para três dos quatro parâmetros de períodos ficou entre o mínimo de 1 e máximo de 10 e somente para o prazo entre 7 e 9 anos a nota mínima foi 2.

O IPCA com prazo de até 3 anos teve a taxa mínima de 2,1% e as demais ficaram com a mínima de 1,9%, já a taxa máxima foi de 10,7% para todos os períodos.

A remuneração oscilou significativamente para todos os parâmetros de prazos. As emissões com vencimentos de até 3 anos tiveram remuneração entre 3,2% e 19,3%, uma diferença de 16,1 pontos e oscilação de 503,1%. Para as emissões com prazos entre 4 e 6 anos, a variação da remuneração foi mais expressiva ainda, ficando entre 2,7% e 19,6%, uma diferença de 16,9 pontos, oscilando 625,9%. Para as emissões entre 7 e 9 anos, a remuneração variou entre 3,7% e 18,1%, uma diferença de 14,4 pontos e oscilação de 389,2%. Por fim, para as debêntures com prazos acima de 10 anos, a remuneração ficou entre 4,3% e 23,6%, a maior taxa, com uma diferença de 19,2 pontos e oscilação de 448,8%. Embora não demonstrada na Tabela 20, a Selic para os 4 parâmetros de prazos ficou com a taxa mínima de 1,9% e máxima de 14,2%. A menor remuneração (2,7%) foi em janeiro/2021 e a maior (23,6%) em novembro/2016.

4.1.3.1.2 Comparação das variáveis dummies com o Prazo, Rating e a Remuneração

Na Tabela 21 foi realizada uma comparação das variáveis Prazo_anos, *Rating* e Remuneração em relação aos motivos de captação de recursos.

Tabela 21
Comparação das variáveis *Dummies* Destinação dos Recursos Base Geral

MOTIVO	QUANT.	PRAZO_ANOS		RATING		REMUNERAÇÃO		
		MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	VARIAÇÃO
INVESTIMENTO_EM_PROJETO	383	2	25	2	10	2,65%	19,71%	643,8%
REESTRUTURACAO_DE_DIVIDA	337	1	18	1	10	3,33%	23,56%	607,5%
REFORCO_DE_CAIXA	266	2	30	2	10	2,65%	18,72%	606,4%
CAPITAL_DE_GIRO	260	1,5	10,2	1,5	10	3,33%	18,72%	462,2%
PAGAMENTO_DE_DESPESA	232	1	25	1,5	10	3,33%	19,71%	492,6%
AQUISICAO DE ACOES DE OUTRA EMPRESA	28	2	9	1,5	10	4,60%	11,51%	150,2%
OUTRAS	46	2	23	3,5	10	4,35%	18,49%	325,41%

Notas: (*) Na Escritura pode haver mais de um motivo da destinação de recursos. Elaborada pelo autor.

No motivo de captação para Investimento em Projeto, o mais citado em 383 emissões, o prazo variou entre 2 e 25 anos, o *Rating* foi entre 2 e 10 e a remuneração ficou entre 2,65% e 19,71, uma oscilação expressiva de 643,8%.

Para as empresas que emitiram debêntures para a reestruturação de dívida, com 337 citações, o prazo ficou entre 1 e 18 anos, o *Rating* foi entre 1 e 10 e a remuneração ficou entre 3,33% e 23,56%, tendo a maior remuneração entre os motivos de captação de recursos, demonstrando uma oscilação de 607,5%.

Para as captações para reforço de caixa, com 266 citações, o prazo ficou entre 2 e 30 anos, o maior prazo entre as captações, com *Rating* entre 2 e 10 e remuneração entre 2,65% e 18,72%, uma oscilação de 606,4%.

Para o motivo capital de giro, com 260 citações, o prazo foi entre 1,5 e 10,2 anos, *Rating* entre 1,5 e 10 e a remuneração ficou entre 3,33% e 18,72%, uma oscilação de 462,2%.

Na captação para pagamento de despesa, com 232 citações, o prazo foi entre 1 e 25 anos, o *Rating* entre 1,5 e 10, a remuneração entre 3,33% e 19,71%, com uma oscilação 492,2%. A menor remuneração (2,65%) foi em janeiro/2021 e a maior (23,56%) em novembro/2016.

4.1.3.1.3 Comparação da variável Rating

Na Tabela 22 é realizada uma comparação da variação das remunerações em relação às classificações dos Ratings.

Tabela 22
Comparação das remunerações com o Rating Base Geral

RATING	QUANTIDADE	EM % SOBRE A QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO			
			MÍNIMA	MÁXIMA	VARIAÇÃO	
					EM PONTOS	EM %
10	407	43%	3,17%	19,57%	16,40	517,35%
9,5	131	14%	3,43%	18,13%	14,70	428,57%
9	124	13%	3,93%	18,49%	14,56	370,48%
8,5	131	14%	2,65%	18,72%	16,07	606,42%
8	55	6%	3,43%	23,56%	20,13	586,88%
7,5	14	1%	5,77%	16,37%	10,60	183,71%
7	5	1%	6,09%	8,30%	2,21	36,29%
6,5	4	0%	6,76%	12,06%	5,30	78,40%
6	11	1%	4,40%	12,04%	7,64	173,64%
5,5	2	0%	8,45%	12,52%	4,07	48,17%
4,5	8	1%	5,48%	17,76%	12,28	224,09%
4	3	0%	6,70%	11,19%	4,49	67,01%
3,5	3	0%	8,73%	17,79%	9,06	103,78%
3	1	0%	19,71%	19,71%	0,00	0,00%
2,5	27	3%	6,76%	10,13%	3,37	49,85%
2	3	0%	6,55%	9,17%	2,62	40,00%
1,5	2	0%	9,15%	9,15%	0,00	0,00%
1	5	1%	5,48%	19,27%	13,79	251,64%
TOTAL	936	100%	-	-	-	-

Nota. Elaborada pelo autor.

A análise dos *Ratings* das remunerações demonstrou uma variação bem expressiva. Os *ratings* 3 e 1,5 não tiveram oscilações. Cabe um destaque para os *Ratings* entre 10 e 8 que tiveram remunerações que variaram acima de 370%. A quantidade de emissões com *Rating* 10 compreendeu 407 debêntures, representando 43%, com remuneração mínima de 3,17% e máxima de 19,57%, uma variação bem expressiva de 16,40 pontos e em percentual de 517,35%. O *Rating* 9,5 teve 131 emissões (14%), com remuneração mínima de 3,43% e máxima de 18,13%, diferença de 14,7 pontos e oscilando 428,57%. O *Rating* 9,0 teve 124 emissões (13%), com remuneração entre 3,93% e 18,43%, diferença de 14,56 pontos e oscilando 370,48%. O *Rating* 8,5 compreendeu 131 emissões (14%), com remuneração entre 2,65% e 18,72%, uma diferença de 16,07 pontos, sendo o *Rating* com a maior variação da remuneração, que foi de 606,42%. O *Rating* 8, representando 6% das emissões, demonstra remuneração entre 3,43% e 23,56%, a maior taxa entre os *Ratings*, com uma diferença de 20,13 pontos e uma variação de 586,88%, como pode ser verificado na Tabela 22. A menor remuneração (2,65%) ocorreu em janeiro/2021 e a maior (23,56%) em novembro/2016.

4.1.3.1.4 Resultado da Regressão Quantílica

Na Tabela 23 apresenta-se o resultado do modelo de Regressão Quantílica geral para as 936 debêntures da amostra, tendo como variável dependente a remuneração.

Tabela 23

Resultado da Regressão Quantílica geral – variável dependente Remuneração Base Geral

	q10	q20	q30	q40	q50	q60	q70	q80	q90
Intercepto	0,0400 (0,0074)***	0,0499 (0,0055)***	0,0477 (0,0042)***	0,0458 (0,0040)***	0,0362 (0,0043)***	0,0305 (0,0073)***	0,0269 (0,0069)***	0,0342 (0,0113)**	0,0574 (0,0146)***
SELIC	0,6179 (0,0166)***	0,6656 (0,0140)***	0,6836 (0,0118)***	0,6616 (0,0089)***	0,6532 (0,0120)***	0,6566 (0,0259)***	0,6543 (0,0289)***	0,6203 (0,0307)***	0,5038 (0,0525)***
PRAZO_ANOS	0,0010 (0,0001)***	0,0012 (0,0002)***	0,0013 (0,0002)***	0,0016 (0,0002)***	0,0024 (0,0003)***	0,0025 (0,0002)***	0,0024 (0,0002)***	0,0020 (0,0002)***	0,0020 (0,0004)***
LnVOLUME	-0,0001 (0,0004)	0,0000 (0,0003)	0,0006 (0,0003)*	0,0006 (0,0003)*	0,0003 (0,0003)	0,0000 (0,0006)	0,0004 (0,0004)	-0,0005 (0,0008)	-0,0006 (0,001)
IPCA	0,1622 (0,0128)***	0,1515 (0,0135)***	0,1558 (0,0111)***	0,1681 (0,0157)***	0,2008 (0,0208)***	0,2334 (0,0344)***	0,3002 (0,0526)***	0,5541 (0,0676)***	0,7873 (0,046)***
RATING	-0,0009 (0,0005)	-0,0019 (0,0004)***	-0,0024 (0,0002)***	-0,0025 (0,0002)***	-0,0022 (0,0002)***	-0,0020 (0,0002)***	-0,0018 (0,0002)***	-0,0021 (0,0005)***	-0,0030 (0,0009)***
LnATIVO	-0,0005 (0,0004)	-0,0006 (0,0003)*	-0,0008 (0,0002)***	-0,0007 (0,0002)***	0,0000 (0,0003)	0,0006 (0,0006)	0,0004 (0,0004)	0,0005 (0,0009)	0,0007 (0,0005)
LnPASONE	-0,0004 (0,0002)*	-0,0004 (0,0001)**	-0,0003 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0003 (0,0003)	-0,0006 (0,0004)	-0,0004 (0,0002)	-0,0004 (0,0004)	-0,0005 (0,0004)
ALPASONEAT	0,0018 (0,0024)	0,0009 (0,0018)	0,0011 (0,0018)	0,0018 (0,0011)	0,0016 (0,0019)	0,0057 (0,0043)	0,0084 (0,0047)	0,0093 (0,0043)*	0,0031 (0,0063)
ALAV_PO/PL	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)**	0,0000 (0,0000)
D_INVPROJ	0,0003 (0,0011)	-0,0003 (0,0011)	0,0026 (0,0012)*	0,0044 (0,0018)*	0,0089 (0,0021)***	0,0118 (0,0023)***	0,014 (0,0025)***	0,0177 (0,0016)***	0,0050 (0,0030)
D_REESTDIV	-0,0004 (0,0007)	-0,0011 (0,0006)*	-0,0016 (0,0005)**	-0,0022 (0,0006)***	-0,0026 (0,0006)***	-0,0030 (0,0012)*	-0,0041 (0,0017)*	-0,0035 (0,0017)*	-0,0052 (0,0029)
D_REFCXA	-0,0019 (0,0007)**	-0,0024 (0,0006)***	-0,0033 (0,0006)***	-0,0046 (0,0007)***	-0,0059 (0,0007)***	-0,0063 (0,0013)***	-0,0065 (0,0019)***	-0,0024 (0,0018)	-0,0037 (0,0031)
D_CAPGIR	-0,0014 (0,0007)*	-0,0029 (0,0006)***	-0,0027 (0,0005)***	-0,0033 (0,0006)***	-0,0035 (0,0007)***	-0,0037 (0,0013)**	-0,0047 (0,0019)*	-0,0019 (0,0014)	-0,0066 (0,0026)*
D_PGTDESP	-0,0013 (0,0008)	-0,0004 (0,0007)	0,0004 (0,0010)	0,0011 (0,0012)	0,0028 (0,0019)	0,0049 (0,0032)	0,0117 (0,0024)***	0,0093 (0,0022)***	0,0058 (0,0018)**
D_AQACOUTEMP	-0,0063 (0,0033)	0,0002 (0,0022)	-0,0019 (0,0012)	-0,0009 (0,0026)	-0,001 (0,0013)	-0,0028 (0,0038)	-0,0062 (0,0041)	-0,0085 (0,0103)	-0,0208 (0,006)***
D_OUTRAS	0,0012 (0,0009)	0,0003 (0,0007)	0,0020 (0,0015)	0,0015 (0,0019)	0,0049 (0,0026)	0,0050 (0,0059)	0,0143 (0,0096)	0,0203 (0,0071)**	0,0223 (0,0061)***
Pseudo R²	0,4724	0,4334	0,3291	0,3746	0,3758	0,3904	0,4128	0,4499	0,5196

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas.

*p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001. Coeficiente de Regressão (erro padrão). Elaborada pelo autor.

Observam-se resultados significativos em todos os quantis para as variáveis independentes Selic, Prazo_anos e IPCA.

A relevância da variável Selic confirma os resultados encontrados por Paiva (2006), Aguiar (2012) e Silva (2021).

O resultado da significância para a variável Prazo_Anos está em linha com as pesquisas de Fraletti e Eid Junior (2005), Paiva (2006, 2011), Aguiar (2012) e Vasconcelos et al. (2019) e diverge das pesquisas de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), Sheng e Saito (2005) e Silva (2021).

Para a variável IPCA, não foram identificados outros estudos que pudessem colaborar ou divergir dos resultados.

A variável *Rating* demonstra resultados significativos a partir do quantil 20, e teve sua importância confirmada pelos estudos de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Paiva (2006, 2011), Costa (2009), E. Silva (2010), M. Silva (2017), Aguiar (2012), divergindo dos achados de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002).

Já a variável LnVolume não revelou significância em nenhum dos quantis, divergindo dos estudos de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Silva (2021).

Para as variáveis de controle, constata-se que o LnAtivo demonstrou resultados significativos nos quantis 20, 30 e 40. O LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) foi significativo nos quantis 10 e 20. As variáveis Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) e Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) foram significantes no quantil 80.

As variáveis *dummies* também apresentaram resultados significantes em todos os quantis, a variável D_Invproj (Investimento em projeto) tem resultados significativos dos quantis 30 a 80. A variável D_Reestdiv (Reestruturação de dívida) teve resultados significativos dos quantis 20 a 80. A variável D_Refcxa (Reforço de caixa) teve resultados significativos dos quantis 10 a 70. A variável D_Capgir (Capital de giro) tem resultados significativos dos quantis 10 a 70 e 90. A variável D_Pgt desp (Pagamento de despesa) tem resultados significativos dos quantis 70 a 90. A variável D_Aqacoutemp (Aquisição de ações de outra empresa) tem resultados significativos no quantil 90 e a variável D_OUTRAS tem resultados significativos nos quantis 80 e 90.

Conforme Tabela 19, o pseudo r^2 apresentou como resultado um modelo de explicação de no mínimo 0,3291 (32,91%), conforme quantil 80, e de no máximo 0,5196 (51,96%) de acordo com o quantil 90, demonstrando que as análises, considerando na mesma base os dados unificados dos indexadores DI, DI+*Spread* e IPCA+*Spread*, comprometem o resultado de explicação.

4.2 Resultado das análises pelo indexador DI

Nesta seção, serão apresentados os resultados das correlações, da Estatística Descritiva e da Regressão Quantílica somente para as remunerações com o indexador DI para verificarmos se as oscilações expressivas das variáveis permanecem.

4.2.1 Estatística descritiva

Na Tabela 24 demonstra-se as estatísticas descritivas das variáveis, compreendendo as 137 debêntures do indexador DI. A remuneração média foi de 7,5, sendo 0,7 ponto percentual maior que a Selic média do período (6,8%). As médias das demais variáveis foi de 7,4 anos para o Prazo, de 5,7 para o LnVolume (R\$ 584,1 milhões), de 3,9% para o IPCA e o *Rating* ficou com 9,2. As variáveis *dummies* não foram consideradas.

Tabela 24
Estatística Descritiva – Indexador DI

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVolume	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT	ALAV_PO/PL
Média	0,07488	0,06818	5,65849	5,54109	0,03857	9,21168	15,64754	14,15180	0,36051	3,79262
Erro padrão	0,00125	0,00118	0,24381	0,03761	0,00102	0,13693	0,10211	0,20983	0,01751	1,85620
Mediana	0,07051	0,06400	5,00274	5,54407	0,04046	10	15,66742	14,47314	0,33047	0,76165
Modo	0,07184	0,06400	5,00274	5,47712	0,04575	10	15,66742	0	0	0
Desvio padrão	0,01461	0,01377	2,85374	0,44020	0,01195	1,60276	1,19516	2,45595	0,20490	21,72631
Variância da amostra	0,00021	0,00019	8,14385	0,19378	0,00014	2,56883	1,42840	6,03171	0,04199	472,03251
Curtose	5,28532	6,55889	41,87095	0,22915	14,26995	13,12847	4,24126	22,83097	2,20803	65,39743
Assimetria	1,70060	1,81220	5,60754	0,00685	2,64588	-3,47004	0,23304	-4,12860	0,98955	8,13326
Intervalo	0,10608	0,10250	27,10137	2,22886	0,08283	9	8,96809	19,60204	1,25528	184,60731
Mínimo	0,02651	0,01900	2,92055	4,48714	0,02456	1	11,58048	0	0	-1,30145
Máximo	0,13259	0,12150	30,02192	6,71600	0,10739	10	20,54858	19,60204	1,25528	183,30586
Soma	10,25844	9,34050	775,21370	759,12966	5,28453	1262	2143,71344	1938,79621	49,39022	519,58849

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor na planilha Excel.

Conforme comentado anteriormente, a Estatística Descritiva foi utilizada para apresentar uma visão globalizada da oscilação dos valores das variáveis utilizadas na pesquisa.

4.2.2 Correlação das variáveis

Foi realizado o teste da Correlação entre as variáveis, entretanto, as *Dummies*, que abordam as destinações de recursos, não foram consideradas. O resultado é demonstrado na Tabela 25 abaixo.

Método
Tipo de Correlação Pearson
Linhas usadas 137

Coefficientes de Correlação, usando todas as observações 1 - 137
5% valor crítico (bicaudal) = 0,1678 para n = 137

Tabela 25
Teste de Correlação – Indexador DI

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT
SELIC	0,944	-	-	-	-	-	-	-	-
PRAZO_ANOS	-0,105	-0,034	-	-	-	-	-	-	-
LnVOLUME	0,053	0,062	0,289	-	-	-	-	-	-
IPCA	0,028	0,114	-0,047	-0,104	-	-	-	-	-
RATING	-0,002	-0,137	-0,127	-0,062	-0,390	-	-	-	-
LnATIVO	-0,052	-0,003	0,255	0,640	-0,013	0,014	-	-	-
LnPASONE	-0,125	-0,133	0,155	0,298	-0,095	0,011	0,351	-	-
ALPASONEAT	0,003	-0,028	-0,018	0,062	-0,109	-0,043	-0,194	0,367	-
ALAV_PO/PL	-0,014	-0,031	-0,032	-0,265	0,033	0,065	-0,396	-0,106	0,379

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Na Tabela 25, demonstram-se as correlações para a variável Remuneração, os demais resultados constam na Tabela 26. Considerando a interpretação do grau de Correlação da Tabela 15, a Remuneração revelou uma associação positiva forte comparada à Selic, negativa bem fraca em relação às variáveis Prazo_anos, LnAtivo e Lnpasone (Ln do Passivo Oneroso), positiva bem fraca com a variável LnVolume e sem efeito para IPCA, Rating, Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) e Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido). A Figura 35 demonstra a Correlação entre as variáveis; ilustra na cor vermelha uma forte Correlação positiva; na cor azul, uma associação negativa, no caso inversa; e em branco, sem efeito ou insignificante.

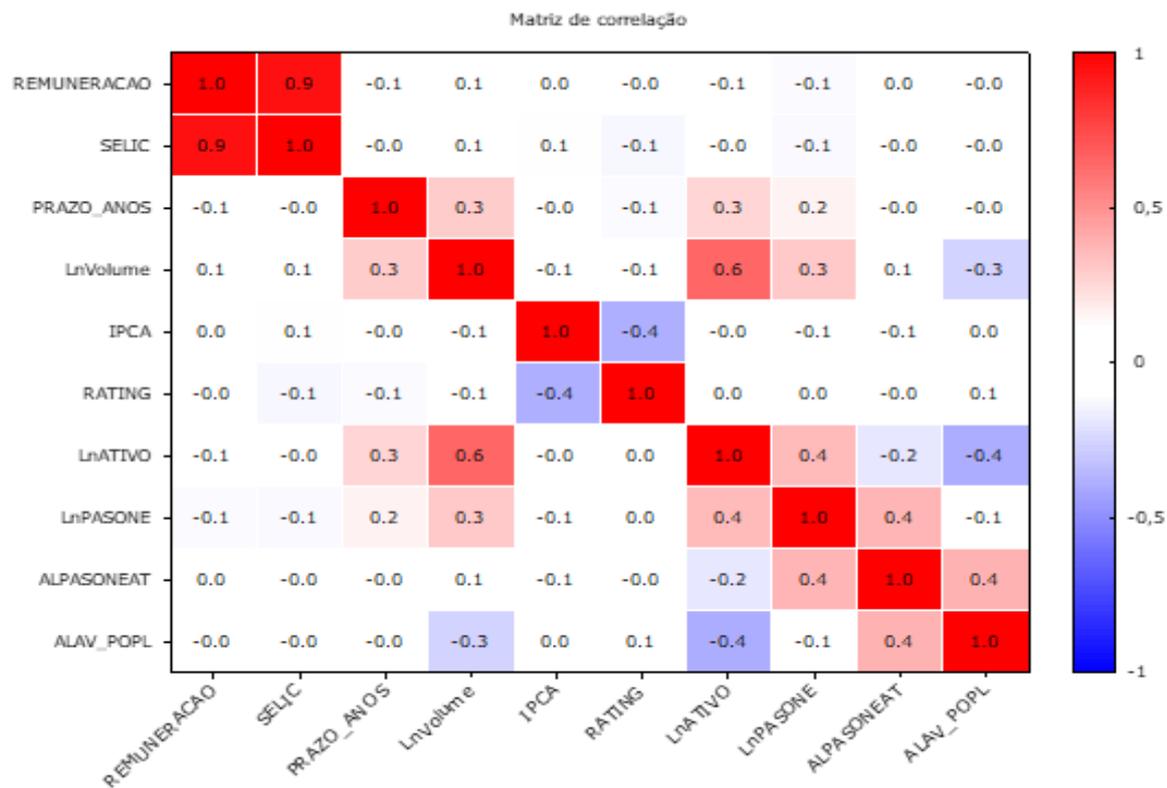


Figura 35. Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador DI

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Objetivando facilitar o entendimento, transcrevemos o resultado do teste de Correlação na Tabela 26 abaixo.

Tabela 26

Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador DI

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Remuneração	positiva	Selic	Maior Selic maior Remuneração
Remuneração	negativa	Prazo_anos	Menor Prazo Maior Remuneração
Remuneração	positiva	LnVolume	Maior LnVolume maior Remuneração
Remuneração	neutra	IPCA	Sem efeito
Remuneração	neutra	Rating	Sem efeito
Remuneração	negativa	LnAtivo	Maior LnAtivo menor Remuneração
Remuneração	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Remuneração
Remuneração	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
Remuneração	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Selic	neutra	Prazo_anos	Sem efeito
Selic	positiva	LnVolume	Maior Selic maior LnVolume
Selic	positiva	IPCA	Maior Selic maior IPCA
Selic	negativa	Rating	Menor Selic maior Rating
Selic	neutra	LnAtivo	Sem efeito
Selic	negativa	LnPASONE	Maior Selic menor LnPasone
Selic	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
Selic	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Prazo_anos	positiva	LnVolume	Maior Prazo maior LnVolume
Prazo_anos	neutra	IPCA	Sem efeito

Continua

Continuação

Prazo_anos	negativa	<i>rating</i>	Maior <i>Rating</i> menor Prazo
Prazo_anos	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior Prazo
Prazo_anos	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior Prazo
Prazo_anos	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior Prazo
Prazo_anos	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
LnVolume	negativa	IPCA	Maior IPCA menor LnVolume
LnVolume	negativa	<i>Rating</i>	Maior <i>rating</i> menor LnVolume
LnVolume	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnVolume
LnVolume	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
LnVolume	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnVolume
IPCA	negativa	<i>Rating</i>	Maior IPCA menor <i>Rating</i>
IPCA	neutra	LnAtivo	Sem efeito
IPCA	negativa	LnPasone	Maior IPCA menor LnPasone
IPCA	neutra	Alpasoneat	Maior IPCA menor Alpasoneat
IPCA	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
<i>Rating</i>	neutra	LnAtivo	Sem efeito
<i>Rating</i>	neutra	LnPasone	Sem efeito
<i>Rating</i>	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
<i>Rating</i>	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL maior <i>Rating</i>
LnAtivo	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnAtivo
LnAtivo	negativa	AlpasoneaT	Maior Alpasoneat menor LnAtivo
LnAtivo	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnAtivo
LnPasone	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnPasone
LnPasone	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
AlpasoneAT	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL maior Alpasoneat

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor.

O teste de Correlação confirma que o aumento na Selic reflete na remuneração, uma vez que o DI está atrelado à Selic. O IPCA e o *rating* não demonstraram Correlação na análise.

4.2.3 Regressão Quantílica

O resultado da análise, elaborada pelo autor, utilizando as observações de 1 a 137, Modelo 2 - Regressão Quantílica – Indexador DI, pode ser verificado na Figura 36 e Tabela 30, a seguir:

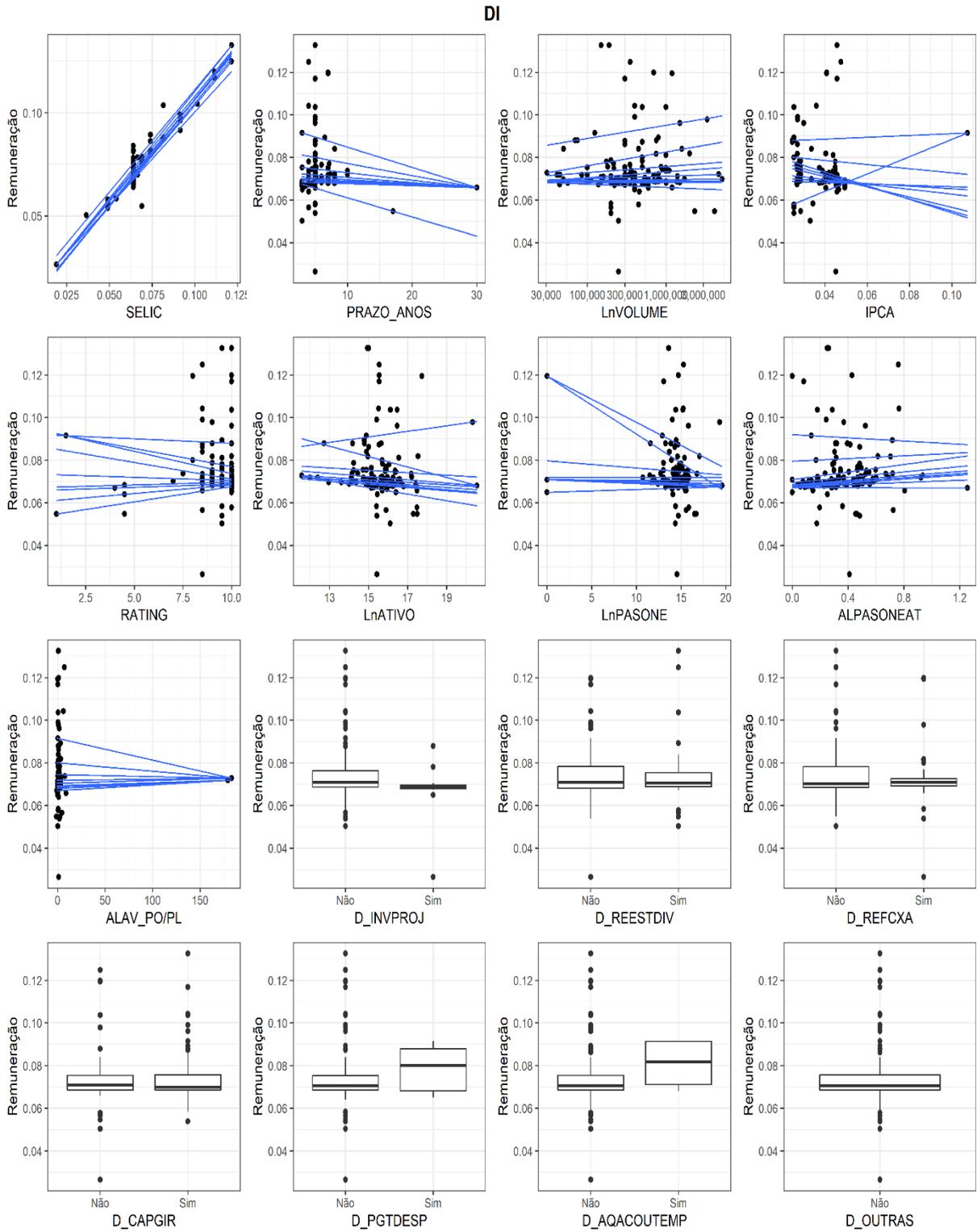


Figura 36. Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador DI

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDSP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas. Elaborada pelo autor.

Em observação à distribuição dos dados, conforme Figura 36, a análise revelou que as oscilações ainda são significativas na comparação das variáveis com a Remuneração pelo indexador DI. Em seguida serão comentadas as avaliações.

4.2.3.1 Análise das variáveis independentes

Em princípio foi aplicada uma análise das variáveis independentes Prazo, *dummies* (Destinação dos Recursos) e *Rating* para verificar a oscilação das variáveis.

4.2.3.1.1 Comparação da variável Prazo com Rating, IPCA e Remuneração

Na Tabela 27 foi realizada uma comparação das variáveis *Rating*, SELIC, IPCA e Remuneração em relação aos prazos de vencimento das debêntures.

Tabela 27
Comparação da variável Prazo – Indexador DI

PRAZO	RATING		SELIC		IPCA		REMUNERAÇÃO		VARIACÃO	
	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	PONTOS	%
	Até 3 anos	1,5	10	3,7%	9,2%	2,1%	10,7%	5,0%	9,2%	4,2
De 4 a 6 anos	4,5	10	1,9%	12,2%	2,5%	4,9%	2,7%	13,3%	10,6	392,6%
De 7 a 9 anos	8	10	6,4%	11,2%	2,8%	4,9%	6,8%	12,0%	5,2	76,5%
10 anos ou mais	1	10	6,4%	6,90%	2,9%	4,9%	5,5%	7,4%	1,9	34,5%

Nota. Elaborada pelo autor.

Ao analisar separadamente as variáveis do indexador DI, identificam-se oscilações com menor intensidade quando comparadas à mesma análise na Base Geral, Tabela 20.

Conforme Tabela 27, nota-se que a menor classificação do *Rating* para os prazos até 3 anos e acima de 10 anos ficou praticamente estável, visto que variou entre 1 e 1,5. Já a maior nota para esses períodos chegou no máximo de até 10.

A Selic para o prazo até 3 anos variou entre 3,7% e 9,2%. No vencimento entre 4 e 6 anos, essa taxa oscilou entre 1,9% e 12,2%, a menor entre os parâmetros. Para as emissões com prazos entre 7 e 9 anos, a taxa variou entre 6,4% e 11,2% e para as debêntures com vencimentos acima de 10 anos, a oscilação foi a menor, ficando entre 6,4% e 6,9%.

O IPCA para os vencimentos até 3 anos oscilou entre 2,1% até 10,7%, sendo a maior taxa e compreendeu as debêntures emitidas em dezembro/2021; para os demais parâmetros a taxa ficou entre 2,1% e 4,9%.

As emissões com vencimentos de até 3 anos tiveram remuneração entre 5,0% e 9,2%, uma diferença de 4,2 pontos e oscilação de 84%. Nas emissões com prazos entre 4 e 6 anos, a variação da remuneração foi mais expressiva, ficando entre 2,7% e 13,3%, uma diferença de 10,6 pontos, oscilando 392,6%, sendo a mais expressiva. Para as emissões entre 7 e 9 anos, a remuneração variou entre 6,8% e 12%, uma diferença de 5,2 pontos, oscilando 76,5%.

Por fim, para as debêntures com prazos acima de 10 anos, a remuneração ficou entre 5,5% e 7,4%, com uma diferença de 1,9 pontos e oscilação de 34,5%, a menor diferença entre os parâmetros. Embora não demonstrado na Tabela 27, a Selic para os 4 parâmetros ficou com a taxa mínima de 1,9% e máxima de 14,15%. A menor remuneração (2,7%) foi em janeiro/2021 e a maior (13,3%) em abril/2017.

Enquanto na comparação dos prazos da Base Geral, Tabela 20, a remuneração teve a maior oscilação para os vencimentos entre 4 e 6 anos, que foi de 625,9%, para esse mesmo parâmetro, considerando as remunerações por DI, a variação foi de 392,6%, que apesar de expressiva, foi menor que a da Base Geral.

4.2.3.1.2 Comparação das variáveis dummies com o Prazo, Rating e a Remuneração

Na Tabela 28 foi realizada uma comparação das variáveis *Prazo_anos*, *Rating* e Remuneração em relação aos motivos de captação dos recursos das debêntures.

Tabela 28

Comparação das variáveis Dummies Destinação dos Recursos – Indexador DI

MOTIVO	QUANT.	PRAZO_ANOS		RATING		REMUNERAÇÃO		
		MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	VARIAÇÃO
INVESTIMENTO_EM_PROJETO	15	3	7	7	10	2,65%	8,80%	231,9%
REESTRUTURACAO_DE_DIVIDA	72	2,9	17,1	1	10	5,03%	13,26%	163,4%
REFORCO_DE_CAIXA	42	3,5	30	8	10	2,65%	11,98%	352,1%
CAPITAL_DE_GIRO	65	3	10	1,5	10	5,39%	13,26%	146,0%
PAGAMENTO_DE_DESPESA	9	3	7	1,5	10	6,49%	9,15%	40,9%
AQUISICAO DE ACOES DE OUTRA EMPRESA	4	3	8	1,5	10	6,80%	9,15%	34,6%
OUTRAS	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas: (*) Na Escritura pode haver mais de um motivo da destinação de recursos. Elaborada pelo autor

A Tabela 28 demonstra a comparação entre as variáveis considerando o motivo da captação dos recursos, lembrando que na Escritura pode constar mais de uma causa. Comentaremos as oscilações da remuneração acima de 100%. As variações dos dados foram menos intensas comparadas à mesma avaliação na Base Geral, Tabela 21.

Isolando as emissões com remuneração pelo DI, a razão mais descrita foi para as empresas que captaram os recursos para a reestruturação de dívida, com 72 citações. Para essas emissões, o prazo ficou entre 2,9 e 17,1 anos, o *Rating* entre 1 e 10, a menor nota entre as demais, e a remuneração ficou entre 5,03% e 13,26%, com uma variação de 163,4%. A destinação de recursos para reestruturação de dívida, dentre as demais, teve a maior remuneração, igualando ao resultado da Base Geral na Tabela 21.

A captação para Investimento em Projeto teve 15 emissões, o prazo variou entre 3 e 7 anos, menor que a Base Geral, Tabela 21, que foi de 25 anos. O *Rating* está entre 7 e 10, mostrando uma melhora, visto que a nota mínima na Base Geral foi 2. A Remuneração ficou entre 2,65% e 8,8%, oscilando 231,9%, entretanto, essa taxa maior ainda foi menor que os 19,71% da Base Geral que teve uma variação de 643,8%.

Para as captações para reforço de caixa, com 42 citações, o prazo foi entre 3,5 e 30 anos, o maior prazo entre as captações, com *Rating* entre 8 e 10, a menor variação entre as demais, e a remuneração ficou entre 2,65% e 11,98%, uma oscilação de 352,1%, a maior oscilação de taxa comparada aos outros motivos de captação.

A emissão de debêntures para levantar recursos para capital de giro, com 65 citações, teve prazo entre 3 e 10 anos, *Rating* entre 1,5 e 10 e a remuneração ficou entre 5,39% e 13,26%, uma oscilação de 146%, também com a maior taxa.

A menor remuneração (2,65%) foi em janeiro/2021 e a maior (13,26%) em abril/2017.

4.2.3.1.3 Comparação da variável rating com as remunerações

Na Tabela 29 apresentou-se uma comparação da Remuneração em relação às classificações dos *Ratings*.

Tabela 29
Comparação das remunerações com o Rating – Indexador DI

RATING	QUANTIDADE	EM % SOBRE A QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO			
			MÍNIMA	MÁXIMA	VARIÇÃO	
					EM PONTOS	EM %
10	76	55%	5,79%	13,26%	7,47	129,12%
9,5	18	13%	5,03%	13,26%	8,22	163,39%
9	14	10%	6,81%	9,79%	2,97	43,63%
8,5	18	13%	2,65%	12,48%	9,83	370,71%
8	2	1%	8,00%	11,94%	3,94	49,20%
7,5	1	1%	7,38%	7,38%	0,00	0,00%
7	1	1%	7,02%	7,02%	0,00	0,00%
4,5	3	2%	5,48%	6,83%	1,35	24,74%
4	1	1%	6,70%	6,70%	0,00	0,00%
1,5	2	1%	9,15%	9,15%	0,00	0,00%
1	1	1%	5,48%	5,48%	0,00	0,00%
TOTAL	137	100%	-	-	-	-

Nota. Elaborada pelo autor.

Uma análise dos *Ratings* das remunerações, de acordo com a Tabela 29, demonstrou variações menos expressivas, quando comparadas com a avaliação na Base Geral, Tabela 22.

O *Rating* 8,5 teve 18 emissões, a Remuneração ficou com maior variação, de 370,7%, com a nota entre de 2,65% e 9,83%. O *Rating* 9,5, com 18 emissões, e Remuneração entre 5,03% e 13,26%, teve a maior taxa, uma diferença de 14,7 pontos e oscilando 163,39%. O *Rating* 10 possui a terceira maior variação, de 129,12%, teve remuneração entre 5,79% e 13,26%, também a maior taxa. Os demais *Ratings* não tiveram variações significativas ou foram 0%. A menor Remuneração (2,65%) aconteceu em janeiro/2021 e a maior (13,26%) em abril/2017.

4.2.3.1.4 Resultado da Regressão Quantílica

O resultado da Regressão Quantílica para o indexador DI está demonstrado abaixo na Tabela 30 para as 137 debêntures da amostra, tendo como variável dependente a Remuneração.

Tabela 30

Resultado da Regressão Quantílica para o Indexador DI – variável dependente Remuneração

DI	q10	q20	q30	q40	q50	q60	q70	q80	q90
Intercepto	-0,0050 (0,0288)	0,0039 (0,0084)	0,0065 (0,0241)	0,0067 (0,0039)	0,0067 (0,0081)	0,0071 (0,0072)	0,0111 (0,0338)	0,0153 (0,0181)	0,0159 (0,0241)
SELIC	1,0190 (0,0551)***	1,0091 (0,0371)***	1,0359 (0,0496)***	1,0332 (0,0106)***	1,0297 (0,0368)***	1,0200 (0,0376)***	1,0059 (0,1092)***	1,0088 (0,0436)***	0,9638 (0,0801)***
PRAZO_ANOS	-0,0001 (0,0003)	-0,0001 (0,0003)	-0,0001 (0,0005)	0,0000 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0003 (0,0008)	0,0001 (0,0005)	0,0006 (0,0001)***
LnVOLUME	0,0000 (0,0013)	0,0003 (0,0009)	0,0002 (0,0004)	0,0003 (0,0002)	0,0006 (0,0005)	0,0008 (0,0005)	0,0011 (0,0025)	0,0014 (0,0010)	0,0003 (0,0014)
IPCA	-0,0046 (0,0547)	-0,0002 (0,0582)	-0,0400 (0,0777)	-0,0682 (0,0239)**	-0,0666 (0,0606)	-0,0645 (0,0673)	-0,0852 (0,0893)	-0,0967 (0,1672)	-0,1956 (0,2557)
RATING	0,0018 (0,0010)	0,0009 (0,0006)	0,0005 (0,0007)	0,0003 (0,0004)	0,0000 (0,0007)	-0,0001 (0,0005)	-0,0003 (0,0033)	-0,0002 (0,0014)	0,0009 (0,0016)
LnATIVO	-0,0008 (0,0004)*	-0,0010 (0,0003)**	-0,0008 (0,0020)	-0,0007 (0,0003)**	-0,0005 (0,0004)	-0,0006 (0,0004)	-0,0008 (0,0024)	-0,0011 (0,0009)	-0,0005 (0,0015)
LnPASONE	0,0002 (0,0002)	0,0003 (0,0003)	0,0002 (0,0011)	0,0002 (0,0002)	-0,0001 (0,0003)	-0,0001 (0,0001)	-0,0001 (0,0006)	-0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0005)
ALPASONEAT	0,0009 (0,0330)	-0,0006 (0,0280)	0,0004 (0,0589)	0,0001 (0,0020)	0,0023 (0,0023)	0,0036 (0,0025)	0,0032 (0,0052)	0,0034 (0,0050)	-0,0066 (0,0042)
ALAV_PO/PL	0,0000 (0,0071)	0,0000 (0,0058)	0,0000 (0,0108)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0085)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)
D_INVPROJ	-0,0008 (0,0024)	0,0000 (0,0021)	0,0008 (0,0046)	0,0009 (0,0006)	0,0006 (0,0008)	0,0000 (0,0011)	-0,0001 (0,0037)	-0,0012 (0,0043)	-0,0012 (0,0055)
D_REESTDIV	0,0005 (0,0041)	0,0000 (0,0017)	0,0006 (0,0027)	0,0007 (0,0004)	0,0009 (0,0007)	0,0006 (0,0007)	0,0006 (0,0016)	0,0005 (0,0028)	0,0051 (0,004)
D_REFCXA	0,0013 (0,0007)	0,0009 (0,0013)	0,001 (0,0025)	0,0010 (0,0005)	0,0003 (0,0008)	-0,0002 (0,0008)	-0,0007 (0,0022)	-0,0021 (0,0020)	-0,0023 (0,0042)
D_CAPGIR	0,0003 (0,0006)	0,0001 (0,0025)	-0,0001 (0,002)	-0,0003 (0,0004)	-0,0007 (0,0008)	-0,0008 (0,0008)	-0,0008 (0,0025)	-0,0008 (0,0017)	-0,0033 (0,0022)
D_PGTDESP	0,0005 (0,0046)	0,0004 (0,0042)	-0,0004 (0,0053)	-0,0006 (0,0012)	-0,0011 (0,0025)	-0,0013 (0,0015)	-0,0009 (0,0045)	0,0008 (0,0059)	0,0030 (0,0072)
D_AQACOUTEMP	0,0003 (0,0086)	-0,0007 (0,0053)	0,0016 (0,0057)	0,0028 (0,0020)	0,0011 (0,0063)	-0,0002 (0,0110)	-0,0011 (0,0204)	-0,0038 (0,0378)	0,0095 (0,0401)
D_OUTRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudo R ²	0,9839	0,9829	0,9825	0,9826	0,9830	0,9834	0,9836	0,9835	0,9857

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas.

*p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001. Coeficiente de Regressão (erro padrão). Elaborada pelo autor.

Conforme Tabela 30, o modelo de Regressão Quantílica avaliou as debêntures pelo indexador DI para verificar a relação entre a Remuneração e as variáveis independentes, de controle e as *dummies* da destinação dos recursos.

Os resultados são significativos em todos os quantis apenas para a variável Selic, como esperado, tendo em vista que o DI está atrelado a esta variável, confirmando mais uma vez os resultados encontrados por Paiva (2006), Aguiar (2012) e Silva (2021).

A variável Prazo_anos demonstrou relevância somente para o quantil 90, mesmo assim, ratificando os estudos de Fraletti e Eid Junior (2005), Paiva (2006, 2011), Aguiar (2012) e Vasconcelos et al. (2019), entretanto, contrapondo as pesquisas de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), Sheng e Saito (2005) e Silva (2021).

O LnVolume não revelou importância, divergindo dos resultados encontrados por Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Silva (2021).

Já a variável IPCA mostrou significância somente no quantil 40. Não foram localizadas pesquisas que utilizaram essa variável para comparação.

O *Rating* não mostrou relevância, confirmando as pesquisas de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), entretanto, em desacordo com os achados de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Paiva (2006, 2011), Costa (2009), E. Silva (2010), M. Silva (2017) e Aguiar (2012).

Observa-se que somente a variável de controle LnAtivo demonstrou resultados significativos, conforme quantis 10, 20 e 40.

As variáveis *dummies* (destinação dos recursos) não apresentaram relevância na análise.

Analisar as emissões por indexadores separados mostrou que o modelo ficou mais eficiente.

O pseudo r^2 para o indexador DI apresentou como resultado um modelo de explicação acima de 98% em todos os quantis, sendo de no mínimo 0,9825 (98,25%), no quantil 30, e de 0,9857 (98,57%) no quantil 90.

4.3 Resultado das análises pelo indexador DI+ *Spread*

Nesta seção serão demonstrados os resultados das correlações, da Estatística Descritiva e da Regressão Quantílica somente para as remunerações com o indexador DI+*Spread*, e para verificarmos também o comportamento das oscilações das variáveis independentes.

4.3.1 Estatística descritiva

A Tabela 31 demonstra as estatísticas descritivas das variáveis, compreendendo as 457 debêntures do indexador DI+*Spread*. A remuneração média foi de 8,75%, sendo 1,82 pontos percentuais maior que a Selic média do período (6,93%). As médias das demais variáveis foi de 5,6 anos para o Prazo, de 5,4 para o LnVolume (R\$ 519,1 milhões), de 4,19% para o IPCA e o *Rating* ficou com 8,7. As variáveis *dummies* não foram consideradas.

Tabela 31
Estatística Descritiva – Indexador DI+ Spread

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT	ALAV_PO/PL
Média	0,08752	0,06931	5,61670	5,38559	0,04194	8,65693	15,02049	13,52500	0,33223	1,11654
Erro padrão	0,00227	0,00152	0,16720	0,03926	0,00105	0,14576	0,17888	0,24113	0,01724	0,11482
Mediana	0,07879	0,06400	5,00548	5,33102	0,04193	9	15,06519	14,01905	0,29096	0,63157
Modo	0,08102	0,06400	5,00274	5	0,04658	10	16,31741	0	0	0
Desvio padrão	0,02657	0,01778	1,95706	0,45957	0,01224	1,70612	2,09375	2,82232	0,20177	1,34394
Variância da amostra	0,00071	0,00032	3,83007	0,21121	0,00015	2,91085	4,38377	7,96548	0,04071	1,80617
Curtose	11,09750	10,76501	16,62317	0,35834	6,37523	7,05602	23,29998	13,58697	1,83163	9,38420
Assimetria	3,12436	3,42215	3,07776	0,54816	1,98064	-2,44088	-3,74593	-3,27732	0,78580	2,60160
Intervalo	0,16677	0,08250	16,06301	2,26627	0,06931	9	18,71228	17,12117	1,25528	8,75259
Mínimo	0,06883	0,05900	1,50137	4,51188	0,02456	1	0	0	0	-0,95431
Máximo	0,23560	0,14150	17,56438	6,77815	0,09387	10	18,71228	17,12117	1,25528	7,79828
Soma	11,99053	9,49550	769,48767	737,82534	5,74520	1186	2057,8067	1852,92538	45,51596	152,96551

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor na planilha Excel.

A Estatística Descritiva também foi utilizada para dar uma visão globalizada da variação dos valores das variáveis utilizadas nos exames.

4.3.2 Correlação das variáveis

No teste da Correlação entre as variáveis, as *dummies*, que abordam as destinações de recursos, não foram consideradas. O resultado é demonstrado na Tabela 32 abaixo.

Método
 Tipo de Correlação Pearson
 Linhas usadas 457

Coeficientes de Correlação, usando todas as observações 1 - 457
 5% valor crítico (bicaudal) = 0,0917 para n = 457

Tabela 32
Teste de Correlação – Indexador DI+ Spread

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT
SELIC	0,892	-	-	-	-	-	-	-	-
PRAZO_ANOS	0,227	0,152	-	-	-	-	-	-	-
LnVOLUME	-0,121	-0,078	0,072	-	-	-	-	-	-
IPCA	0,363	0,380	0,073	0,143	-	-	-	-	-
RATING	-0,271	-0,006	-0,066	0,202	0,090	-	-	-	-
LnATIVO	-0,146	-0,052	-0,040	0,228	0,087	0,163	-	-	-
LnPASONE	-0,062	0,049	-0,035	0,053	0,106	0,238	0,544	-	-
ALPASONEAT	0,070	0,040	0,038	-0,106	0,016	-0,098	0,018	0,468	-
ALAV_PO/PL	0,070	0,023	0,052	-0,057	0,040	-0,099	0,003	0,160	0,355

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

De acordo com a Tabela 32, são observados os resultados para a variável Remuneração, os demais resultados constam na Tabela 33. Levando em conta a interpretação do grau de Correlação da Tabela 15, a Remuneração confirma uma Correlação positiva forte comparada à SELIC, positiva fraca em relação ao Prazo_anos, negativa bem fraca com o LnVolume, LnAtivo e Lnpasone (Ln do Passivo Oneroso). O IPCA demonstra uma associação moderada. Com o Rating a relação foi negativa fraca. Para as variáveis Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) e Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) a Correlação foi positiva bem fraca. A Figura 37 apresenta a Correlação entre as variáveis, e ilustra, na cor vermelha, uma forte Correlação positiva; na cor azul, uma associação negativa, no caso inversa; e em branco, sem efeito ou insignificante.

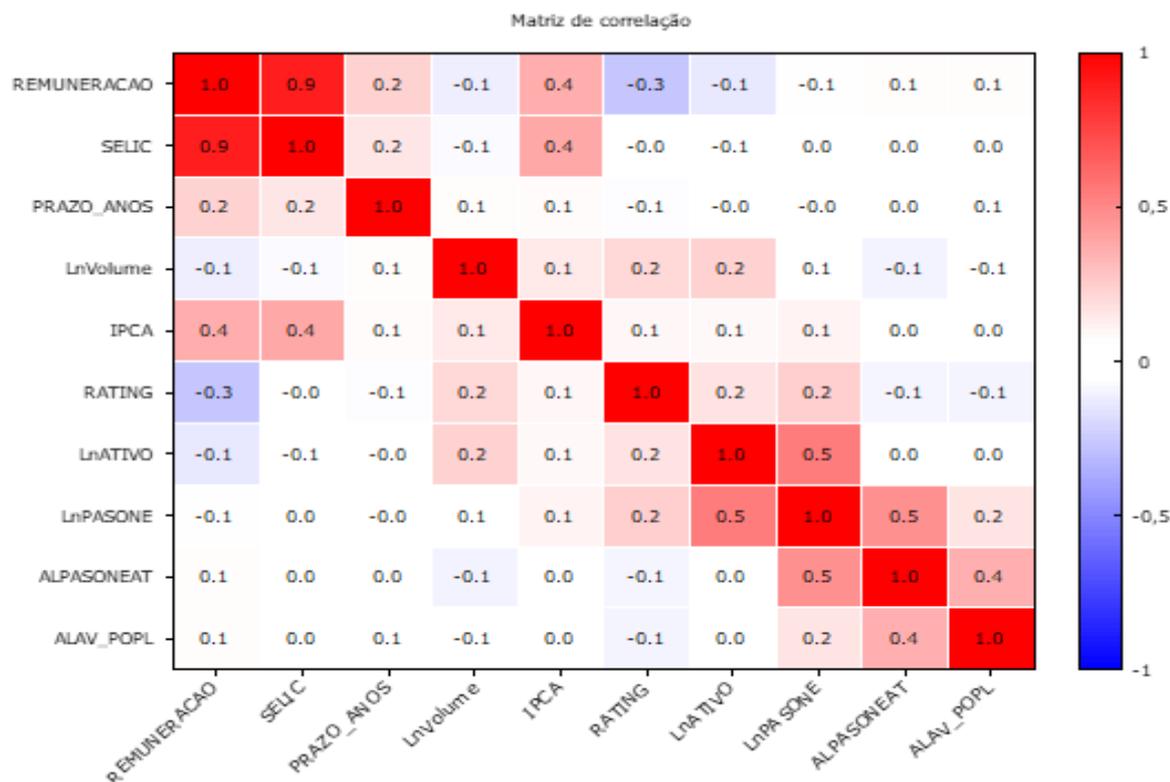


Figura 37. Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador DI+ Spread

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONIAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Continuando a facilitar o entendimento, transcrevemos o resultado do teste de Correlação conforme a Tabela 33 abaixo.

Tabela 33

Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador DI+ Spread

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Remuneração	positiva	SELIC	Maior SELIC maior Remuneração
Remuneração	positiva	Prazo_Anos	Maior Prazo Maior Remuneração
Remuneração	negativa	LnVolume	Menor LnVolume maior Remuneração
Remuneração	positiva	IPCA	Maior IPCA maior Remuneração
Remuneração	negativa	Rating	Maior Rating menor Remuneração
Remuneração	negativa	LnAtivo	Maior LnAtivo menor Remuneração
Remuneração	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Remuneração
Remuneração	positiva	Alpasoniat	Maior Alpasoniat maior Remuneração
Remuneração	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL maior Remuneração
SELIC	positiva	Prazo_anos	Maior Selic maior Prazo
SELIC	negativa	LnVolume	Maior SELIC maior LnVolume
SELIC	positiva	IPCA	Maior Selic maior IPCA
SELIC	neutra	Rating	Sem efeito
SELIC	negativa	LnAtivo	Maior SELIC menor LnAtivo
SELIC	neutra	LnPasone	Sem efeito
SELIC	neutra	Alpasoniat	Sem efeito
SELIC	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Prazo_anos	positiva	LnVolume	Maior LnVolume maior Prazo

Continua

Continuação

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Prazo_anos	positiva	IPCA	Maior IPCA maior Prazo
Prazo_anos	negativa	Rating	Maior RATING menor Prazo
Prazo_anos	neutra	LnAtivo	Sem efeito
Prazo_anos	neutra	LnPasone	Sem efeito
Prazo_anos	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
Prazo_anos	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL
LnVolume	positiva	IPCA	Maior IPCA maior LnVolume
LnVolume	positiva	Rating	Maior RATING maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnAtivo	Maior LnATIVO maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnPasone	Maior LnPASONE maior LnVolume
LnVolume	negativa	Alpasoneat	Maior ALPASONATEAT menor LnVolume
LnVolume	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnVolume
IPCA	positiva	Rating	Maior IPCA maior Rating
IPCA	positiva	LnAtivo	Maior IPCA maior LnAtivo
IPCA	positiva	LnPasone	Maior IPCA maior LnPasone
IPCA	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
IPCA	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Rating	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior Rating
Rating	positiva	LnPasone	Maior LnAtivo maior LnPasone
Rating	negativa	Alpasoneat	Maior Alpasoneat menor Rating
Rating	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor Rating
LnAtivo	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnAtivo
LnAtivo	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
LnAtivo	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
LnPasone	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnPasone
LnPasone	positiva	Alav_PO/PL	Maior LnPasone maior Alav_PO/PL
Alpasoneat	positiva	alav_PO/PL	Maior Alpasoneat maior Alav_PO/PL

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONATEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor.

As debêntures com o indexador DI+*Spread* confirmam a Correlação positiva em relação à Selic. O *Rating* apresentou associação negativa. O IPCA uma relação positiva, divergindo do resultado das debêntures com indexador por DI que teve resultados neutros.

4.3.3 Regressão Quantílica

O resultado da análise, elaborada pelo autor, utilizando as observações de 1 a 457, Modelo 3 - Regressão Quantílica Indexador DI+*Spread*, pode ser verificado no Figura 38 e Tabela 37, a seguir:

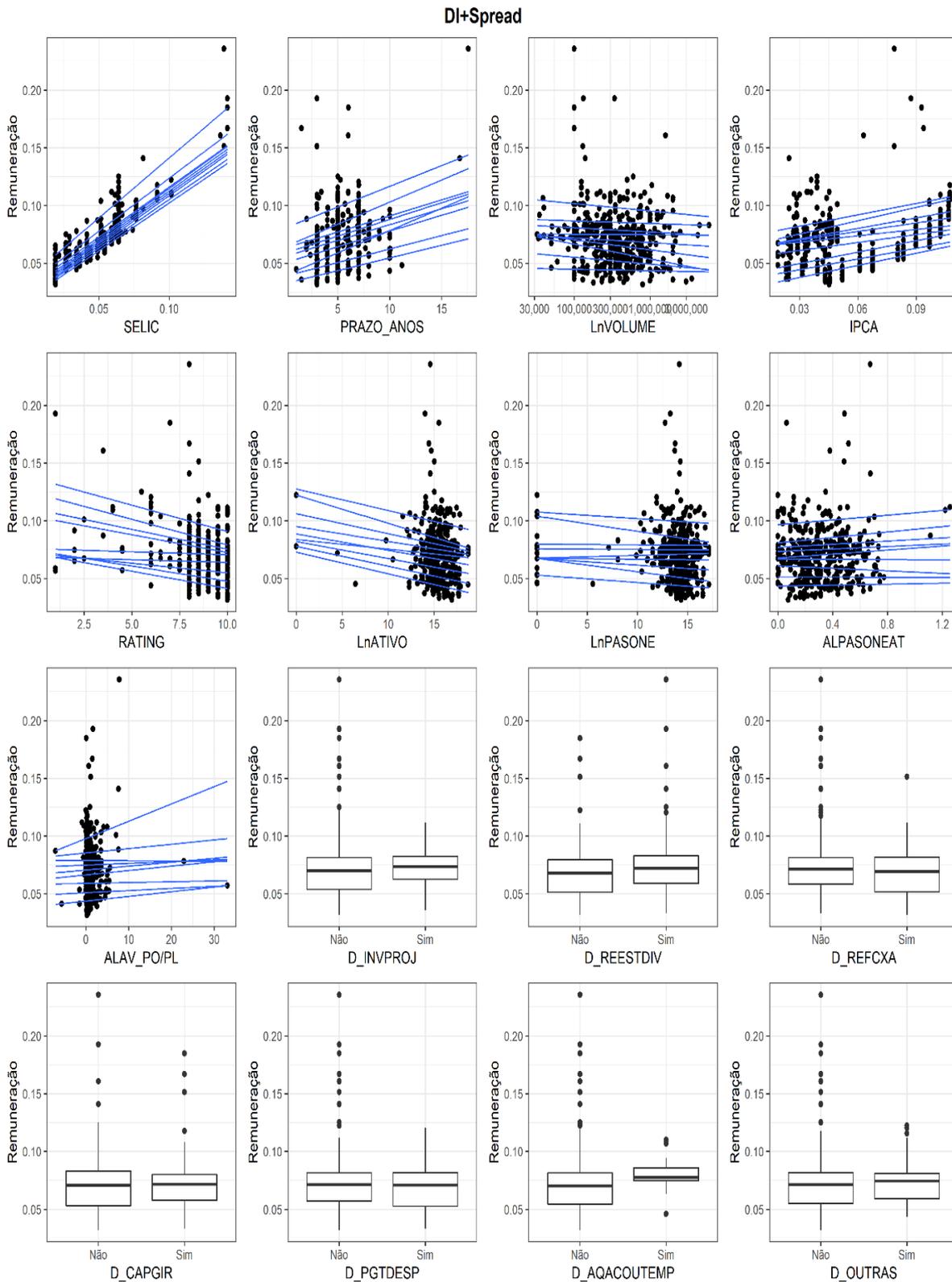


Figura 38. Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador DI+Spread

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONENAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas. Elaborada pelo autor.

Observando a distribuição dos dados, de acordo com a Figura 38, os exames mostraram que as variações ainda são significativas na comparação das variáveis com a Remuneração pelo indexador *DI+Spread*. Em seguida serão comentadas as avaliações.

4.3.3.1 Análise das variáveis independentes

Seguindo o modelo, preliminarmente foi realizada uma análise das variáveis *Prazo_anos*, *dummies* (destinação de recursos) e *Rating* para verificar as oscilações das variáveis.

4.3.3.1.1 Comparação da variável Prazo com *Rating*, IPCA e Remuneração

Na Tabela 34 foi realizada uma comparação das variáveis *Rating*, Selic, IPCA e Remuneração em relação aos prazos de vencimento das debêntures.

Tabela 34
Comparação da variável Prazo – Indexador *DI+Spread*

PRAZO	RATING		SELIC		IPCA		REMUNERÇÃO		VARIACÃO	
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	VARIACÃO	
									PONTOS	%
Até 3 anos	1	10	1,9%	14,2%	2,1%	10,7%	3,2%	19,3%	16,1	503,1%
De 4 a 6 anos	1	10	1,9%	14,2%	1,9%	10,7%	3,4%	18,5%	15,1	444,1%
De 7 a 9 anos	2	10	1,9%	9,2%	1,9%	10,7%	3,7%	12,0%	8,3	224,3%
10 anos ou mais	8	10	1,9%	13,90%	1,9%	10,2%	4,3%	23,6%	19,3	448,8%

Nota. Elaborada pelo autor.

Na avaliação pelo indexador *DI+Spread*, também, verifica-se oscilações significativas entre os valores mínimos e máximos das variáveis, persistindo com as variações, em intensidades diferentes, encontradas na mesma avaliação na Base Geral, Tabela 20.

De acordo com Tabela 34, o *Rating* para os prazos até 9 anos teve a nota mínima entre 1 e 2. Já a maior nota para esses períodos chegou no máximo de 10. As emissões com vencimentos superiores há 10 anos tiveram o *Rating* mínimo de 8 e máximo de 10.

A Selic mínima para os quatro parâmetros de prazo foi de 1,9%. A Selic máxima para os vencimentos até 6 anos chegou a 14,2%. Para os prazos superiores a 10 anos, a taxa chegou a 13,9%. Já nas emissões com prazos entre 7 e 9 anos, a taxa máxima foi até 9,2%, a menor entre os outros parâmetros de Prazo.

O IPCA mínimo para os vencimentos até 3 anos ficou em 2,1% e para os demais parâmetros de Prazo foi de 1,9%. Já a taxa máxima compreendeu todos os parâmetros.

As debêntures com prazos até 3 anos tiveram Remuneração entre 3,2% e 19,3%, uma diferença de 16,1 pontos e oscilação de 503,1%, a maior variação entre os demais parâmetros. As emissões com vencimentos entre 4 e 6 anos tiveram Remuneração entre 3,4% e 18,5%, uma diferença de 15,1 pontos, oscilando fortemente em 444,1%.

Para as debêntures com Prazo entre 7 e 9 anos, a Remuneração ficou entre 3,7% e 12%, uma diferença de 8,3 pontos, variando 224,3%, a menor disparidade entre os Prazos.

Por fim, para as emissões com Prazos acima de 10 anos, a Remuneração foi entre 4,3% e 23,6%, uma diferença de 19,3 pontos, sendo a maior taxa e diferença de pontos entre os demais Prazos, ficando com a segunda maior oscilação, no caso 448,8%. A menor Remuneração (3,2%) foi em fevereiro/2021 e a maior (23,6%) em novembro/2016.

As Remunerações por *DI+Spread* com vencimentos entre 4 e 6 anos variaram 444,1%. Embora expressiva, foi menor que a oscilação na Tabela 20 da Base Geral, que oscilaram 625,9%.

4.3.3.1.2 Comparação das variáveis *dummies* com o Prazo, *Rating* e a Remuneração

Na Tabela 35 foi realizada a comparação das variáveis Prazo_anos, *Rating* e Remuneração em relação aos motivos de captação dos recursos das debêntures.

Tabela 35

Comparação das variáveis *dummies* Destinação dos Recursos Indexador DI+ *Spread*

MOTIVO	QUANTIDADE	PRAZO_ANOS		RATING		REMUNERAÇÃO		
		MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA	VARIAÇÃO
INVESTIMENTO_EM_PROJETO	66	2	10	2	10	3,6%	11,2%	211,1%
REESTRUTURACAO_DE_DIVID	234	1	17,6	1	10	3,3%	23,6%	615,2%
REFORCO_DE_CAIXA	198	2	10,1	2	10	3,2%	15,1%	371,9%
CAPITAL_DE_GIRO	184	1,5	10	2	10	3,3%	18,5%	460,6%
PAGAMENTO_DE_DESPESA	93	1	11,2	3,5	10	3,3%	12,0%	263,6%
AQUISICAO DE ACOES DE OUTRA EMPRESA	22	2	9	8,5	10	4,6%	11,0%	139,1%
OUTRAS	37	3	10	6	10	4,3%	12,2%	183,7%

Notas: (*) Na Escritura pode haver mais de um motivo da destinação de recursos. Elaborada pelo autor.

A Tabela 35 apresenta a comparação entre as variáveis considerando o motivo da captação dos recursos. Vale lembrar que na Escritura pode constar mais de uma causa. Observaremos as variações da remuneração acima de 300%.

As debêntures remuneradas pelo DI+ *Spread* que captaram os recursos para a reestruturação de dívida, com 234 citações, permaneceu sendo o motivo o mais citado. Para essas emissões, o Prazo ficou entre 1 e 17,6 anos, o *Rating* foi entre 1 e 10, e a Remuneração ficou entre 3,03%, a menor taxa, e 23,6%, a maior taxa, com uma variação de 615,2%, tão expressivo quanto o resultado na Tabela 21 da Base Geral, com 643,8% de variação.

Para as captações para reforço de caixa, com 198 citações, o segundo maior, o Prazo foi entre 2 e 10,1 anos, com *Rating* entre 2 e 10, e a Remuneração ficou entre 2,2% e 15,1%, com uma oscilação de 371,9%, porém, menor que na Tabela 21 da Base Geral que variou 606,4%.

Na emissão para levantar recursos para capital de giro, com 184 citações, o Prazo foi entre 1,5 e 10 anos, *Rating* entre 2 e 10 e a Remuneração ficou entre 3,3% e 18,5%, a segunda maior taxa, uma oscilação de 460,6%, próxima ao resultado da Tabela 21 da Base Geral, com 462,2%.

A menor Remuneração (3,2%) aconteceu em fevereiro/2021 e a maior (23,6%) em novembro/2016.

4.3.3.1.3 Comparação da variável *Rating* com as Remunerações

Na Tabela 36 foi realizado um comparativo da variável Remuneração em relação às classificações dos *Rating*s.

Tabela 36
Comparação das remunerações com o Rating indexador DI+ Spread

RATING	QUANTIDADE	EM % SOBRE A QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO			
			MÍNIMA	MÁXIMA	VARIACÃO	
					EM	EM %
10	157	34%	3,2%	11,1%	7,9	246,9%
9,5	56	12%	3,4%	11,2%	7,8	229,4%
9	50	11%	3,9%	12,2%	8,3	212,8%
8,5	82	18%	3,7%	15,1%	11,4	308,1%
8	45	10%	3,4%	23,6%	20,2	594,1%
7,5	8	2%	5,8%	9,8%	4,0	69,0%
7	4	1%	6,1%	18,5%	12,4	203,3%
6,5	3	1%	6,8%	10,4%	3,6	52,9%
6	10	2%	4,4%	12,0%	7,6	172,7%
5,5	1	0%	12,5%	12,5%	0,0	0,0%
4,5	3	1%	5,7%	7,6%	1,9	33,3%
4	2	0%	10,9%	11,2%	0,3	2,8%
3,5	2	0%	8,7%	16,1%	7,4	85,1%
2,5	27	6%	6,8%	10,1%	3,3	48,5%
2	3	1%	6,5%	9,2%	2,7	41,5%
1	4	1%	5,7%	19,3%	13,6	238,6%
TOTAL	457	100%	-	-	-	-

Nota. Elaborada pelo autor.

Os *Ratings* das remunerações por DI+*Spread* também revelaram variações expressivas. Comentaremos as principais variações, no caso, acima de 200%. O *Rating* 10, com a maior quantidade de debêntures emitidas, sendo 157 (34%), a Remuneração variou entre 3,2%, menor taxa, e 11,1%, uma diferença de 7,9 pontos ou 246,9%.

O *Rating* 9,5 teve Remuneração entre 3,4% e 11,2%, uma diferença de 7,8 pontos, oscilando 229,4%. O *Rating* 9 apresentou Remuneração entre 3,9% e 12,2%, uma diferença de 8,3 pontos, variando 212,8%. O *Rating* 8,5 aparece com a segunda maior variação, com 308,1%, uma diferença de 11,4 pontos, com Remuneração entre 3,7% e 15,1%.

O *Rating* 8 demonstrou a maior variação, com 594,1%, com Remuneração entre 3,4% e 23,6%, a maior taxa, uma diferença de 20,2 pontos. O *Rating* 7 teve Remuneração entre 6,1% e 18,5%, uma diferença de 12,4 pontos e variação de 203,3%. Por fim, o *Rating* 1, menor classificação, apresentou Remuneração entre 5,7% e 19,3%, uma diferença de 13,6 pontos, oscilando 238,6%. A menor taxa de Remuneração de 3,2% ocorreu em janeiro/2021 e a maior, 23%, em novembro/2016.

4.3.3.1.4 Resultado da Regressão Quantílica pelo indexador DI+*Spread*

O resultado da Regressão Quantílica para o indexador DI+*Spread* está demonstrado abaixo, na Tabela 37, para as 457 debêntures dessa amostra, tendo como variável dependente a Remuneração.

Tabela 37

Resultado da Regressão Quantílica para o indexador DI+ Spread – variável dependente remuneração

DI+ Spread	q10	q20	q30	q40	q50	q60	q70	q80	q90
Intercepto	0,0318 (0,0046)***	0,0387 (0,0045)***	0,0487 (0,0049)***	0,0507 (0,0043)***	0,0530 (0,0049)***	0,0610 (0,0056)***	0,0630 (0,0076)***	0,0691 (0,0115)***	0,0890 (0,0086)***
SELIC	0,8253 (0,0113)***	0,8274 (0,0123)***	0,8397 (0,0111)***	0,8419 (0,0119)***	0,8659 (0,0148)***	0,8697 (0,0139)***	0,8737 (0,0237)***	0,8988 (0,0324)***	0,9656 (0,0455)***
PRAZO_ANOS	0,0008 (0,0001)***	0,0009 (0,0001)***	0,0008 (0,0001)***	0,0007 (0,0001)***	0,0006 (0,0002)***	0,0003 (0,0001)*	0,0002 (0,0001)	-0,0001 (0,0004)	0,0007 (0,0005)
LnVOLUME	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0002)	0,0002 (0,0003)	0,0004 (0,0003)	0,0001 (0,0004)	-0,0003 (0,0004)	-0,0005 (0,0004)	0,0007 (0,0008)	0,0011 (0,0007)
IPCA	0,0972 (0,0088)***	0,0835 (0,0092)***	0,0797 (0,0086)***	0,0799 (0,0085)***	0,0700 (0,0100)***	0,0619 (0,0108)***	0,0408 (0,0156)**	0,0126 (0,025)	-0,0548 (0,0303)
RATING	-0,0022 (0,0003)***	-0,0025 (0,00020)***	-0,0032 (0,0003)***	-0,0031 (0,0001)***	-0,0030 (0,0001)***	-0,0028 (0,0002)***	-0,0026 (0,0003)***	-0,0035 (0,0005)***	-0,0027 (0,0004)***
LnATIVO	0,0005 (0,0004)	0,0002 (0,0003)	-0,0005 (0,0003)	-0,0007 (0,0002)**	-0,0006 (0,0003)	-0,0007 (0,0004)	-0,0006 (0,0005)	-0,0012 (0,0011)	-0,0031 (0,0007)***
LnPASONE	-0,0006 (0,0003)*	-0,0005 (0,0001)***	-0,0001 (0,0002)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0002 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	-0,0001 (0,0005)	-0,0004 (0,0003)
ALPASONEAT	0,0016 (0,0020)	0,0028 (0,0019)	0,0030 (0,0020)	0,0024 (0,0021)	0,0038 (0,002)	0,0057 (0,0019)**	0,0037 (0,0047)	0,0051 (0,0070)	0,0105 (0,0032)**
ALAV_PO/PL	0,0001 (0,0002)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0004)	-0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0008)	-0,0002 (0,0007)	-0,0001 (0,0004)
D_INVPROJ	-0,0028 (0,0007)***	-0,0026 (0,0013)*	-0,0015 (0,0011)	-0,0016 (0,0007)*	-0,0015 (0,0007)*	-0,0022 (0,0008)**	-0,0024 (0,0015)	-0,0012 (0,0020)	-0,0006 (0,0023)
D_REESTDIV	-0,0005 (0,0005)	-0,0001 (0,0004)	-0,0002 (0,0005)	-0,0013 (0,0005)*	-0,0010 (0,0006)	-0,0011 (0,0007)	0,0003 (0,0008)	0,0004 (0,0012)	0,0024 (0,001)*
D_REFCXA	-0,0001 (0,0006)	0,0003 (0,0005)	0,0003 (0,0005)	-0,0005 (0,0005)	0,0002 (0,0006)	-0,0004 (0,0007)	-0,0004 (0,0009)	0,0002 (0,0011)	-0,0017 (0,0011)
D_CAPGIR	-0,0003 (0,0006)	-0,0007 (0,0004)	-0,0006 (0,0005)	-0,0006 (0,0005)	-0,0001 (0,0006)	-0,0003 (0,0006)	-0,0005 (0,0009)	0,0001 (0,0011)	-0,0015 (0,0013)
D_PGTDESP	0,0002 (0,0004)	0,0007 (0,0006)	0,0013 (0,0006)*	0,0011 (0,0005)*	0,0008 (0,0006)	0,0010 (0,0008)	0,0017 (0,0009)	0,0011 (0,0011)	0,0026 (0,0013)*
D_AQACOUTEMP	0,0015 (0,0009)	0,0010 (0,0008)	0,0014 (0,0014)	0,0009 (0,0016)	0,0019 (0,0020)	0,0036 (0,0022)	0,0039 (0,0028)	0,0049 (0,0044)	0,0071 (0,0063)
D_OUTRAS	0,0007 (0,0007)	0,0004 (0,0008)	0,0007 (0,001)	0,0002 (0,0011)	0,0016 (0,0019)	0,0040 (0,0028)	0,0039 (0,0026)	0,0062 (0,0043)	0,0100 (0,0012)***
Pseudo R²	0,8951	0,8888	0,8837	0,8834	0,8835	0,8839	0,8844	0,8848	0,8943

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas.

*p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001. Coeficiente de Regressão (erro padrão). Elaborada pelo autor.

De acordo com Tabela 37, o modelo de Regressão Quantílica analisou as debêntures pelo indexador $DI+Spread$ para verificar a relação entre a remuneração e as variáveis independentes, de controle e as *dummies*, da destinação dos recursos.

Podemos observar resultados significativos em todas as escalas dos quantis para Selic, mais uma vez em consonância com os resultados identificados por Paiva (2006), Aguiar (2012) e Silva (2021) e *Rating*, corroborando sua relevância com as pesquisas de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Paiva (2006, 2011), Costa (2009), E. Silva (2010), M. Silva (2017) e Aguiar (2012), entretanto, divergindo do resultado de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002).

A variável *Prazo_anos* tem resultados significativos nos quantis de 10 a 60, confirmando as pesquisas de Fraletti e Eid Junior (2005), Paiva (2006, 2011), Aguiar (2012) e Vasconcelos et al. (2019) e divergindo dos estudos de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), Sheng e Saito (2005) e Silva (2021).

O IPCA teve significância nos quantis de 10 a 70, e como informado anteriormente, não foram identificadas pesquisas para comparação.

O \ln Volume não demonstrou relevância, contrariando os resultados de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Silva (2021).

As variáveis de controle apresentaram relevância para o \ln Ativo com significância nos quantis 40 e 90, o \ln Passivo Oneroso nos quantis 10, 20 e 90 e o \ln Alavancagem (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) nos quantis 60 e 90.

As variáveis *dummies*, que contemplam a destinação dos recursos, demonstraram sua importância em *D_Invproj* (Investimento em projeto) nos quantis 10, 20, 40, 50 e 60, *D_Reestdiv* (Reestruturação de dívida) nos quantis 40 e 90, *D_Pgt desp* (Pagamento de despesa) nos quantis 30, 40 e 90 e *D_Outras* no quantil 90. As variáveis *D_Ref cxa* (Reforço de caixa), *D_Cap gir* (Capital de giro) e *D_Aqacoutemp* (Aquisição de ações de outra empresa) não revelaram significância.

Examinar as emissões por indexadores separados mais uma vez demonstrou que o modelo continuou mais eficiente. O pseudo r^2 para o indexador $DI+Spread$ apresentou como resultado um modelo de explicação acima de 88% em todos os quantis, sendo de no mínimo 0,8834 (88,34%) no quantil 40, e de 0,8951 (89,51%) no quantil 10.

4.4 Resultado das análises pelo indexador $IPCA+Spread$

Nesta última seção serão apresentados os resultados das correlações, da Estatística Descritiva e da Regressão Quantílica para as remunerações com o indexador $IPCA+Spread$, e para observarmos também o comportamento das oscilações das variáveis independentes.

4.4.1 Estatística descritiva

Seguindo o método anterior, de avaliação por indexador, é apresentada, na Tabelas 38, a Estatística Descritiva das variáveis, compreendendo as 342 debêntures do indexador $IPCA+Spread$. Observa-se que a remuneração média foi de 10,7%, sendo 5,8 pontos percentuais maior que o IPCA (4,9%) e 5,0 pontos percentuais maior que a Selic (5,7%). As médias das demais variáveis foi de 10,8 anos para o prazo, de 5,4 milhões para o \ln Volume (R\$ 368,7) e o *Rating* ficou com 9,4. As variáveis *dummies* não foram consideradas.

Tabela 38
Estatística Descritiva – Indexador IPCA+ Spread

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT	ALAV_PO/PL
Média	0,107205135	0,057494152	10,79604262	5,376048417	0,049358208	9,415204678	14,7464818	12,29984135	0,314162604	2,329951041
Erro padrão	0,001774466	0,001542243	0,2546007	0,022981612	0,001393884	0,049912971	0,140201052	0,273818124	0,010638243	0,796091262
Mediana	0,096473069	0,064	10,00547945	5,397940009	0,041927	10	15,14566673	14,17776621	0,319011711	0,719052399
Modo	0,094853766	0,064	7,005479452	5,698970004	0,041927	10	16,84947666	0	0	0
Desvio padrão	0,032815628	0,028521073	4,708392358	0,425004519	0,025777438	0,923052655	2,592771985	5,063784834	0,196735603	14,72230836
Variância da amostra	0,001076865	0,000813452	22,16895859	0,180628841	0,000664476	0,852026204	6,722466564	25,64191684	0,038704898	216,7463636
Curtose	-0,112251092	1,19169749	1,134150126	-0,115524609	-0,138576138	16,18076182	8,475794155	1,729808796	-0,03203805	131,6854739
Assimetria	0,96949722	0,849300135	1,212317701	-0,234138968	1,082367609	-3,316121739	-1,921116895	-1,72268347	0,185019379	11,28222402
Intervalo	0,135501712	0,1225	23,01643836	2,45995323	0,08861	7	20,80727697	19,64994111	0,936075908	202,921177
Mínimo	0,061637136	0,019	2,002739726	4,031408464	0,018775	3	0	0	0	-19,61531622
Máximo	0,197138849	0,1415	25,01917808	6,491361694	0,107385	10	20,80727697	19,64994111	0,936075908	183,3058608
Soma	36,66415613	19,663	3692,246575	1838,608559	16,880507	3220	5043,296774	4206,545743	107,4436105	796,8432559

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor na planilha Excel.

Conforme comentado anteriormente, a Estatística Descritiva foi empregada para dar uma visão globalizada da oscilação dos valores das variáveis utilizadas nas avaliações.

4.4.2 Correlação das variáveis

No teste da Correlação entre as variáveis, as *dummies*, que abordam as destinações de recursos, não foram consideradas. O resultado é demonstrado na Tabela 39 abaixo.

Método
Tipo de Correlação Pearson
Linhas usadas 342

Coefficientes de Correlação, usando todas as observações 1 - 342
5% valor crítico (bicaudal) = 0,1061 para n = 342

Tabela 39
Teste de Correlação – Indexador IPCA+*Spread*

	REMUNERACAO	SELIC	PRAZO_ANOS	LnVOLUME	IPCA	RATING	LnATIVO	LnPASONE	ALPASONEAT
SELIC	0,307	-	-	-	-	-	-	-	-
PRAZO_ANOS	0,098	-0,185	-	-	-	-	-	-	-
LnVolume	0,121	-0,170	-0,022	-	-	-	-	-	-
IPCA	0,930	0,240	0,115	0,167	-	-	-	-	-
RATING	-0,172	0,020	0,046	0,003	-0,065	-	-	-	-
LnATIVO	-0,033	-0,020	-0,330	0,410	0,035	0,070	-	-	-
LnPASONE	-0,095	-0,001	-0,326	0,288	-0,016	0,026	0,735	-	-
ALPASONEAT	-0,040	0,067	-0,111	0,009	-0,046	-0,083	0,228	0,604	-
ALAV_PO/PL	-0,020	0,043	-0,079	-0,102	-0,042	0,043	-0,082	0,022	0,338

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Segundo a instrução do grau de Correlação da Tabela 15, a Remuneração apresenta uma Correlação positiva fraca comparada à Selic, conforme esperado, visto que o indexador está atrelado ao IPCA, como o próprio nome de indexação indica (IPCA+*Spread*). Para o IPCA a Correlação foi positiva e muito forte. O Prazo_Anos e LnVolume demonstraram uma associação positiva bem fraca. Para o Rating a Correlação foi negativa fraca, para o LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) foi negativa bem fraca e para LnAtivo, Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) e Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) o resultado foi neutro.

A Figura 39 demonstra pelo Mapa de Calor a Correlação entre as variáveis, e ilustra na cor vermelha uma forte Correlação positiva; na cor azul, uma associação negativa, no caso inversa; e em branco, sem efeito ou insignificante.

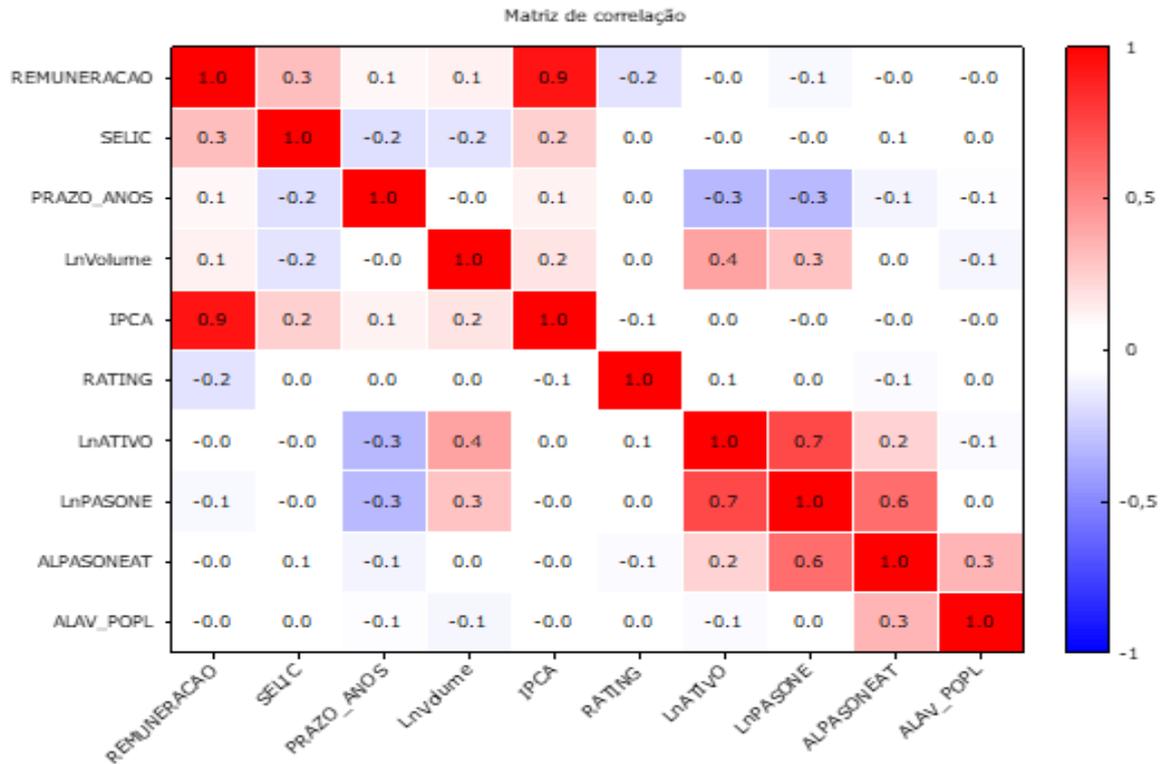


Figura 39. Mapa de Calor da Matriz de Correlação – Indexador IPCA+ Spread

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor no software Gretl.

Continuando a facilitar o entendimento, transcrevemos o resultado do teste de Correlação conforme a Tabela 40 abaixo.

Tabela 40

Interpretação conforme a Matriz de Correlação – Indexador IPCA+ Spread

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Remuneração	positiva	Selic	Maior Selic maior Remuneração
Remuneração	positiva	Prazo_Anos	Maior Prazo Maior Remuneração
Remuneração	positiva	LnVolume	Maior LnVolume maior Remuneração
Remuneração	positiva	IPCA	Maior IPCA maior Remuneração
Remuneração	negativa	Rating	Maior Rating menor Remuneração
Remuneração	neutra	LnAtivo	Sem efeito
Remuneração	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Remuneração
Remuneração	neutra	Alpaseat	Sem efeito
Remuneração	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
SELIC	negativa	Prazo_Anos	Maior Selic menor Prazo
SELIC	negativa	LnVolume	Maior Selic menor Volume
SELIC	positiva	IPCA	Maior Selic maior IPCA
SELIC	neutra	Rating	Sem efeito
SELIC	neutra	LnAtivo	Sem efeito
SELIC	neutra	LnPasone	Sem efeito
SELIC	negativa	Alpaseat	Maior Selic menor Alpaseat
SELIC	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Prazo_Anos	neutra	LnVolume	Sem efeito
Prazo_Anos	positiva	IPCA	Maior IPCA maior Prazo

Continua

Continuação

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO	VARIÁVEL	RESULTADO
Prazo_Anos	neutra	<i>Rating</i>	Sem efeito
Prazo_Anos	negativa	LnAtivo	Maior LnAtivo menor Prazo
Prazo_Anos	negativa	LnPasone	Maior LnPasone menor Prazo
Prazo_Anos	negativa	Alpasoneat	Maior Alpasoneat menor Prazo
Prazo_Anos	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor Prazo
LnVolume	positiva	IPCA	Maior IPCA maior LnVolume
LnVolume	neutra	<i>Rating</i>	Sem efeito
LnVolume	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior LnVolume
LnVolume	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnVolume
LnVolume	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
LnVolume	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnVolume
IPCA	negativa	<i>Rating</i>	Maior IPCA menor <i>rating</i>
IPCA	neutra	LnAtivo	Maior IPCA maior LnAtivo
IPCA	neutra	LnPasone	Maior IPCA maior LnPasone
IPCA	neutra	Alpasoneat	Sem efeito
IPCA	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
<i>Rating</i>	positiva	LnAtivo	Maior LnAtivo maior <i>Rating</i>
<i>Rating</i>	neutra	LnPasone	Sem efeito
<i>Rating</i>	negativa	Alpasoneat	Maior Alpasoneat menor <i>Rating</i>
<i>Rating</i>	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
LnAtivo	positiva	LnPasone	Maior LnPasone maior LnAtivo
LnAtivo	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnAtivo
LnAtivo	negativa	Alav_PO/PL	Maior Alav_PO/PL menor LnAtivo
LnPasone	positiva	Alpasoneat	Maior Alpasoneat maior LnPasone
LnPasone	neutra	Alav_PO/PL	Sem efeito
Alpasoneat	positiva	Alav_PO/PL	Maior Alpasoneat maior Alav_PO/PL

Nota. LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. Elaborada pelo autor.

A Selic permaneceu apresentando uma Correlação positiva e, como esperado, o IPCA teve a associação positiva forte, também conforme esperado.

4.4.3 Regressão Quantílica

O resultado da análise, elaborada pelo autor, utilizando as observações de 1 a 457, Modelo 3 - Regressão Quantílica Indexador IPCA+*Spread*, pode ser verificado na Figura 40 e Tabela 44, a seguir:

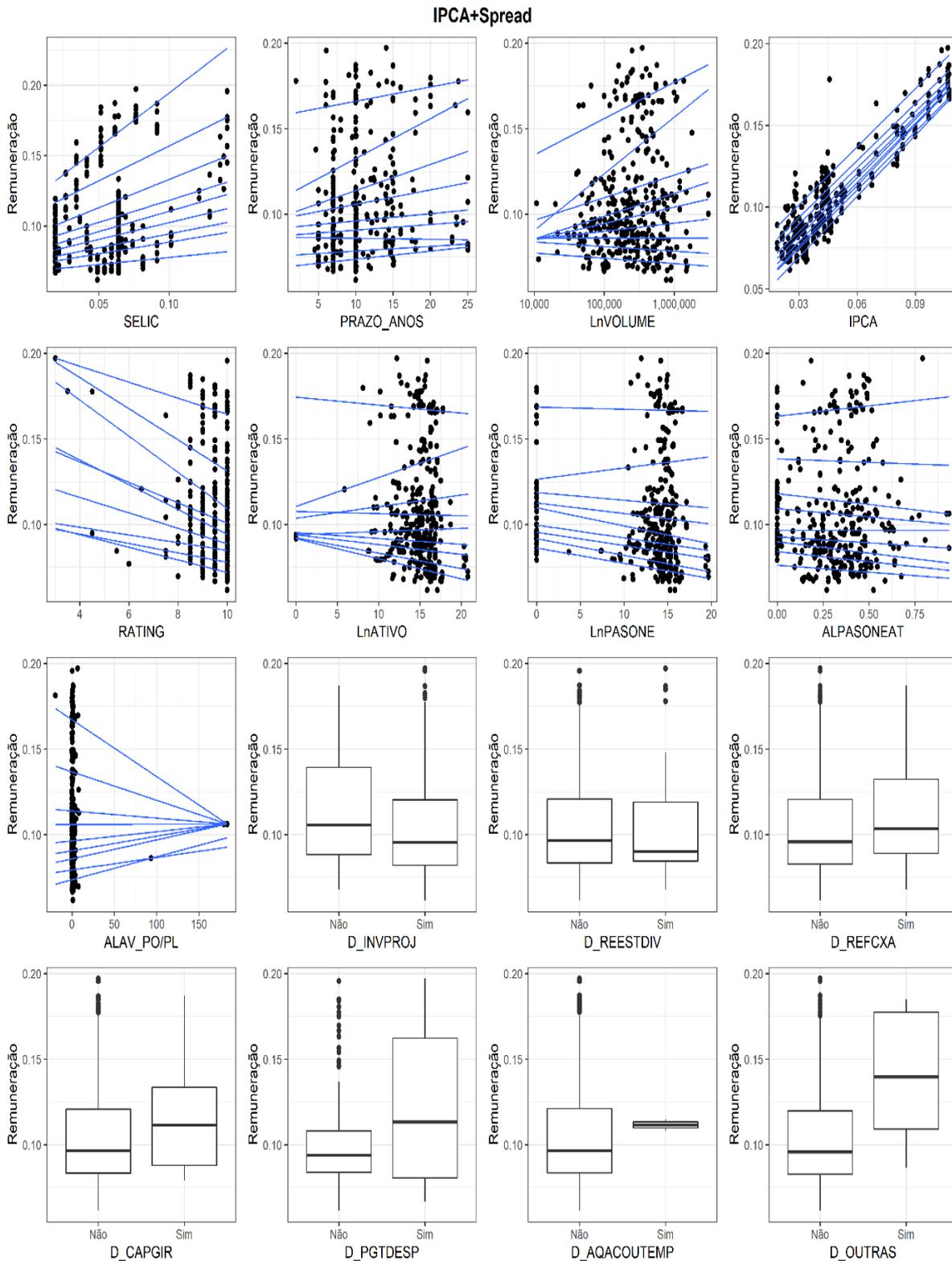


Figura 40. Distribuição dos dados comparando a Remuneração com as demais variáveis considerando o indexador IPCA+Spread

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REF CX A = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PG TDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas. Elaborada pelo autor.

De acordo com a distribuição dos dados do Figura 40, as análises revelaram oscilações ainda significativas na comparação das variáveis com a Remuneração pelo indexador $IPCA+Spread$. Em seguida serão comentadas as avaliações.

4.4.3.1 Análise das variáveis – independentes

Seguindo o método das análises anteriores, foi aplicada uma avaliação das variáveis independentes Prazo, *dummies* (Destinação dos Recursos) e *rating* para verificar possíveis oscilações, principalmente, da Remuneração.

4.4.3.1.1 Comparação da variável Prazo com *Rating*, IPCA e Remuneração

Na Tabela 41 é realizada uma comparação das variáveis *Rating*, Selic, IPCA e Remuneração em relação aos prazos de vencimento das debêntures.

Tabela 41
Comparação da variável Prazo – Indexador $IPCA+Spread$

PRAZO	RATING		SELIC		IPCA		REMUNERAÇÃO		VARIACÃO	
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	PONTOS	%
Até 3 anos	3,5	3,5	6,4%	6,4%	4,6%	4,6%	17,8%	17,8%	0	0,0%
De 4 a 6 anos	7,5	10	1,9%	14,2%	2,1%	10,4%	6,8%	19,6%	12,8	188,2%
De 7 a 9 anos	4,5	10	1,9%	14,2%	2,1%	10,7%	6,7%	18,1%	11,4	170,1%
10 anos ou mais	3	10	1,9%	14,2%	1,9%	10,7%	6,2%	19,7%	13,5	217,7%

Nota. Elaborada pelo autor.

Observando as emissões de debêntures pelo indexador $IPCA+Spread$, também constatam-se variações significativas entre os valores mínimos e máximos das variáveis, continuando com as oscilações, em intensidades um pouco mais fracas, encontradas na mesma avaliação na Base Geral, Tabela 20.

Conforme Tabela 41, a amostra possui somente uma emissão com prazo de até três anos, não sendo possível efetuar comparações.

Os vencimentos entre 4 e 6 anos obtiveram a melhor nota mínima, no caso, de 7,5. As emissões com prazos entre 7 e 9 anos tiveram a classificação mínima de 4,5. As debêntures com vencimentos acima de 10 anos tiveram a menor nota, sendo 3. Todos os períodos, com exceção os até 3 anos, possuem o *rating* máximo de 10.

A Selic para os períodos acima de 4 anos teve a taxa mínima de 1,9%, bem como alcançou a máxima de 14,2%.

O IPCA mínimo para os vencimentos superiores a 4 anos ficou em 1,9% e a taxa máxima alcançou 10,7% para todos os demais parâmetros.

Quanto às Remunerações, as emissões de debêntures com Prazos entre 4 e 6 anos tiveram taxas entre 6,8% e 19,6%, uma diferença de 12,8 pontos e variação de 188,2%. Nos vencimentos entre 7 e 9 anos, a Remuneração ficou entre 6,7% e 18,1%, uma diferença de 11,4 pontos, variando 170,1%, a menor disparidade entre os Prazos. Por fim, nas emissões com vencimentos acima de 10 anos, as Remunerações ficaram entre 6,2% e 19,7%, uma diferença de 13,5 pontos, sendo a maior taxa e diferença de pontos entre os demais vencimentos, e a maior oscilação, no caso 217,7%. A menor Remuneração (6,2%) foi em novembro/2019 e a maior (19,7%) em novembro/2021.

As Remunerações por $DI+Spread$ com vencimentos entre 4 e 6 anos variaram 188,2%. Embora expressiva, foi menor que a oscilação na Tabela 20 da Base Geral, que oscilaram 625,9%.

4.4.3.1.2 Comparação das variáveis *dummies* com o Prazo, *Rating* e a Remuneração

Na Tabela 42 é realizada a comparação das variáveis Prazo_anos, *Rating* e Remuneração em relação aos motivos de captação dos recursos.

Tabela 42

Comparação das variáveis *Dummies* Destinação dos Recursos Indexador IPCA+ *Spread*

MOTIVO	QUANTIDADE	PRAZO_ANOS		RATING		REMUNERAÇÃO		
		MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA	VARIACÃO
INVESTIMENTO_EM_PROJETO	302	4,5	25	3	10	6,2%	19,7%	217,7%
REESTRUTURACAO_DE_DIVIDA	31	2	18	3	10	6,8%	19,7%	189,7%
REFORCO_DE_CAIXA	26	6,3	18	6	10	6,8%	18,7%	175,0%
CAPITAL_DE_GIRO	11	5	10,2	8,5	10	7,9%	18,7%	136,7%
PAGAMENTO_DE_DESPESA	130	2	25	3	10	6,7%	19,7%	194,0%
AQUISICAO DE ACOES DE OUTRA EMPRESA	2	7	7	9	9,5	10,8%	11,5%	6,5%
OUTRAS	10	2	22,9	3,5	10	8,6%	18,5%	115,1%

Notas: (*) Na Escritura pode haver mais de um motivo da destinação de recursos. Elaborada pelo autor.

A Tabela 42 demonstra a comparação entre as variáveis considerando a destinação da captação dos recursos. Vale mais uma vez lembrar que na Escritura pode constar mais de uma causa. Comentaremos as variações da remuneração acima de 150%.

As debêntures remuneradas por IPCA+*Spread* que captaram recursos para a investimento e projeto, com 302 citações, foi o mais citado. Para essas captações, o vencimento ficou entre 4,5 e 25 anos, maior Prazo, o *Rating* foi entre 3 e 10, e a Remuneração ficou entre 6,02%, a menor taxa, e 19,7%, a maior taxa e variação, no caso de 217,7%. O investimento em projeto também teve a maior variação na comparação ao resultado da Tabela 21, da Base Geral, com 643,8%.

Para as captações para reestruturação de dívida, com 31 citações, o Prazo foi entre 2 e 18 anos, com *Rating* entre 3 e 10 e a Remuneração ficou entre 6,8% e 19,7%, maior taxa, com uma oscilação de 189,7%, entretanto, menor que na Tabela 21 da Base Geral, que variou 607,5%.

Nas emissões para levantar recursos para reforço de caixa, com 26 citações, o Prazo foi entre 6,3 e 18 anos, *Rating* entre 6 e 10 e a Remuneração ficou entre 6,8% e 18,7%, a segunda maior taxa, uma oscilação de 175%, menor que a variação da Tabela 21 da Base Geral, com 606,4%.

As emissões para destinar os recursos para o pagamento de despesas contemplaram 130 debêntures, com Prazos entre 2 e 25 anos, maior Prazo, *Rating* entre 3 e 10 e Remuneração entre 6,7% e 19,7%, maior taxa, e variação de 194%. Na Tabela 21 da Base Geral, os recursos para pagamento de despesas variaram 491,9%.

A maior nota de *Rating* 10 teve classificação para praticamente todos os motivos de captação de recursos, objeto do estudo. A menor Remuneração (6,2%) aconteceu em novembro/2019 e a maior (19,7%) em novembro/2021. A destinação de recursos, quando avaliadas pelo indexador IPCA+*Spread*, revelaram oscilações muito inferiores a todos os resultados da Tabela 21, da Base Geral.

4.4.3.1.3 Comparação da variável *Rating* com as Remunerações

Na Tabela 43, realizou-se uma comparação das variáveis Remuneração em relação às classificações dos *Ratings*.

Tabela 43
Comparação das remunerações com o Rating indexador IPCA+Spread

RATING	QUANTIDADE	EM % SOBRE A QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO			
			MÍNIMA	MÁXIMA	VARIACÃO	
					EM PONTOS	EM %
10	174	51%	6,2%	19,6%	13,4	216,1%
9,5	57	17%	6,7%	18,1%	11,4	170,1%
9	60	18%	6,9%	18,5%	11,6	168,1%
8,5	31	9%	7,8%	18,7%	10,9	139,7%
8	8	2%	7,0%	12,6%	5,6	80,0%
7,5	5	1%	8,1%	16,4%	8,3	102,5%
6,5	1	0%	12,1%	12,1%	0,0	0,0%
6	1	0%	7,7%	7,7%	0,0	0,0%
5,5	1	0%	8,5%	8,5%	0,0	0,0%
4,5	2	1%	9,5%	17,8%	8,3	87,4%
3,5	1	0%	17,8%	17,8%	0,0	0,0%
3	1	0%	19,7%	19,7%	0,0	0,0%
TOTAL	342	100%	-	-	-	-

Nota. Elaborada pelo autor.

Os *ratings* das remunerações por IPCA+*Spread* também mostraram variações relevantes, embora menos expressivas que nos casos anteriores que também compararam a variável *Rating*. Comentaremos as principais oscilações, no caso, acima de 100%.

O *Rating* 10 apresenta a maior quantidade de debêntures emitidas, sendo 174 (51%), a Remuneração variou entre 6,2%, menor taxa, e 19,6%, uma das maiores taxas, diferença de 13,4 pontos ou 216,1%.

O *Rating* 9,5, com 57 emissões (17%), teve Remuneração entre 6,7% e 18,1%, uma diferença de 11,4 pontos, oscilando 170,1%, segunda maior variação.

O *Rating* 9, com 60 emissões (18%), apresentou Remuneração entre 6,9% e 18,5%, uma diferença de 11,6 pontos, variando 168,1%.

O *Rating* 8,5, com 31 emissões (9%), com Remunerações entre 7,8% e 18,7%, uma diferença de 10,9 pontos e oscilação de 139,7%.

O *Rating* 7,5 possui classificação de 5 emissões (1%), com Remuneração entre 8,1% e 16,4%, uma diferença de 8,3 pontos, variação de 102,5%.

A menor taxa de remuneração de 6,2% ocorreu em novembro/2019 e a maior, 19,7%, em novembro/2021.

4.4.3.1.4 Resultado da Regressão Quantílica

O resultado da Regressão Quantílica para o indexador IPCA+*Spread* está apresentado abaixo na Tabela 44 para as 352 debêntures dessa amostra, sendo a variável dependente Remuneração.

Tabela 44

Resultado da Regressão Quantílica para o indexador IPCA+ Spread – variável dependente remuneração

IPCA+ Spread	q10	q20	q30	q40	q50	q60	q70	q80	q90
Intercepto	0,0588 (0,0118)***	0,0669 (0,0110)***	0,0761 (0,0117)***	0,0792 (0,0135)***	0,0870 (0,0155)***	0,0789 (0,0188)***	0,0728 (0,0226)**	0,1178 (0,0332)***	0,1269 (0,0315)***
SELIC	0,0845 (0,0275)**	0,0883 (0,0222)***	0,0964 (0,0210)***	0,1048 (0,0231)***	0,1176 (0,0256)***	0,1077 (0,0326)**	0,1248 (0,0401)**	0,1463 (0,0490)**	0,1659 (0,0446)***
PRAZO_ANOS	0,0002 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	0,0000 (0,0002)	0,0000 (0,0002)	0,0000 (0,0002)	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0004)
LnVOLUME	-0,0001 (0,0007)	-0,0004 (0,0005)	-0,0002 (0,0006)	-0,0005 (0,0008)	0,0000 (0,0009)	0,0008 (0,0010)	0,0008 (0,0012)	0,0003 (0,0018)	0,0025 (0,0019)
IPCA	1,2484 (0,0252)***	1,2096 (0,0238)***	1,2141 (0,0213)***	1,1963 (0,0259)***	1,1884 (0,0306)***	1,1690 (0,0281)***	1,1711 (0,0341)***	1,1099 (0,0409)***	1,0961 (0,0430)***
RATING	-0,0018 (0,0006)**	-0,0016 (0,0008)	-0,0026 (0,0009)**	-0,0028 (0,001)**	-0,0037 (0,0010)***	-0,0031 (0,0012)**	-0,0029 (0,0016)	-0,0061 (0,0025)*	-0,0089 (0,0019)***
LnATIVO	-0,0004 (0,0004)	0,0001 (0,0003)	0,0003 (0,0003)	0,0004 (0,0003)	0,0004 (0,0004)	0,0002 (0,0007)	0,0002 (0,0008)	-0,0003 (0,001)	-0,0004 (0,0011)
LnPASONE	-0,0003 (0,0003)	-0,0008 (0,0002)***	-0,0008 (0,0002)***	-0,0008 (0,0002)***	-0,0008 (0,0003)**	-0,0010 (0,0004)**	-0,0009 (0,0004)*	-0,0003 (0,0006)	-0,0005 (0,0007)
ALPASONEAT	0,0074 (0,0059)	0,0086 (0,0043)*	0,0071 (0,0043)	0,0101 (0,0049)*	0,0112 (0,0056)*	0,0154 (0,0061)*	0,0152 (0,0070)*	0,0070 (0,0089)	0,0002 (0,0112)
ALAV_PO/PL	0,0001 (0,0005)	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0002)
D_INVPROJ	-0,0057 (0,0069)	-0,0086 (0,0047)	-0,0102 (0,0057)	-0,0089 (0,0038)*	-0,0118 (0,0041)**	-0,0076 (0,0039)	-0,0051 (0,0042)	-0,0039 (0,0055)	0,0000 (0,0071)
D_REESTDIV	-0,0081 (0,005)	-0,008 (0,0045)	-0,0091 (0,0044)*	-0,0106 (0,0038)**	-0,0072 (0,0039)	-0,0049 (0,0038)	-0,0049 (0,0039)	-0,0073 (0,0043)	-0,0065 (0,0054)
D_REFCXA	0,0000 (0,0070)	-0,0003 (0,0051)	0,0003 (0,0042)	0,0023 (0,0036)	-0,0010 (0,0038)	0,0006 (0,0040)	0,0018 (0,0041)	0,0016 (0,0050)	-0,0002 (0,0071)
D_CAPGIR	0,0085 (0,0049)	0,0056 (0,0044)	0,0041 (0,0049)	0,0052 (0,0042)	-0,0008 (0,0047)	0,0006 (0,0049)	0,0003 (0,0057)	0,0046 (0,0064)	0,0037 (0,0075)
D_PGTDESP	-0,0003 (0,0014)	-0,0003 (0,0018)	-0,0017 (0,0016)	-0,0020 (0,0015)	-0,0029 (0,0017)	-0,0045 (0,0017)**	-0,0069 (0,0021)***	-0,0064 (0,0029)*	-0,0099 (0,0029)***
D_AQACOUTEMP	0,0145 (0,0090)	0,0024 (0,0067)	-0,0004 (0,0065)	0,0013 (0,0063)	-0,0049 (0,0076)	0,0064 (0,0077)	0,0061 (0,0086)	-0,0037 (0,0093)	-0,0074 (0,0126)
D_OUTRAS	0,0015 (0,0043)	0,0070 (0,0045)	0,0060 (0,0044)	0,0056 (0,0033)	0,0032 (0,0063)	-0,0003 (0,0075)	0,0013 (0,0077)	0,0064 (0,0128)	0,0013 (0,0149)
Pseudo R²	0,8830	0,8755	0,8701	0,8693	0,8710	0,8754	0,8818	0,884	0,9053

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas.

*p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001. Coeficiente de Regressão (erro padrão). Elaborada pelo autor.

Conforme verificado na Tabela 44, o modelo de Regressão Quantílica examinou as debêntures emitidas pelo indexador IPCA+*Spread* para verificar a associação entre a remuneração e as variáveis independentes, de controle e as *dummies*, que contemplam a destinação dos recursos.

Os resultados são significativos em todas as escalas dos quantis para as variáveis Selic, em concordância com os estudos de Paiva (2006), Aguiar (2012) e Silva (2021). Para o IPCA não foi possível a comparação, pela não localização de pesquisas que abordassem essa variável.

Podemos observar significância para os resultados da variável *Rating* nos quantis 10, 30, 40, 50, 60, 80 e 90, confirmando os resultados encontrados por Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Paiva (2006, 2011), Costa (2009), E. Silva (2010), M. Silva (2017), Aguiar (2012) e divergindo da pesquisa de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002).

A variável *Prazo_anos* não teve resultados significativos, confirmando as pesquisas de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), Sheng e Saito (2005) e Silva (2021) e divergindo dos estudos de Fraletti e Eid Junior (2005), Paiva (2006, 2011), Aguiar (2012) e Vasconcelos et al. (2019).

O LnVolume não apresentou relevância, divergindo dos resultados de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Silva (2021).

As variáveis de controle apresentaram relevância para o LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) nos quantis de 20 a 70 e Alpasoneat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo) nos quantis 20 e de 40 a 70.

As variáveis *dummies*, que demonstram a destinação dos recursos, revelaram importância para D_Invproj (Investimento em projeto) nos quantis 40 e 50, D_Reestdiv (Reestruturação de dívida) nos quantis 30 e 40 e D_Pgtdesp (Pagamento de despesa) nos quantis superiores a 60.

Mais uma vez o modelo apresentou ser mais eficiente quando analisadas as variáveis por tipo de indexador. O pseudo r^2 para o indexador IPCA+*Spread* evidenciou como resultado um modelo de explicação acima de 86% em todos os quantis, sendo de no mínimo 0,8693 (86,93%) no quantil 40, e de 0,9053 (90,53%) no quantil 90.

4.5 Comparativo dos resultados da Regressão Quantílica

A Tabela 45 apresenta um comparativo da análise da Regressão Quantílica da Base Geral e, separadamente, por indexador, no caso, DI, DI+*Spread* e IPCA+*Spread*.

Tabela 45
Comparativo da importância das variáveis

VARIÁVEIS	SIGNIFICÂNCIA DAS VARIÁVEIS POR ANÁLISES			
	BASE GERAL	DI	DI+ <i>SPREAD</i>	IPCA+ <i>SPREAD</i>
SELIC	SIM	SIM	SIM	SIM
PRAZO_ANOS	SIM	SIM	SIM	NÃO
LnVOLUME	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
IPCA	SIM	SIM	SIM	SIM
RATING	SIM	NÃO	SIM	SIM
LnATIVO	SIM	SIM	SIM	NÃO
LnPASONE	SIM	NÃO	SIM	SIM
ALPASONEAT	SIM	NÃO	SIM	SIM
ALAV_PO/PL	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
D_INVPROJ	SIM	NÃO	SIM	SIM
D_REESTDIV	SIM	NÃO	SIM	SIM
D_REFCXA	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
D_CAPGIR	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
D_PGTDESP	SIM	NÃO	SIM	SIM
D_AQACOUTEMP	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
D_OUTRAS	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Pseudo R² entre	32,91% E 51,96%	98,25% E 98,57%	88,34% E 89,51%	86,93% E 90,53%

Nota. Legenda: LnPASONE = Ln Passivo Oneroso; ALPASONEAT = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo Total; ALAV_PO/PL = Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido; D_INVPROJ = Investimento em Projeto; D_REESTDIV = Reestruturação de Dívida; D_REFCXA = Reforço de Caixa; D_CAPGIR = Capital de Giro; D_PGTDESP = Pagamento de Despesa; D_AQACOUTEMP = Aquisição de Ações de Outras Empresas. Elaborada pelo autor.

As variáveis Selic e IPCA foram significativas em todas as avaliações. Já a variável LnVolume não mostrou relevância em nenhuma das avaliações. O Prazo_anos foi significativo na análise pela Base Geral, DI e DI+*Spread* não revelando importância para o indexador IPCA+*Spread*.

Na Base Geral, todas as variáveis foram significantes, com exceção para o LnVolume, que não foi representativo. Entretanto, para a Base Geral, o Pseudo R², que explica o modelo, foi o mais baixo, entre 32,91% e 51,96%, comparado às avaliações individuais por indexadores.

Nas análises pelo indexador DI, o *rating* não mostrou significância, ao contrário das outras três avaliações. Quanto às variáveis de controle, somente o LnAtivo demonstrou significância e nenhuma das variáveis *dummies* revelaram importância. Todavia, o Pseudo R² registrou o maior percentual de explicação do modelo, variando entre 98,25% e 98,57%.

Para as avaliações pelo indexador DI+*Spread*, dentre as variáveis independentes, somente o LnVolume não foi significativo. Quanto às variáveis de controle, somente o Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) não foi importante. No caso das variáveis *dummies*, mostraram relevância as variáveis D_invproj (Investimento em projeto), D_Reestdiv (Reestruturação de dívida), D_Pgtdesp (Pagamento de despesa) e D_Outras. O Pseudo R² também se mostrou eficaz, com percentual de explicação do modelo entre 88,34% e 89,51%.

No caso do indexador IPCA+*Spread*, o Prazo e o LnAtivo não mostraram significância, em desacordo com as outras avaliações. As variáveis de controle LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) e Alpasonat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo), bem como as *dummies* D_Invproj (Investimento em projeto), D_Reestdiv (Reestruturação de dívida) e D_Pgtdesp (Pagamento de despesa) foram significativas. O Pseudo R² permaneceu eficaz, com percentual de explicação do modelo entre 86,93% e 90,53%.

Considerando as comparações, o Pseudo R² mostra sua robustez quando são realizadas as avaliações, individualmente, por indexador.

4.6 Comparativo da significância das variáveis em resultados obtidos de estudos anteriores

A Tabela 46 demonstra os resultados das significâncias das variáveis da pesquisa atual comparada aos estudos anteriores, em consonância com o referencial teórico.

Tabela 46

Comparativo da significância das variáveis dos estudos anteriores com a pesquisa atual

VARIÁVEL	ESTUDOS ANTERIORES POR AUTOR(ES)	SIGNIFICANTE
SELIC	Paiva (2006)	Sim
	Aguiar (2012)	Sim
	Silva (2021)	Sim
	Resultado da pesquisa	Sim
PRAZO	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Paiva (2006 e 2011)	Sim
	Aguiar (2012)	Sim
	Vasconcelos et al. (2019)	Sim
	Silva (2021)	Não
Resultado da pesquisa	Sim (1)	
VOLUME	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Aguiar (2012)	Sim
	Silva (2021)	Sim
	Resultado da pesquisa	Não

Continua

		Continuação
VARIÁVEL	ESTUDOS ANTERIORES POR AUTOR(ES)	SIGNIFICANTE
RATING	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Paiva (2006)	Sim
	Costa (2009)	Sim
	E. Silva (2010)	Sim
	Paiva (2011)	Sim
	Aguiar (2012)	Sim
	M. Silva (2017)	Sim
	Resultado da pesquisa	Sim (2)
LnATIVO	Resultado da pesquisa	Sim (1)
LnPASONE	Resultado da pesquisa	Sim (2)
ALPASONEAT	Resultado da pesquisa	Sim (2)
ALAV_PO/PL	Resultado da pesquisa	Sim (3)
D_INVPROJ	Resultado da pesquisa	Sim (2)
D_REESTDIV	Resultado da pesquisa	Sim (2)
D_REFCXA	Resultado da pesquisa	Sim (3)
D_CAPGIR	Resultado da pesquisa	Sim (3)
D_PGTDESP	Resultado da pesquisa	Sim (2)
D_AQACOUTEMP	Resultado da pesquisa	Sim (3)
D_OUTRAS	Resultado da pesquisa	Sim (4)

Nota. (1) Relevante: Base Geral, DI e DI+*Spread*; (2) Relevante: Base Geral, DI+*Spread* e IPCA+*Spread*; (3) Relevante: Base Geral; e (4) Relevante: Base Geral e DI+*Spread*. Adaptada de Aguiar (2012).

Conforme os resultados dos estudos da Tabela 46, a variável Selic foi significativa em todas as pesquisas. A variável Prazo ainda não possui um consenso de significância, mostrando que mais estudos devem ser realizados. O resultado da variável Volume contrariou as pesquisas citadas, evidenciando, também, que mais estudos são necessários. O Rating mostra sua importância, embora não unânime. Não foram identificados estudos anteriores que abordassem as variáveis IPCA, de controle e as *dummies* (destinação dos recursos) utilizadas na presente pesquisa.

4.7 Resultados esperados e encontrados

Como proposto na Tabela 13, apresentam-se abaixo, na Tabela 47, os resultados esperados e encontrados.

Tabela 47
Resultados esperados e encontrados

TABELA RESUMO		
CONDIÇÃO	ESPERADO	ENCONTRADO
Menor Selic	Menor Remuneração	Conforme esperado – Correlação positiva
Menor Remuneração	Maior o Volume	Conforme esperado – Correlação positiva
Maior Prazo	Maior Remuneração	Conforme esperado – Correlação positiva
Maior IPCA	Maior Remuneração	Conforme esperado – Correlação positiva
Maior <i>Rating</i>	Menor Remuneração	Conforme esperado – Correlação negativa
Maior Ativo	Menor Remuneração	Conforme esperado – Correlação negativa
Menor Passivo Oneroso	Menor Remuneração	Conforme esperado – Correlação negativa
Menor alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Ativo	Menor Remuneração	Sem efeito
Menor alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido	Maior Remuneração	Sem efeito

Nota. Elaborada pelo autor.

A grande maioria dos resultados encontrados foram conforme o esperado. A Selic demonstra sua importância por ser utilizada pelo mercado como referência. Quanto menor o custo da dívida (remuneração) maior o volume de recursos buscado. As debêntures com longos prazos para pagamento exigem um maior retorno aos investidores. A inflação, por meio do IPCA, mostrou também sua associação positiva com a Remuneração. O Rating confirmou sua relação negativa, em que uma melhor classificação reflete em uma menor remuneração. Empresas sólidas, bem posicionadas com seus ativos, conseguem pagar uma menor remuneração, em linha na condição que, com um menor passivo oneroso, poderá pagar uma menor taxa de remuneração. As alavancagens verificadas não apresentaram efeito, ficando inconclusivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve por objetivo analisar a influência dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das 2.035 debêntures, emitidas entre janeiro/2016 e dezembro/2021, para colaborar com o mercado de capitais e com os tomadores de decisão, sejam eles investidores institucionais, pessoas físicas, fundos de investimentos, intermediários e investidores estrangeiros, para oferecer mais um subsídio na escolha de ativos mais rentáveis, visando trazer um melhor retorno sobre capital.

A amostra restringiu-se à análise de 936 registros de emissões de debêntures, principalmente pela falta de classificação de *rating* no *site* da Bloomberg, e pela não localização de demonstrações financeiras, nos principais canais de divulgação, dentre o *site* da empresa emissora, ou da CVM, ou da Economática e até mesmo em pesquisa livre no Google. Embora a divulgação das demonstrações financeiras (DFs) não seja obrigatória para as empresas sociedades anônimas de capital fechado (S.A.), a publicação das DFs contribui para as avaliações dos indicadores financeiros por analistas, investidores e pesquisadores no caso da emissão das debêntures.

A Remuneração, variável dependente, foi mensurada com base nos indexadores contratados e informados na escritura de emissão das debêntures. As variáveis independentes utilizadas foram a taxa Selic, IPCA, o volume de emissão, o prazo de vencimento e o *Rating*. Como variáveis de controle utilizaram-se o Ln do Ativo, o Ln do Passivo Oneroso, a Alavancagem do Passivo Oneroso sobre os Ativos e a Alavancagem do Passivo Oneroso sobre o Patrimônio Líquido. As destinações dos recursos foram classificadas como variáveis *dummies*. Buscou-se analisar a influência dessas variáveis sobre a remuneração das debêntures.

Em princípio, visto que os dados da Base Geral não apresentaram distribuição normal em razão da violação dos pressupostos, não foi possível utilizar a Regressão Linear Múltipla, sendo assim, ocorreu a necessidade de efetuar as análises por meio da Regressão Quantílica, considerada mais robusta por avaliar os dados por quantil. No resultado, os gráficos apresentaram uma dispersão considerada dos dados das variáveis, e na análise verificaram-se oscilações expressivas nesses dados. Para facilitar o entendimento, observaram-se três situações: a) a variável *Rating* 8,5 apresentou Remuneração entre 2,65% e 18,72% (oscilação de 606,42%); b) a variável captação de recursos para investimentos em projetos possui Prazo entre 2 e 25 anos, *Rating* entre 2 e 10 e Remuneração entre 2,65% e 19,71% (oscilação de 643,8%); e c) a variável Prazo com vencimento entre 4 e 6 anos demonstrou *Rating* entre 1 e 10, Selic entre 1,9% e 10,7% e Remuneração entre 2,7% e 19,6% (variação de 625,9%).

Diante do resultado dessas oscilações, entendeu-se necessário não somente analisar a Base Geral, mas também cada indexador individualmente, no caso pelo DI, pelo DI+*Spread* e outra pelo IPCA+*Spread*.

Primeiramente, o interesse foi avaliar o impacto dos indicadores de mercado e crédito na emissão e remuneração das debêntures compreendendo, principalmente, o período em que a Selic alcançou, historicamente, a menor taxa, no caso 1,9%, em agosto de 2020, permanecendo até março/2021. Nesse primeiro momento, dois objetivos propostos foram alcançados. O primeiro foi que as remunerações acompanharam a redução da Selic, e o segundo que as empresas aproveitaram essa baixa na taxa para captar recursos e ter um custo de dívida mais reduzido, sendo confirmado no teste de Correlação e de Regressão. A Selic mostrou-se extremamente significativa nas quatro avaliações, confirmando os resultados das pesquisas de Paiva (2006), Aguiar (2012) e Silva (2021).

No período da taxa mínima ocorreram 113 emissões de debêntures, correspondendo a 12,1% das 936 debêntures da amostra, com um volume de R\$ 60,4 bilhões, no caso 13,6% do total de R\$ 443,3 bilhões. Embora anterior à taxa mínima da Selic, a maior captação em um único mês ocorreu em junho/2019, no total de R\$ 23,7 bilhões, em 36 emissões, quando a Selic apresentava uma taxa de 6,4% e a remuneração média ponderada foi de 7,62%.

As correlações tiveram o resultado esperado, dentre elas, verificou-se que quanto maior a remuneração menor serão o volume e a quantidade de debêntures emitidas e quanto maior a Selic e o IPCA menor será a remuneração.

A variável Prazo mostrou significância em três avaliações, pela Base Geral, DI e DI+*Spread*, em linha com os achados por Fraletti e Eid Junior (2005), Paiva (2006, 2011), Aguiar (2012) e Vasconcelos et al. (2019) e divergiu dos estudos de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002), Sheng e Saito (2005) e Silva (2021), não sendo importante na avaliação do indexador IPCA+*Spread*.

O Volume não demonstrou relevância nas avaliações, contrariando resultados encontrados por Fraletti e Eid Junior (2005) Sheng e Saito (2005), Aguiar (2012) e Silva (2021).

O IPCA apresentou uma Correlação positiva à remuneração, sendo comprovada nas quatro avaliações, na Base Geral, em DI, em DI+*Spread* e em IPCA+*Spread*, alcançando, assim, o terceiro objetivo. Não foram localizadas outras pesquisas para teste comparativo com o IPCA.

O *Rating* também foi significativo em três avaliações, na Base Geral, na DI+*Spread* e na IPCA+*Spread*, não apresentando importância na análise pelo indexador DI. Com isso, foi conquistada a resposta ao quarto objetivo. O resultado está em linha com as pesquisas de Fraletti e Eid Junior (2005), Sheng e Saito (2005), Paiva (2006), Costa (2009), E. Silva (2010), Paiva (2011), Aguiar (2012) e M. Silva (2017), divergindo apenas de Mellone, Eid Junior e Rochman (2002).

As variáveis *dummies* (destinação dos recursos) foram significantes na avaliação da Base Geral. Quando analisadas pelo indexador DI não mostraram importância. Pelos indexadores DI+*Spread* e IPCA+*Spread* mostraram importância as variáveis D_Invproj (Investimento em projeto), D_Reestdiv (Reestruturação de dívida), D_Pgt desp (Pagamento de despesa), entretanto, D_Refcxa (Reforço de caixa), D_Capgir (Capital de giro) e D_Aqacoutemp (Aquisição de ações de outra empresa) não tiveram relevância. A variável D_Outras foi importante para o indexador DI+*Spread*.

Aos compararmos os resultados das quatro avaliações (Base Geral, DI, DI+*Spread* e IPCA+*Spread*) observamos algumas diferenças nas significâncias das variáveis. A Selic e IPCA foram relevantes em todas as análises. Já a variável LnVolume foi irrelevante nas avaliações.

Na análise da Base Geral, todas as variáveis foram importantes, com exceção para o LnVolume que não foi representativo. Entretanto, o Pseudo R², que explica o modelo, foi o mais baixo, entre 32,91% e 51,96%, comparado às avaliações individuais por indexadores.

Na avaliação pelo indexador DI observa-se que o *rating* não foi significativo. Em relação às variáveis de controle, somente o LnAtivo apresentou importância e nenhuma das variáveis *dummies* mostrou relevância. Todavia, o Pseudo R² registrou o maior percentual de explicação do modelo, variando entre 98,25% e 98,57%.

Na análise pelo indexador DI+*Spread*, dentre as variáveis independentes, somente o LnVolume não foi significativo. Em relação às variáveis de controle, somente a Alav_PO/PL (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Patrimônio Líquido) não foi importante. No caso das variáveis *dummies*, mostraram relevância as variáveis D_Invproj (Investimento em projeto), D_Reestdiv (Reestruturação de dívida), D_Pgt desp (Pagamento de despesa) e D_Outras. O Pseudo R² também se mostrou eficaz, com percentual de explicação do modelo entre 88,34% e 89,51%.

Para o indexador IPCA+*Spread*, o Prazo e o LnAtivo não mostraram importância, contrariando o resultado das outras avaliações. As variáveis de controle LnPasone (Ln do Passivo Oneroso) e Alpaseat (Alavancagem: Passivo Oneroso dividido pelo Ativo), bem como as *dummies* D_Invproj (Investimento em projeto), D_Reestdiv (Reestruturação de dívida) e D_Pgt desp (Pagamento de despesa) foram significativas. O Pseudo R² também foi eficaz, apresentando um percentual de explicação do modelo entre 86,93% e 90,53%.

Os resultados das análises demonstram que o poder de explicação do Pseudo R² foi mais robusto quando ocorreram avaliações individuais por indexador.

Pelos resultados encontrados, as oscilações dos dados nas variáveis, conforme anteriormente exemplificado, são difíceis de serem explicadas, pois existem fatores que impactam

as remunerações e não são divulgados, por serem estratégicos para os investidores. Um desses fatores é a reciprocidade das empresas emissoras de debêntures com as instituições financeiras na condição de investidoras. Nessa situação, o que está em jogo não é apenas uma transação e sim um conjunto de produtos, operações e prestações de serviços envolvidos, com os quais a empresa emissora consegue negociar uma taxa de remuneração menor. Infelizmente a ANBIMA e a CVM não divulgam informações para identificar os investidores dessas debêntures.

A atual pesquisa revelou e recomenda que os estudos futuros sobre debêntures devem considerar, além de uma análise geral da base completa, avaliações individuais por indexadores. São importantes as análises contínuas das mesmas variáveis de controle e das *dummies* (destinação de recursos), bem como de outras, para que o modelo de explicação das remunerações seja cada vez mais robusto, visto que o mercado de debêntures continua em pleno crescimento.

A pesquisa contribui na teoria com variáveis ainda não aplicadas em estudos anteriores e na prática visa demonstrar e apoiar os investidores, de forma geral, com uma análise mais robusta pela utilização da Regressão Quantílica, por ter-se avaliado os dados por quantis, com a implementação de novas variáveis.

REFERÊNCIAS

- Administradores.com.br (2020). Debêntures – um breve estudo. *Administradores*.
<https://administradores.com.br/artigos/debentures-breve-estudo>
- Afonso, A. (2003). Understanding the determinants of sovereign debt ratings: Evidence for the two leading agencies. *Journal of Economics and Finance*, 27(1), 56-74.
- Aguiar, B. T. D. (2012). *Determinantes da remuneração de debêntures no mercado brasileiro* (Dissertação de Mestrado). Fundação Getúlio Vargas, Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Aguiar, C. (1999). Introdução aos ratings da Moody's. Moody's Comentário Especial, Moody's Investor Service, *Global Credit Research*, maio 1999.
- Altman, E. I., & Kao, D. L. (1992). The implications of corporate bond ratings drift. *Financial Analysts Journal*, 48(3), 64-75.
- Ameer, R. (2009). Value-relevance of foreign-exchange and interest-rate derivatives disclosure, The case of Malaysian firms, *The Journal of Risk Finance*, 1(1), 78-90.
- Amira, K. (2004). Determinants of sovereign eurobonds yield spread. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(5-6), 795-821.
- Ammer, J., & Packer, F. (2000). How consistent are credit ratings? A geographic and sectoral analysis of default risk. *The Journal of Fixed Income*, 10(3), 24-30.
- Anderson, C. W. (1999). Financial contracting under extreme uncertainty: an analysis of Brazilian corporate debentures. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam, 51(1), 45-84.
- Antonino, R. D. P. C., Lamounier, W. M., & Maranhão, R. K. A. (2010). Systematic risk variations (beta) convertible debenture Brazilian companies. *Brazilian Business Review*, 7(3), 1-22.
- Assaf Neto, A. (2012). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro: comércio e serviços, indústrias, bancos comerciais e múltiplos* (10a ed., p. 150). São Paulo: Atlas.
- Assaf Neto, A. (2014). *Finanças Corporativas e Valor* (7a ed., p. 509). São Paulo: Atlas.
- Assaf Neto, A. (2018). *Mercado financeiro* (14a ed.). São Paulo: Atlas.
- Assis Luiz, É. L., Gaio, L. E., Ambrozini, M. A., & Pimenta Júnior, T. (2019). Análise da significância do rating e outras variáveis na remuneração das debêntures brasileiras. *Revista de Administração da UFSC*, 12(5), 931-952.
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais & Associação Brasileira das Companhias Abertas. (2018). Cartilha O que são debêntures, *Debentures*.
http://www.debentures.com.br/downloads/textos_tecnicos/cartilha_debentures.pdf
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais & Associação Brasileira das Companhias Abertas. (2018). Cartilha Abertura de Capital e Emissão de Debêntures, *Debentures*.
http://www.debenture.com.br/downloads/textostecnicos/abertura_capital.pdf
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. (2020a). Fluxo de emissão de debêntures, *Debentures*.
<http://www.debentures.com.br/processodeemissao/fluxodeemissao.asp>
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. (2020b). O que são debêntures? *Data.anbima*.
<https://data.anbima.com.br/informacoes/o-que-sao-debentures>
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. (2022). Boletim de Mercado de Capitais. Emissões registram volume de R\$ 39,6 bilhões em fevereiro, *Anbima*.
https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/relatorios/mercado-de-capitais/boletim-de-mercado-de-capitais/emissoes-registram-volume-de-r-39-6-bilhoes-em-fevereiro.htm
- Austin. (2017). Metodologia de Rating Corporativo. *Austim*.
<https://www.austin.com.br/Documentos/Metodologia-Rating-Corporativo.html>
- Balakrishnan, S., & Fox, I. (1993). Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. *Strategic Management Journal*, 14(1), 3-16.
- Banco Central do Brasil. (2009). *Resolução 3.721, de 30 de abril de 2009*. Dispõe sobre a implementação de estrutura de gerenciamento do risco de crédito.
https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2009/pdf/res_3721_v1_O.pdf

- Banco Central do Brasil. (2022). Taxa Selic. *Bcb*, <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>
- Barros, C. M. E., Silva, P. Y. C., & Voese, S. B. (2015). Relação entre o custo da dívida de financiamentos e governança corporativa no Brasil. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 18(2), 7-26. <https://www.revistacgg.org/contabil/article/view/641/pdf>
- Berger, A., & Udell, G. (1995). Relationship lending and lines of credit in small firm finance. *Journal of Business* 68, 351-382.
- Bissoondoyal-Bheenick, E. (2004). Rating timing differences between the two leading agencies: Standard and Poor's and Moody's. *Emerging Markets Review*, 5(3), 361-378.
- Bolton, P., & Freixas, X. (2000). Equity, Bonds and Bank Debt: Capital Structure and Financial Market Equilibrium under Asymmetric Information. *Journal of Political Economy*, 108, 324-351.
- Bone, R. B. (2004). *Ratings soberanos e corporativos: o rompimento do teto soberano pela Petrobras e Repsol-YPF* (Tese Doutorado em Ciências Econômicas). Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Bone, R. B. (2006). Ratings soberanos e corporativos: mecanismos, fundamentos e análise crítica. *Perspectiva Econômica*, 2(1), 46-67.
- Bone, R. B., & Ribeiro, E. P. (2009). Conteúdo informacional dos ratings corporativos de empresas brasileiras, 1995-2007. *Anais... 37º Encontro Nacional de Economia*.
- Boot A. (1999), Relationship banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 9, 7-25.
- Boot, A. W., Milbourn, T. T., & Schmeits, A. (2006). Credit ratings as coordination mechanisms. *The Review of Financial Studies*, 19(1), 81-118.
- Braga, R. (1991). Análise avançada do capital de giro. *Caderno de Estudos*, (3), 10.
- Brander, J. A., & Lewis, T. R. (1986). Oligopoly and financial structure: The limited liability effect. *The American Economic Review*, 956-970.
- Brealey, R. A., & Myers, S. C. (2005). *Finanças corporativas: financiamento e gestão de risco*. (R. B. Taylor, Trad.). Porto Alegre: Bookman.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2007). *Princípios de finanças empresariais* (pp. 721-724). McGraw-hill.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2013). *Princípios de Finanças Corporativas* (10a ed., pp. 412-430). AMGH Ed., Porto Alegre.
- Brito, N. R. O. (1978). Eficiência informacional fraca de mercados de capitais sob condições de inflação. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, 4(10), 63-85.
- Bruni, A. L. (2011). *Estatística Aplicada à Gestão Empresarial* (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Cade, B. S., & Noon, B. R. (2003). A gentle introduction to quartile regression for ecologists. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1(8), 412-420.
- Cantor, R., & Falkenstein, E. (2001). Testing for rating consistency in annual default rates. *The Journal of Fixed Income*, 11(2), 36-51.
- Cantor, R., & Mann, C. (2003). Are corporate bond ratings procyclical? *Special Comment*, Moody's Investors Service, October.
- Cantor, R., & Packer, F. (1994). The credit rating industry. *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of New York*, 19(2), 1-26, Summer/Fall, pp. 1-26.
- Cantor, R., & Packer, F. (1997). Differences of opinion and selection bias in the credit rating industry. *Journal of Banking & Finance*, 21(10), 1395-1417.
- Caouette, J. B., Altman, E. I., & Narayanan, P. (2000). *Gestão do risco de crédito: o próximo grande desafio financeiro*. Qualitymark Editora.
- Carvalho Júnior, C. V. D. O. C., & Dias Filho, J. M. (2008). Impactos da Aplicação de Recursos Captados Através de Debêntures e do Valor da Empresa no Preço das Ações: uma análise no Brasil. *Contextus*, 6(2).
- Cervo, A. L., Bervian, P. A., & Da Silva, R. (2007). *Metodologia científica* (6a ed.). São Paulo: Pearson.
- Céspedes, J., Gonzalez, M., & Manzano, C. M. (2010). Ownership and capital structure in Latin America. *Journal of Business Research*, 63(3), 248-254.

- Comissão de Valores Mobiliários. (1997). *Deliberação CVM nº 234, de 30 de dez. (1997)*. Dispõe sobre a apresentação de informações dos aumentos de capital mediante subscrição particular de ações e subscrições particulares dos demais valores mobiliários. <http://conteudo.cvm.gov.br/legislação/deliberações/deli0200/deli234.html>.
- Comissão de Valores Mobiliários. (2019). O mercado de dívida corporativa no Brasil, uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento. https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/anexos/2019/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf-c7575b71e75b40b789dd441ae3b70983/view
- Confessor, K. L. A., & dos Santos, J. F. (2020). A valorização das debêntures: fatores evidenciados na literatura. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 11(1), 16-23.
- Correa, C. A., Basso, L. F. C., & Nakamura, W. T. (2013). A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: análise empírica das teorias de pecking order e trade-off, usando panel data. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 14, 106-133.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2013). Enterprise Risk Management - Integrated Framework. *Coso*. <https://www.coso.org/documents/coso-erm-executive-summary-portuguese.pdf>
- Costa, A. C. (2001). *La Valeur de la Reputacion Bancaire Dans le Marché du Crédit* (p. 4). Portugal.
- Costa, D. A. Z. da. (2009). *Fatores que influenciam as debêntures no Brasil* (Tese de Doutorado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Dalmácio, F. Z. (2009). Mecanismos de governança e acurácia das previsões dos analistas do mercado brasileiro: uma análise sob a perspectiva da teoria da sinalização (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Davino, C., Furno, M., & Vistocco, D. (2013). *Quartile regression: theory and applications* (Vol. 988). John Wiley & Sons.
- Delbem, F. C. (2016). *Impacto do benefício fiscal no apreçamento das debêntures de infraestrutura* (Dissertação de Mestrado), Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Duff, A., & Einig, S. (2009a). Credit ratings quality: The perceptions of market participants and other interested parties. *The British Accounting Review*, 41(3), 141-153.
- Duff, A., & Einig, S. (2009b). Understanding credit ratings quality: Evidence from UK debt market participants. *The British Accounting Review*, 41(2), 107-119.
- Duffee, G. R. (1999). Estimating the price of default risk. *The Review of financial studies*, 12(1), 197-226.
- Duffie, D., & Singleton, K. J. (1999). Modeling term structures of defaultable bonds. *The review of financial studies*, 12(4), 687-720.
- Durand, D. (1952). Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. In: Conference on Research on Business Finance. *New York: National Bureau of Economic Research*.
- Ederington, L. H. (1986). Why split ratings occur (pp. 37-47). *Financial Management*.
- Ederington, L. H., Yawitz, J. B., & Roberts, B. E. (1987). The informational content of bond ratings. *Journal of Financial Research, Blacksburg*, 10 (3), 211-226.
- Eid Júnior, W. (1996). Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, 36(4), 51-59.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Agrawal, D., & Mann, C. (2001). Explaining the rate spread on corporate bonds. *the journal of finance*, 56(1), 247-277.
- Esteves, M. L. (2014). *Fatores determinantes para a formação do spread de debêntures de empresas não financeiras: um estudo com base em emissão de empresas listadas e não listadas em bolsa de valores no Brasil* (Dissertação de Mestrado). FECAP, São Paulo, SP, Brasil.
- Fabozzi, F. J. (2000). *Mercados, análise e estratégias de bônus: títulos de renda fixa*. Qualitymark Editora.
- Fama, E. (1985). What`s different about Banks? *Journal of Monetary Economics*, 15, 29-37.

- Faria Olivo, R. L. F. (2005). A Estrutura de capital no setor de telefonia fixa brasileiro. *Revista de Ciências Gerenciais*, 9(11), 12-23.
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L., & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Filgueira, A. L. L., & Leal, R. P. C. (2000). Cláusulas de escrituras de debêntures brasileiras após a estabilização econômica. *Relatórios COPPEAD*.
- Figueiredo, G. (2007). *Determinantes da Composição do Endividamento de Longo Prazo das Empresas Brasileiras Listadas na Bolsa de Valores de São Paulo: Uma Abordagem Empírica*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- FitchRatings. Definições de rating, 10 de julho de 2020. <https://www.fitchratings.com/research/pt/structured-finance/rating-definitions-10-07-2020>
- Fonseca, C. V. C., & Silveira, R. L. F. (2016). Governança corporativa e custo de capital de terceiros: Evidências entre empresas brasileiras de capital aberto. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 22(1), 106-133.
- Fonseca, J. J. S. (2002). Apostila de metodologia da pesquisa científica.
- Fundação Getúlio Vargas. (2022). Instituto Brasileiro de Economia. *Índice Geral de Preços*. <https://portalibre.fgv.br/igp>
- Fraletti, P. B., & Eid Júnior, W. (2005). A relevância do rating e de outros fatores na determinação do rendimento das debêntures emitidas no mercado brasileiro.
- Gabbi, G., & Sironi, A. (2005). Which factors affect corporate bonds pricing? Empirical evidence from eurobonds primary market spreads. *The European Journal of Finance*, 11(1), 59-74.
- Gelbcke, E. R., Santos, A. D., Iudícibus, S. D., & Martins, E. (2020). Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC (3a ed., p. 341). São Paulo, SP: Atlas.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (Orgs.). (2009). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Ed. UFRGS.
- Giesecke, K. (2004). Credit risk modeling and valuation: An introduction. *Available at SSRN 479323*.
- Gimenes, R. M. T. (1999). Os custos de falência e o valor de mercado das organizações. *Akrópolis-Revista de Ciências Humanas da UNIPAR*, 7(26).
- Gracia, J. L., & Arias, C. A. (2000). An empirical approach to the financial behavior of Small and Medium Sized Companies, *Small Business Economics*, 14, 55-63.
- Grossman, S. J., & Hart, O. (1982). Corporate financial Structure and Managerial incentives. *The Economics of Information and Uncertainty*. University of Chicago Press, Chicago.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2005). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.
- Hallock, K. F., & Koenker, R. (2001). Quartile regression. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. *IBGE*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=downloads>
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- John, K., Lynch, A. W., & Puri, M. (2003). Credit ratings, collateral, and loan characteristics: Implications for yield. *The Journal of Business*, 76(3), 371-409.
- Johnson, S. A. (1997a). An empirical Analysis of the Determinants of Corporate Debt Ownership Structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 32(1), 47-69.

- Johnson, S. A. (1997b). The Effect of Bank Debt on Optimal Capital Structure. *The Journal of the Financial Management Association*, 26(4), 47–56.
- Kayo, E. K. (2002). *A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Keasey, K., Cai, C., Othman, R. e Ameer R. (2009). Market risk disclosure: evidence from Malaysian listed firms, *Journal of Financial Regulation and compliance*, 17(1), 57-69.
- Koenker, R., & Bassett Jr, G. (1978). Regression quantiles, *Econometrica: Journal of the Economic Society*, 46(1), 33-50.
- Koenker, R., & Hallock, K. F. (2001). Quartile regression. *Journal of economic perspectives*, 15(4), 143-156.
- Koenker, R., Chernozhukov, V., He, X., & Peng, L. (Eds.). (2017). Handbook of quartile regression.
- Koenker, R., Portnoy, S., Ng, P. T., Zeileis, A., Grosjean, P., & Ripley, B. D. (2018). Package ‘quantreg’. Cran R-project. Org.
- Koenker R. (2022). `_quantreg: Quartile Regression_`. R package version 5.93. <<https://CRAN.R-project.org/package=quantreg>>.
- Konraht, J. M., Camargo, R. V. W., & Vicente, E. F. R. (2016). Excesso de controle acionário: um estudo do seu reflexo sobre o custo da dívida das empresas brasileiras de capital aberto. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 35(2), 105–121. <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/31371/pdfdoi:10.4025/enfoque.v35i2.31371>.
- Krauter, E. (2007). O ambiente econômico e as emissões de debêntures no Brasil. IV SEGeT-Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. *Aedb*. https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/600_artigo%20debentures.pdf
- Krishnaswami, S., Spindt, P. A., & Subramanian, V. (1999). Information asymmetry, Monitoring, and the Placement Structure of Corporate Debt. *Journal of Financial Economics*, 51, 407–444.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Legal determinants of external finance. *Journal of finance*, 1131-1150.
- Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976*. Dispõe sobre as sociedades por ações e contempla as emissões de Debêntures. Guia de Consulta Rápida à Legislação. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm
- Lemes Júnior, A. B., Rigo, C. M., & Cherobim, A. P. M. S. (2010). *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas financeiras* (3ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Linsley, P. M., & Shrivies, P. J. (2006). Risk reporting: A study of risk disclosure in the annual reports of UK companies. *The British Accounting Review*, 38(4), 387-404.
- Lopes, C. F. L. R., Antunes, L. P., & Cardoso, M. A. S. (2007). Financiamento de longo prazo: mercado de debêntures e programa de emissão da BNDESPAR, *Scholar*. https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=deb%3%AAantures&btnG=
- Lucinda, C. R., & Saito, R. (2005). A Composição do Endividamento das Empresas Brasileiras de Capital Aberto: Um Estudo Empírico. *Revista Brasileira de Finanças*, 3(2), 173–193.
- Luxo, J. C. A. (2007). *O impacto da securitização de ativos nos indicadores financeiros e no beta das empresas* (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Machado, M. A. V., de Medeiros, O. R., & Júnior, W. E. (2010). Problemas na mensuração da estrutura de capital: evidências empíricas no Brasil. *BBR-Brazilian Business Review*, 7(1), 24-47.
- Maia, A. G. (2019). *Econometria: conceitos e aplicações*. Saint Paul Editora.
- Maia, A. G. (2021). Regressão Quantílica. *Eco.unicamp.br*. https://www4.eco.unicamp.br/docentes/gori/images/EconometriaIIarquivos/Ce731_Aula3_RegressaoQuatilica.pdf

- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas.
- Mellone, G., Eid Junior, W., & Rochman, R. (2002). Determinação das taxas de juros das debêntures no mercado brasileiro. *Encontro brasileiro de finanças*.
- Meyer L. (1998). The Present and Future Roles of Banks in Small Business Finance, *Journal of Banking & Finance*, 22, 1109-1116.
- Minardi, A. M. A. F., Sanvicente, A. Z., & Artes, R. (2006). Determinação de Rating de Crédito de Unidades de Negócios visando estimar o Custo de Capital de Terceiros. *anais EnANPAD*, 2006, 1-14.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, (48), 261-297.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to linear regression analysis*. John Wiley & Sons.
- Moody's Investors Service (2021). Símbolos e Definições de Rating, Moodys. https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?Docid=PBC_117774
- Morettin, P. A., & Bussab, W. O. (2017). *Estatística básica*. Saraiva Educação SA.
- Morris, R. D. (1987). Signalling, agency theory and accounting policy choice. *Accounting and business Research*, 18(69), 47-69.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39, 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 187-222.
- Nakamura, W. T., Martin, D. M., Kimura, H. (2004). Novas evidências sobre estrutura de capital no Brasil. *CLADEA*.
- Nickell, P., Perraudin, W., & Varotto, S. (2000). Stability of rating transitions. *Journal of Banking & Finance*, 24(1-2), 203-227.
- Oderda, G., Dacorogna, M. M., & Jung, T. (2003). Credit risk models—do they deliver their promises? A quantitative assessment. *Economic notes*, 32(2), 177-195.
- Paiva, E. V. D. S. (2006). *Fatores determinantes do preço de emissão primária de debêntures no Brasil: uma análise exploratória* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Paiva, E. V. D. S. (2011). *Formação de preço de debêntures no Brasil* (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Poon, W. P. (2003). Are unsolicited credit ratings biased downward? *Journal of Banking & Finance*, 27(4), 593-614.
- Poon, W. P., & Firth, M. (2005). Are unsolicited credit ratings lower? International evidence from bank ratings. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(9-10), 1741-1771.
- Portal do Investidor (2020). Debêntures. *Investidor*. https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/debenture.html
- Póvoa, A. C. S. (2013). *Estrutura de dívida: um estudo sobre os padrões e determinantes do endividamento das empresas que atuam no Brasil* (p. 31). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Reiter, S. A., & Ziebart, D. A. (1991). Bond yields, ratings, and financial information: Evidence from public utility issues. *The Financial Review*, 26(1), 45-73, Feb.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.
- Ross, S. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40.

- Saito, R., Sheng, H. H., Koshio, S., & Lorena Dutra, M. G. (2005). Embedded Governance in Corporate Bond Indentures: Evidence from Brazil, 1998–2001. In *Latin American Financial Markets: Developments in Financial Innovations*. Emerald Group Publishing Limited.
- Sales, G. A. W. (2012). *Estudo da destinação dos recursos captados em ofertas públicas de ações no Brasil e seus efeitos* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Salles, A. A. (1991). Eficiência informacional do mercado futuro do Ibovespa. *XV ENANPAD*, 15º, *Anais... Salvador: ANPAD*, pp. 151-164.
- Sant'Anna, A. A. (2006). Crescimento de debêntures financia capital de giro. *Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social*.
https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/21081/1/PR_Crescimento%20de%20deb%C3%AAntures%20financia%20capital%20de%20giro_168523_P.pdf
- Santos, B. R. D. (2012). *Modelos de Regressão Quantílica* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Securato, J. R. (2002). *Crédito: Análise e avaliação do risco* (p. 183). São Paulo: Saint Paul.
- Sheng, H. H. (2005). *Ensaio sobre emissões de corporate bonds (debêntures) no mercado brasileiro* (Tese de Doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Sheng, H. H., & Saito, R. (2005). Determinantes de spread das debêntures no mercado brasileiro. *Revista de Administração-RAUSP*, 40(2), 193-205.
- Sheng, H. H., & Saito, R. (2008). Liquidez das debêntures no mercado brasileiro. *Revista de Administração-RAUSP*, 43(2), 176-185.
- Shimakura, S. (2022). *CE003 - Estatística II*. Departamento de Estatística-UFPR.
<http://leg.ufpr.br/~silvia/CE003/notes.html>
- Silva, J. P. (2000). *Gestão e análise de risco de crédito*. São Paulo: Atlas.
- Silva, E. dos S. S. (2010). *Os efeitos da Governança Corporativa sobre os Ratings crédito e Spread de debentures* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Silva, F. N. (2021). *Fatores que influenciam o spread em emissão primária de debêntures no Brasil* (Dissertação de Mestrado Profissional). Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras, São Paulo, SP, Brasil.
- Silva, M. S. D. (2017). *Fatores que determinam o spread das emissões públicas de debêntures indexadas a índices de preços no Brasil* (Dissertação de Mestrado). FECAP, São Paulo, SP, Brasil.
- Silveira, A. D. M. D. (2006). *Governança corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Spence, M. (1973). Job Market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 355-374.
- Spence, M. (1974). *Market signaling*, Harvard University press, Cambridge, USA.
- SRRating. Escala de Notas. *Srrating*. <https://www.srrating.com.br/escala-de-notas>
- SRRating (2021). Risco de Gestão. *Srrating*. https://9269e4f9-34bb-4e41-b43c-9a2596f62121.filesusr.com/ugd/cfe374_c63d9bc03a234a8bb91f51b517b983bc.pdf
- Standard & Poor's. Entendendo classificações de crédito. *Spglobal*, <https://www.spglobal.com/ratings/en/about/understanding-credit-ratings>
- Stevens, J. P. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Terra, P. R. (2002). An empirical investigation on the determinants of capital structure in Latin America. *Salvador: Anais do 26º ENANPAD*. <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-fin-1181.pdf>
- Valle, M. R. (2002). Mercados de bonds: risco, rating e custo de captação. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 37(2).
- Varian, H. R. (2006). *Microeconomia Princípios Básicos* (7a ed.). Rio de Janeiro: Elsevier Editora.

- Vasconcelos, V. H. S., de Sousa, F. W. S., Araújo, J. C. O., & de Souza, P. V. S. (2019). Fatores determinantes do spread de debentures nas empresas de infraestrutura listadas e não listadas na B3. *RIC- Revista de Informação Contábil*, 13(3), 19-44.
- Weinstein, M. I. (1977). The effect of a rating change announcement on bond price. *Journal of Financial Economics*, 5(3), 329-350.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage learning.
- Yosha, O. (1995). Information Disclosure Costs and the Choice of Financing Source. *Journal of Finance Intermediation*, 4, 3-20.
- Zhou, C. (2001). Credit rating and corporate defaults. *The Journal of Fixed Income*, 11(3), 30-40.