

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS
DOUTORADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

WILLAMS DA CONCEIÇÃO DE OLIVEIRA

**VIOLAÇÃO DE *COVENANTS* FINANCEIROS, AGENTES DE MERCADO E
SENTIMENTO DO INVESTIDOR**

JOÃO PESSOA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48v Oliveira, Willams da Conceição de.
Violação de covenants financeiros, agentes de
mercado e sentimento do investidor / Willams da
Conceição de Oliveira. - João Pessoa, 2024.
141 f. : il.

Orientação: Márcio André Veras Machado.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCSA.

1. Covenants - Violação. 2. Mercado financeiro -
Investidor. 3. Mercados adaptativos - Hipótese. 4.
Sentimento do investidor. I. Machado, Márcio André
Veras. II. Título.

UFPB/BC

CDU 336.76(043)

WILLAMS DA CONCEIÇÃO DE OLIVEIRA

VIOLAÇÃO DE COVENANTS FINANCEIROS, AGENTES DE MERCADO E SENTIMENTO DO INVESTIDOR


Tese de doutorado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Ciências Contábeis pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba.

Área de concentração: Informação Contábil.

Linha de pesquisa: Informação Contábil para Usuários Externos.


Aprovada em: 17/12/2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO ANDRE VERAS MACHADO**
Data: 20/01/2025 11:09:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Márcio André Veras Machado (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Anderson Luiz Rezende Mól (Membro Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Documento assinado digitalmente
 **CASSIO DA NOBREGA BESARRIA**
Data: 21/01/2025 22:18:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria (Membro Externo)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Danilo Soares Monte-Mor (Membro Externo)
FUCAPE Business School (FUCAPE)

Prof. Dr. Robert Aldo Iquiapaza (Membro Externo)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela luz e força que sempre me acompanharam ao longo desta jornada. À Nossa Senhora da Piedade e Nossa Senhora Aparecida, pela proteção e conforto em momentos de dificuldades, que foram muitos.

À minha família, que é meu alicerce: à minha esposa, Fabiana, pelo amor, paciência e apoio incondicional; ao meu filho, Gui, cuja alegria é uma fonte constante de motivação; à minha mãe, Ednalva, por sua força e incentivo; ao meu irmão, José William, a minha irmã, Elyvânia, e o meu cunhado, Renato, por estarem sempre ao meu lado. Vocês são a minha fonte de motivação.

Sou profundamente grato ao meu orientador, Prof. Dr. Márcio André Veras Machado, pela orientação e apoio que foram essenciais para o desenvolvimento desta tese. Sua expertise e dedicação foram fundamentais em cada fase do meu trabalho. Ademais, agradeço estar sempre disponível para esclarecer dúvidas e oferecer sugestões valiosas. Suas críticas construtivas e orientações precisas contribuíram significativamente para a qualidade desta pesquisa. Seu compromisso com a excelência acadêmica e sua paixão pelo conhecimento me inspiraram a buscar sempre o melhor.

Ao Grupo de Pesquisa de Finanças e Contabilidade – GFIC/UFPB, no qual agradeço a colaboração de todos os membros e pelas discussões enriquecedoras que ajudaram a moldar este trabalho, em especial, ao Lineker e à Polyandra.

Aos professores do programa, minha gratidão pelos ensinamentos valiosos e pela inspiração que me proporcionaram ao longo do percurso.

Aos membros da banca, por aceitarem o convite para avaliar minha tese. Agradeço o tempo dedicado à leitura e análise do meu trabalho, assim como pelas valiosas contribuições que certamente enriqueceram a minha pesquisa. É uma honra contar com a presença de todos vocês nesta etapa tão importante da minha formação. Muito obrigado!

Agradeço às amigas que construí durante o doutorado, em especial, ao Égon, Diego, Clarinha, Souza e a Aluska. Cada um de vocês tornou esta experiência mais rica e significativa.

A Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, pelo apoio financeiro concedido via bolsa de auxílio ao pesquisador, reafirmando assim, o seu compromisso de qualificação dos docentes.

Aos meus alunos, pela paciência e aos incentivos.

Aos colegas da Usina Caeté, em especial, ao Sr. Gilson, Araken, Igor e Anália, pelo suporte durante o período em que estive afastado para me concentrar nos estudos e por acreditarem no meu potencial.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os amigos e colegas que não foram mencionados aqui, mas que de alguma forma contribuíram para a conclusão desta pesquisa.

A todos, meu sincero agradecimento.

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese à minha amada família, que tem sido meu maior apoio em cada passo desta jornada diária.

A minha esposa, por sua paciência, amor e encorajamento incondicional, que iluminaram meus dias e me deram força para seguir em frente, dando todo o suporte durante meu afastamento para me dedicar aos estudos.

Ao meu filho, cuja alegria e inocência me lembram do verdadeiro sentido da vida e me motivam a ser uma pessoa melhor a cada dia, e que sentiu bastante a minha ausência nessa fase tão importante da vida, a infância.

Por fim, ao meu querido pai, que está enfrentando um enorme desafio ocasionado pela hidrocefalia, que o mantém acamado. Sua luta diária é fonte de inspiração para mim. Que esta conquista seja um tributo ao seu amor.

Com gratidão e amor,

Willams da Conceição de Oliveira

RESUMO

Esta tese teve como objetivo geral analisar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre violação de *covenant* financeiro e comportamento dos investidores e dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2024, sob os argumentos de que, em períodos de alto sentimento do investidor, os retornos anormais acumulados do preço e a liquidez das ações são maiores, os *spreads* de rendimento das debêntures são menores, assim como os honorários da auditoria externa, devido o mercado ser composto por participantes eficientes e ineficientes, utilizando vieses cognitivos para a tomada de decisão, conforme preconiza a HMA. O índice do sentimento do investidor em nível firma foi mensurado conforme a métrica de Seok et al. (2019), utilizando-se *dummy* para indicar os períodos de alto sentimento. Foram utilizadas oito medidas diferentes de violação dos *covenants* financeiros, para capturar os efeitos do tempo, do tipo da dívida violada e da intensidade da violação. Os dados foram coletados manualmente nas notas explicativas, assim como os dados das firmas de auditoria que foram extraídos do parecer da auditoria e dos formulários de referência, todos disponíveis no *site* da [B³]. Já os dados das debêntures foram obtidos nos *sites* da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) e do Sistema Nacional de Debêntures (SND). Os demais dados de mercado e contábeis foram extraídos da base da *Thomson Reuters Refinitiv Nikon*. Para análise das hipóteses de pesquisa H_1 , H_2 e H_4 , foram empregadas regressões lineares com dados em painel desbalanceado, estimadas pelo método Sys-GMM, considerando os efeitos fixos das empresas e utilizando as primeiras diferenças, com abordagem de dois passos. No caso da hipótese de pesquisa H_3 , as regressões foram estimadas por meio do estimador de Mínimos Quadrados Ordinários Empilhados (POLS), também com efeitos fixos, clusterizados por ano e setor, e com erros padrão robustos dos coeficientes calculados segundo o método HC1. Na primeira agenda, os resultados indicam que o sentimento do investidor atenua os efeitos da violação dos *covenants* financeiros sobre o retorno e a liquidez das ações, apoiando as hipóteses de pesquisa H_1 e H_2 . Em particular, a violação durante períodos de alto sentimento do investidor gera um efeito positivo no retorno anormal acumulado e um efeito negativo no *bid-ask spread*, sem impactar a volatilidade das ações. Na segunda agenda, os resultados mostram que o sentimento do investidor também diminui os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos *spreads* de rendimento dos títulos de dívida corporativa. A violação em períodos de alto sentimento do investidor resulta em uma redução nos *spreads* das debêntures, não rejeitando a hipótese de pesquisa H_3 . Por fim, a terceira agenda apresenta evidências de que o sentimento do investidor atenua as consequências

da violação dos *covenants* financeiros nos honorários da auditoria externa. Especificamente, a violação em momentos de sentimento otimista do investidor leva a uma diminuição nos honorários de auditoria, corroborando a hipótese de pesquisa H_4 . Testes adicionais com ajustes nas variáveis dependentes constataram tais resultados. De forma geral, os resultados indicam que o sentimento do investidor no mercado de capitais brasileiro modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o comportamento tanto dos investidores quanto dos auditores externos, não rejeitando a proposta da tese. Esta tese contribui para a literatura nacional e internacional ao investigar as violações de *covenants* financeiros no mercado brasileiro, oferecendo evidências sobre suas consequências *ex-post* as violações e mostrando que o comportamento dos agentes de mercado é influenciado por fatores como o sentimento do investidor, desafiando a noção de eficiência total do mercado. Além disso, fornece *insights* práticos para gestores, investidores e firmas de auditoria, destacando a importância do monitoramento dos *covenants* para evitar violações e reduzir riscos, e sugere que os reguladores considerem a obrigatoriedade da divulgação desses *covenants* nas demonstrações financeiras, a fim de aumentar a proteção ao investidor no mercado de títulos.

Palavras-chave: *Covenants*; Hipótese de Mercados Adaptativos; Sentimento do investidor; Violação.

ABSTRACT

This thesis aimed to analyze whether and how investor sentiment moderates the relationship between financial covenant violations and the behavior of investors and external auditors in the Brazilian capital market from 2010 to 2024. The arguments are that during periods of high investor sentiment, the cumulative abnormal returns of stock prices and the liquidity of shares are greater, while the yield spreads of debentures are lower, as well as the fees for external auditing, because the market is made up of efficient and inefficient participants, using cognitive biases for decision-making, as recommended by HMA. The firm-level investor sentiment index was measured according to the metric of Seok et al. (2019), using a dummy variable to indicate periods of high sentiment. We used eight measures of financial covenant violations to capture the effects of time, the type of debt violated, and the intensity of the violation. We manually collected the data from the explanatory notes and audit firms. We extracted data from the audit reports and reference forms on the [B³] website. We obtained data on debentures from the websites of the Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) and the Sistema Nacional de Debêntures (SND). We extracted the remaining market and accounting data from the Thomson Reuters Refinitiv Nikon database. We employed linear regressions with unbalanced panel data to test H1, H2, and H4 research hypotheses. We estimated using the Sys-GMM method, considering fixed effects for firms and using first differences with a two-step approach. Regarding the research hypothesis H3, we estimated the regressions using the Pooled Ordinary Least Squares (POLS) estimator, also with fixed effects, clustered by year and sector, and with robust standard errors for the coefficients calculated using the HC1 method. In the first agenda, the results indicate that investor sentiment mitigates the effects of financial covenant violations on stock returns and liquidity, supporting research hypotheses H1 and H2. In particular, violations during periods of high investor sentiment generate a positive effect on cumulative abnormal returns and a negative effect on the bid-ask spread without impacting stock volatility. In the second agenda, the results show that investor sentiment also reduces the effects of financial covenant violations on the yield spreads of corporate debt securities. Violations during periods of high investor sentiment result in a decrease in debenture spreads, not rejecting research hypothesis H3. Finally, the third agenda presents evidence that investor sentiment mitigates the consequences of financial covenant violations on external audit fees. Specifically, violations during optimistic investor sentiment lead to decreased audit fees, corroborating research hypothesis H4. Additional tests with adjustments to the dependent variables confirmed these results. Overall, the findings indicate

that investor sentiment in the Brazilian capital market moderates the relationship between financial covenant violations and the behavior of both investors and external auditors, supporting the thesis proposal. This thesis contributes to both national and international literature by investigating financial covenant violations in the Brazilian market, providing evidence on their consequences and demonstrating that market participants' behavior is influenced by factors such as investor sentiment, challenging the notion of total market efficiency. Furthermore, it offers practical insights for managers, investors, and auditing firms, emphasizing the importance of monitoring covenants to avoid violations and reduce risks, and suggests that regulators consider making the disclosure of these covenants mandatory in financial statements to enhance investor protection in the bond market.

Keywords: Covenants; Adaptive Markets Hypothesis; Investor sentiment; Violation.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – <i>Design</i> da tese | 22 |
| Figura 2 – Distribuição dos artigos por ano | 125 |
| Figura 3 – Quantidade de violações por ano | 127 |
| Figura 4 – Quantidade de emissões por ano | 132 |
| Figura 5 – Montantes captados por ano em milhões de reais | 132 |
| Figura 6 – Tipo de garantia cedidas nas emissões..... | 133 |
| Figura 7 – Emissões avaliadas por agências de risco | 134 |
| Figura 8 – Percentual das observações por porte da firma de auditoria | 136 |
| Figura 9 – Quantidade de observações por ano entre <i>big four</i> e não <i>big four</i> | 137 |
| Figura 10 – Média por ano dos honorários de serviços de auditoria em R\$ mil | 138 |
| Figura 11 – Média por ano dos honorários de serviços de auditoria entre as firmas <i>big four</i> e não <i>big four</i> | 139 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Processo de seleção amostral..... | 37 |
| Tabela 2 – Estatísticas descritivas e correlação de <i>Pearson</i> das <i>proxies</i> do índice sentimento..... | 59 |
| Tabela 3 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_1 | 60 |
| Tabela 4 – Matriz de correlação de <i>Pearson</i> da hipótese de pesquisa H_1 | 61 |
| Tabela 5 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_1 com a variável <i>VCF</i> | 62 |
| Tabela 6 – Resultados das regressões da hipótese H_1 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 64 |
| Tabela 7 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_1 com a variável <i>VCF</i> | 66 |
| Tabela 8 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_1 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 67 |
| Tabela 9 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_2 | 69 |
| Tabela 10 – Matriz de correlação de <i>Pearson</i> da hipótese de pesquisa H_2 | 71 |
| Tabela 11 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_2 com a variável <i>VCF</i> | 72 |
| Tabela 12 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_2 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 75 |
| Tabela 13 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_2 com a variável <i>VCF</i> | 77 |
| Tabela 14 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_2 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 78 |
| Tabela 15 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_3 | 80 |
| Tabela 16 – Matriz de correlação de <i>Pearson</i> da hipótese de pesquisa H_3 | 82 |
| Tabela 17 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_3 com a variável <i>VCF</i> | 84 |
| Tabela 18 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_3 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 86 |
| Tabela 19 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_3 com a variável <i>VCF</i> | 88 |
| Tabela 20 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_3 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 89 |
| Tabela 21 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_4 | 91 |
| Tabela 22 – Matriz de correlação de <i>Pearson</i> da hipótese de pesquisa H_4 | 94 |
| Tabela 23 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_4 com a variável <i>VCF</i> | 95 |
| Tabela 24 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_4 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 97 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 25 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_4 com a variável <i>VCF</i> | 99 |
| Tabela 26 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_4 com o tipo e a intensidade variável <i>VCF</i> | 100 |
| Tabela 27 – Quantidade de artigos por periódico..... | 123 |
| Tabela 28 – Detalhamento da quantidade de observações | 126 |
| Tabela 29 – Quantidade de violações por tipo da dívida..... | 128 |
| Tabela 30 – Intensidade das violações | 128 |
| Tabela 31 – Violações pela categoria dos <i>covenants</i> financeiros..... | 129 |
| Tabela 32 – Quantidade de violações para cada <i>covenant</i> financeiro | 130 |
| Tabela 33 – Emissões de debêntures no período em análise..... | 131 |
| Tabela 34 – Emissões por agente fiduciário | 133 |
| Tabela 35 – Valores atribuídos para cada classificação de risco..... | 134 |
| Tabela 36 – Classificação das emissões pelo critério de remuneração | 135 |
| Tabela 37 – Quantidade de empresas e observações | 136 |
| Tabela 38 – Quantidade de observações por firma de auditoria..... | 137 |
| Tabela 39 – Quantidade de observações por anos de outros serviços de não auditoria | 139 |
| Tabela 40 – Valor médio dos honorários dos serviços de não auditoria em R\$ mil | 141 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Relação das variáveis de controle da Equação (1) | 41 |
| Quadro 2 – Relação das variáveis de controle da Equação (5) | 43 |
| Quadro 3 – Relação das variáveis de controle da Equação (7) | 47 |
| Quadro 4 – Relação das variáveis de controle da Equação (8) | 50 |
| Quadro 5 – Medidas da variável Violação dos <i>Covenants</i> Financeiros (<i>VCF</i>)..... | 52 |
| Quadro 6 – <i>Strings</i> utilizadas na busca por pesquisas | 120 |
| Quadro 7 – Resultados das buscas por pesquisas | 121 |
| Quadro 8 – Classificação das cláusulas restritivas em <i>covenants</i> de balanço e em <i>covenants</i> de resultado | 129 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 1.1 | Contextualização..... | 15 |
| 1.2 | Objetivos..... | 19 |
| 1.2.1 | Objetivo geral e específicos..... | 19 |
| 1.3 | Justificativa e proposição da tese | 19 |
| 1.4 | Estrutura da tese..... | 24 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA | 25 |
| 2.1 | Hipóteses do Mercado Eficiente e de Mercados Adaptativos e o Sentimento do Investidor..... | 25 |
| 2.2 | <i>Covenants</i> financeiros e os efeitos da violação..... | 28 |
| 2.3 | Violação de <i>Covenants</i> Financeiros, Agentes de Mercado e o Sentimento do Investidor..... | 30 |
| 2.2.1 | Retorno e liquidez das ações | 31 |
| 2.2.2 | <i>Spread</i> de títulos de dívida corporativa | 34 |
| 2.2.3 | Honorários de auditoria | 35 |
| 3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 37 |
| 3.1 | Amostra e coleta dos dados..... | 37 |
| 3.2 | Métodos | 38 |
| 3.2.1 | Retorno e liquidez das ações | 38 |
| 3.2.2 | <i>Spread</i> de títulos de dívida corporativa | 45 |
| 3.2.3 | Honorários de auditoria | 48 |
| 3.3 | Definição das variáveis explicativas..... | 52 |
| 3.3.1 | Violação dos <i>covenants</i> financeiros | 52 |
| 3.3.2 | Sentimento do investidor..... | 53 |
| 3.4 | Procedimentos econométricos | 55 |
| 4 | APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 58 |
| 4.1 | Índice de sentimento do investidor | 58 |
| 4.2 | Resultados da hipótese de pesquisa H_1 | 59 |
| 4.2.1 | Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_1 | 59 |
| 4.2.2 | Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_1 | 61 |
| 4.2.3 | Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_1 | 62 |
| 4.2.4 | Testes de robustez da hipótese de pesquisa H_1 | 65 |
| 4.3 | Resultados da hipótese de pesquisa H_2 | 68 |
| 4.3.1 | Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_2 | 69 |
| 4.3.2 | Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_2 | 71 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 4.3.3 | Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H ₂ | 72 |
| 4.3.4 | Testes de robustez da hipótese de pesquisa H ₂ | 76 |
| 4.4 | Resultados da hipótese de pesquisa H₃ | 79 |
| 4.4.1 | Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H ₃ | 79 |
| 4.4.2 | Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H ₃ | 82 |
| 4.4.3 | Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H ₃ | 83 |
| 4.4.4 | Testes de robustez da hipótese de pesquisa H ₃ | 87 |
| 4.5 | Resultados da hipótese de pesquisa H₄ | 91 |
| 4.5.1 | Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H ₄ | 91 |
| 4.5.2 | Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H ₄ | 93 |
| 4.5.3 | Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H ₄ | 95 |
| 4.5.4 | Testes de robustez da hipótese de pesquisa H ₄ | 98 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 103 |
| | REFERÊNCIAS | 107 |
| | APÊNDICE A – Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) | 120 |
| | APÊNDICE B – Amostra dos <i>covenants</i> financeiros..... | 126 |
| | APÊNDICE C – Amostra das debêntures | 131 |
| | APÊNDICE D – Amostra das firmas de auditoria..... | 136 |

1 INTRODUÇÃO

Buscou-se identificar se o sentimento do investidor modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o comportamento dos agentes no mercado de capitais brasileiro, sob os argumentos de que o sentimento otimista pode atenuar os efeitos da violação no mercado de capitais. Assim, propõe-se a tese de que o sentimento do investidor, no mercado de capitais brasileiro, modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o comportamento dos investidores e dos auditores externos, apresentando-se pressupostos que fundamentam essa relação.

1.1 Contextualização

A Hipótese do Mercado Eficiente (HME) afirma que um mercado é eficiente quando os preços dos ativos refletem completa e instantaneamente todas as informações disponíveis (Fama, 1965). Nesse entendimento, os defensores da HME argumentam que os participantes do mercado atualizam as suas expectativas sobre o valor intrínseco de um ativo em resposta às novas informações que chegam aos mercados de ativos. Assim, qualquer desvio do preço de um ativo em relação ao seu valor intrínseco é rapidamente explorado pelos arbitradores e, conseqüentemente, a avaliação incorreta não pode persistir (Rahman, Lee & Shamsuddin, 2017).

Entretanto, essa afirmação é válida apenas se não houver limites à arbitragem, se todos os participantes no mercado tiverem igual acesso à informação e se processarem a informação de forma racional. Na prática, existem limites à arbitragem, pois os membros das empresas e os investidores institucionais têm mais acesso às informações do que os investidores individuais (Rahman et al., 2017).

Além disso, os investidores nem sempre se comportam de forma racional, conforme preconiza a HME (Shiller, 1983; Shleifer & Vishny, 1997; Rahman et al., 2017), em que se acumulam evidências contra a HME com base nos aspectos comportamentais dos participantes do mercado com vieses cognitivos e capacidades cognitivas limitadas (Baker & Wurgler, 2007).

Nessa perspectiva, a Hipótese de Mercados Adaptativos (HMA), proposta por Lo (2004, 2005), fornece um quadro teórico importante para conciliar os modelos comportamentais com a HME (Tripathi & Dixit, 2020), afirmando que a eficiência e a ineficiência podem coexistir nos mercados financeiros (Lo, 2004, 2005; Munir, Sukor & Shaharuddin, 2022), que os indivíduos agem em seu próprio interesse, cometem erros,

aprendem com os erros e adaptam-se, a concorrência impulsiona a adaptação e a inovação no mercado de capitais (Lo, 2004, 2005).

A estrutura da HMA pode ajudar a explicar a variação temporal observada no grau de eficiência do mercado, em que um investidor racional limitado apresenta um comportamento satisfatório em vez de ótimo, os participantes do mercado adaptam-se ao ambiente em constante mudança e confiam na heurística para fazer escolhas de investimento (Lo, 2004). Eficiências e ineficiências podem existir simultaneamente nos mercados de ações porque os participantes não são totalmente irracionais ou racionais, sendo sábios e orientados para o futuro, bem como aprendem com base nas suas experiências anteriores (Lo, 2004, 2005).

As pesquisas empíricas sobre HMA revelam que a incerteza e a previsibilidade dos retornos das ações diferem sob condições variadas de um mercado de ações, como, por exemplo, mercado de baixa e alta, bolhas no mercado de ações (Lin et al., 2021; Urquhart & McGroarty, 2014, 2015). Além disso, a HMA reconhece a presença de vieses cognitivos que podem derivar da heurística para a tomada de decisão (Lo, 2004; Munir et al., 2022).

Nessa linha, a literatura documenta como os movimentos do mercado financeiro também são explicáveis pelo sentimento, especialmente em períodos de pânico injustificado e irracional ou de otimismo exagerado (Reis & Pinho, 2021), quando o sentimento se relaciona com as emoções, sejam elas pessimistas ou otimistas, capazes de influenciar as decisões de investimento (Jitmaneroj, 2017). Trata-se, portanto, de um importante atributo na determinação dos preços dos ativos (De Long et al., 1990; Baker & Stein, 2004; Liu, 2015; Debata, Dash & Mahakud, 2018).

O sentimento do investidor refere-se às expectativas subjetivas dos investidores sobre o mercado, sendo essas expectativas sensíveis até mesmo a pequenas mudanças de informações (Seok, Cho & Ryu, 2019), além de uma expressão de expectativas irracionais do perfil de risco-retorno de uma ação que não é justificado pelas informações disponíveis (Srivastava, Zhang & Eachempati, 2021). Os fatores psicológicos ou os preconceitos cognitivos dos investidores podem afetar as decisões de investimento (Zhu & Niu, 2016).

Ademais, a variação do preço das ações depende não apenas do valor intrínseco representado pelas informações contábeis, mas também do comportamento irracional dos investidores, que pode ser medido pelo sentimento do investidor, que é derivado de crenças subjetivas incorretas ou de informações não relacionadas com o valor dos ativos, que podem levar a falsas antecipações do mercado e alimentar a volatilidade do mercado (Baker & Wurgler, 2006, 2007; Zhu & Niu, 2016).

Se a demanda impulsionada pelo sentimento durante períodos de sentimento otimista for atendida com arbitragem mais limitada, menos informações específicas da empresa serão refletidas nos preços das ações durante esses períodos. Nesse sentido, espera-se que os efeitos da violação dos *covenants* financeiros também sejam menores em períodos de sentimento otimista, em que o sentimento do investidor pode afetar a relevância do valor da informação contábil (Chen, 2011).

He, Hong & Wu (2020b) descobriram que a relevância do valor das variáveis contábeis é menor em períodos de sentimento otimista, pois os investidores em períodos de elevado sentimento se tornam otimistas exagerados quanto às perspectivas futuras das empresas e, portanto, preocupam-se menos com a *performance* financeira das firmas. Consequentemente, as variáveis financeiras são menos relacionadas com os retornos das ações em períodos de sentimento otimista (Core, Guay & Van Buskirk, 2003; Povel, Singh & Winton, 2007).

Além disso, os preços das ações tendem a refletir, principalmente, informações contábeis relacionadas com as boas notícias, devido à boa notícia estar associada a um efeito de atenção pela maior parte dos investidores (Figlioli, Lemes & Lima, 2020). As informações contendo boas notícias podem ser um gatilho importante para captar a atenção dos investidores (Karlsson, Loewenstein & Seppi, 2009).

O viés comportamental dos investidores pode afetar a utilização das informações contábeis, já que os investidores respondem de forma assimétrica às boas e às más notícias em diferentes estados de sentimento. Especificamente, quando o sentimento geral do mercado é otimista, os preços das ações reagem prontamente a surpresas positivas em termos de lucros, mas não às surpresas negativas. Por outro lado, quando o sentimento é pessimista, apenas as surpresas negativas nos lucros são rapidamente refletidas no preço (Li, Wen & Huang, 2023). Diante disso, o evento de violação dos *covenants* financeiros, por ser uma informação contábil e uma má notícia, espera-se que seja subestimada pelos investidores em períodos de sentimento otimista, devido aos investidores otimistas menosprezarem a exposição ao risco (Zhu & Niu, 2016).

Além dos investidores, estudos revelam que o humor dos indivíduos tem impacto significativo no comportamento dos participantes no mercado, incluindo os auditores independentes (Chung, Cohen & Monroe, 2008; Kim, 2021; Amin, Eshleman, & Guo, 2021; Yun & Kim, 2022), devido ao fato de que o sentimento otimista atrair investidores que não analisam as demonstrações financeiras (Baker & Wurgler, 2006). Dessa forma, o auditor independente também está exposto aos eventos de violação dos *covenants* financeiros, por exercer um importante papel de monitoramento externo e sofrer danos à sua reputação, caso a

auditoria não detecte procedimentos contábeis incorretos (Kania & Fitriany, 2019), elevando, portanto, o risco de auditoria (Bhaskar, Krishnan & Yu, 2017).

Em função disso, os auditores externos cobram maiores honorários, emitem opinião conservadora e atrasam a conclusão dos trabalhos de auditoria das empresas que violam os *covenants* financeiros (Bhaskar et al., 2017; Parkash, Singhal & Zhu, 2022). Com isso, é provável que os auditores independentes reduzam os seus esforços, na crença de que o risco de litígio gerado por relatórios incorretos será baixo em períodos de alto sentimento (Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022), diminuindo a quantidade horas de serviço e, conseqüentemente, os honorários de auditoria nos períodos de sentimento otimista (Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022).

Nessa linha, quando os investidores estão otimistas, a percepção geral de risco em relação à empresa tende a ser mais baixa, o que pode resultar em menos preocupações com possíveis fraudes ou erros nas demonstrações financeiras, levando a uma redução na complexidade da auditoria e, conseqüentemente, nos honorários (Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022).

Apesar do aumento do risco associado à violação dos *covenants* financeiros (Bhaskar et al., 2017; Parkash et al., 2022), os auditores podem reduzir as taxas de auditoria em momentos de alto sentimento do investidor, uma vez que, nesses períodos, os auditores percebem uma menor vigilância por parte dos investidores e um risco reduzido de litígios (Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022), com menor probabilidade de os auditores serem processados (Amin et al., 2021).

Nesse sentido, a literatura tem apontado o sentimento do investidor como um possível viés das decisões dos investidores e dos auditores, uma vez que os preços dos ativos e os *spreads* de títulos corporativos se comportam de maneira diferente, durante os períodos de alto *versus* baixo sentimento (Baker & Wurgler, 2006; Nayak, 2010; Baker et al., 2012; Huang et al., 2015a; Mahmoudi, Docherty & Melia, 2022), assim como os auditores externos cobram menos honorários e são mais propensos a emitir opinião menos conservadora em períodos de alto sentimento (Amin, et al., 2021; Yun & Kim, 2022).

Diante do exposto, tem-se o seguinte problema de pesquisa: **qual a relação entre o sentimento do investidor, a violação de *covenant* financeiro e o comportamento dos investidores e auditores externos no mercado de capitais brasileiro?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral e específicos

Esta tese teve como objetivo geral analisar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre a violação de *covenant* financeiro e o comportamento dos investidores e dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2024, tendo os seguintes objetivos específicos:

- a) Analisar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o retorno e a liquidez das ações no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2023;
- b) Investigar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e os *spreads* de títulos de dívida corporativa emitidos no mercado de capitais brasileiro, no período de 2011 a 2024;
- c) Identificar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e os honorários dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2023.

1.3 Justificativa e proposição da tese

Vários estudos nacionais investigaram a associação dos *covenants* financeiros com as características e indicadores financeiros das companhias brasileiras listadas na Brasil, Bolsa e Balcão [B3], visando verificar os determinantes de inclusão dos *covenants* financeiros nos contratos de dívida bancária ou de debêntures (Konraht & Soares, 2020; Konraht & Vicente, 2019; Oliveira, 2021; Palhares et al., 2019); bem como se concentram nos efeitos *ex-ante* para identificar o comportamento oportunista dos gestores, a fim de evitar a violação dos *covenants* financeiros (Duarte et al., 2020; Konraht & Colauto, 2021; Oliveira et al., 2020) e evidenciar os fatores que influenciam na probabilidade de violação (Oliveira & Monte-Mor, 2020; Oliveira & Monte-Mor, 2022).

No entanto, estudos investigando os efeitos causados *ex-post* à violação dos *covenants* no mercado brasileiro, foco desta tese, são escassos. Diante disso, o presente estudo visou identificar os efeitos gerados pela violação dos *covenants* financeiros no comportamento dos investidores e dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro.

Estudos internacionais consideraram os mercados competitivos (Butt, 2019) e a inflexibilidade da dívida (Massa & Zhang, 2021) como atributos de moderação dos efeitos da violação dos *covenants* financeiros de dívida nos custos de novas dívidas e nos *spreads* de títulos de dívida corporativa, respectivamente, porém os estudos não consideraram os fatores capazes de influenciar o comportamento dos agentes de mercado ao ponto de ignorar o risco. Diante disso, a originalidade desta proposta de tese consistiu em investigar se o sentimento do investidor modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o comportamento dos investidores e dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro.

A literatura internacional tem evidenciado os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no preço dos ativos e na exposição das firmas de auditoria externa (Beneish & Press, 1995; Gao et al., 2017; Stice, 2018; Butt, 2019; Massa & Zhang, 2021; Bhaskar et al., 2017; Parkash et al., 2022), demonstrando que os agentes de mercado são racionais, ao incorporarem a informação do evento da violação na tomada de decisão, conforme preconiza a HME.

No entanto, ao considerar que o mercado é eficiente, tais estudos desconsideram fatores que podem interferir na eficiência do mercado, entre eles o Sentimento do Investidor, que tem como fundamento o fato de o mercado ser formado por agentes racionais e irracionais e que, nos períodos de sentimento otimista, há a predominância de investidores irracionais, que minimizam o risco, cometem erros e aprendem com eles ao ponto de se adaptarem, conforme preconiza a HMA. Assim, o sentimento do investidor pode influenciar as decisões dos gestores, investidores, credores, auditores externos e órgãos reguladores, diante do evento da violação dos *covenants* financeiros, fato ignorado nas pesquisas pretéritas.

A aplicação do presente estudo no mercado de capitais brasileiro torna-se relevante por ser uma economia emergente, com altas taxas de *spread* bancário, o que eleva o risco de *default* em casos de renegociação de dívida. Ademais, os *covenants* financeiros foram responsáveis, no período de 2010 a 2021, por 50% das renegociações de dívida das empresas brasileiras (Eça, 2023). Além disso, a taxa de juros é considerada um direcionador-chave na captação de recursos e na determinação da maturidade da dívida das empresas latino-americanas (Martins & Terra, 2015). Por fim, as empresas brasileiras realizam captações de recursos em moeda estrangeira e com linhas de créditos subsidiados por bancos de desenvolvimento para escapar das altas taxas de juros (Valle & Albanez, 2012).

Para Eduardo Arraes, sócio da asset do BTG Pactual, a atual situação do mercado brasileiro, com “o encarecimento do crédito e aversão generalizada de risco privado no curto prazo”, pode causar um momento com vários eventos de violação de *covenants* financeiros, o que dificultará a rolagem da dívida com custos razoáveis (Tecchio, 2023). É sabido que 26%

das empresas brasileiras de capital aberto violaram, no período de 2007 a 2018, o *covenant* financeiro da relação Dívida Líquida/EBITDA (Albanez & Schiozer, 2022). Esses aspectos reforçaram ainda mais a necessidade de se estudar os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no mercado brasileiro.

Destaca-se, ainda, a importância do mercado de títulos para a captação de recursos com custo mais atrativo (Rao & Edmunds, 2001). Segundo a ANBIMA (2023), foram emitidos mais de R\$ 978 bilhões em debêntures nos últimos cinco anos no mercado de capitais brasileiro, sendo R\$ 270 bilhões somente no ano de 2022, representando uma elevação de 79% em comparação com o ano de 2018.

Investigar como auditores respondem ao risco de uma empresa é de interesse para gestores, investidores, reguladores e acadêmicos (Lobo et al., 2022), sendo o gerenciamento de risco do cliente um importante tópico de estudo, por constituir uma estratégia essencial para os auditores preservarem sua reputação e reduzirem o risco de litígio (Nicoletti, 2018; Beck, Nicoletti & Stuber, 2022; Lobo et al., 2022).

Por fim, o Brasil caracteriza-se como um país com o Poder Judiciário de menor atuação e direitos mais fracos para a proteção dos investidores (Fontes Filho & Alves, 2018), além de não existir uma lei que centralize todas as regras a serem seguidas pelas firmas de auditoria (Schafer, Feitosa & Wissmann, 2015), proporcionando, assim, um menor risco de litígio para os auditores, realidade contrária à observada nos EUA, onde há a Lei Sarbanes-Oxley e foi desenvolvida a maior parte das pesquisas.

Com base no exposto, esta pesquisa propôs analisar a relação entre a violação de *covenant* financeiro e o sentimento do investidor sob o comportamento dos agentes *ex-post* à violação no mercado de capitais brasileiro, tendo a seguinte proposta de tese: **o sentimento do investidor modera os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no comportamento dos investidores e dos auditores externos**, conforme estrutura conceitual apresentada na Figura 1.

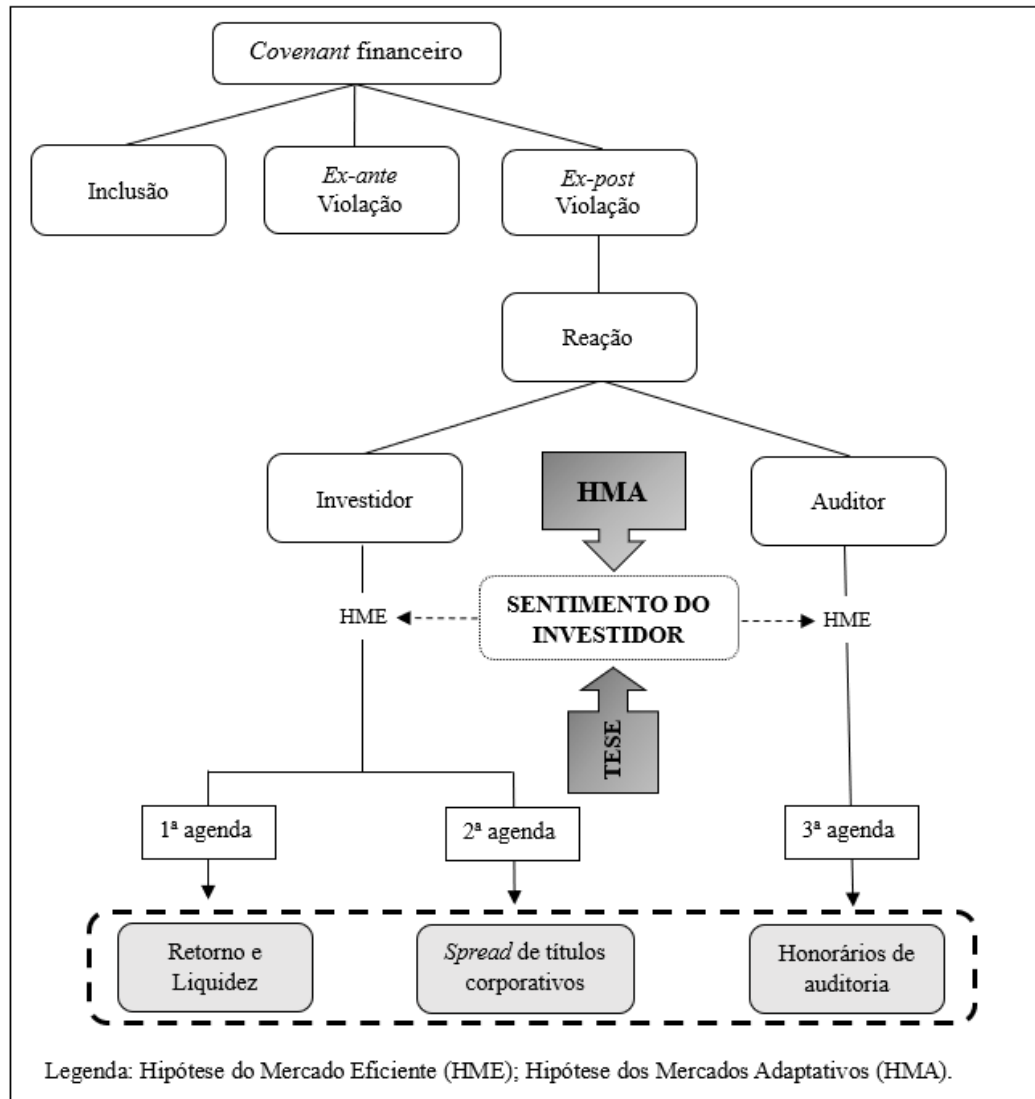


Figura 1 – Design da tese
 Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Com base na Figura 1, verifica-se que os agentes de mercado (investidores e auditores externos) reagem ao evento da violação dos *covenants* financeiros, o que reflete no retorno e na liquidez das ações, nos *spreads* de títulos de dívida corporativa e nos honorários da auditoria, devido aos investidores incorporarem o evento da violação nas análises de decisões de investimento, sendo tal comportamento explicado pela HME (Fama, 1970).

No entanto, a literatura tem evidenciado que os investidores se comportam de forma irracional no mercado de capitais (Piccoli et al., 2018; Kim & Lee, 2022), sendo esse comportamento explicado pela Teoria das Finanças Comportamentais, que foi estabelecida para fornecer uma melhor compreensão da ligação entre o comportamento do investidor e a dinâmica dos preços no mercado financeiro (Kahneman & Tversky, 1982; Mili et al., 2023), além da interferência dos vieses emocionais na tomada de decisão (Marschner & Ceretta, 2021).

Diante da contraposição das finanças comportamentais com a HME, Lo (2004, 2005) estabelece a HMA como evolução da HME, evidenciando que as eficiências e ineficiências podem existir simultaneamente nos mercados financeiros, porque os participantes não são totalmente irracionais ou racionais, devendo se considerar, portanto, a presença de vieses cognitivos na tomada de decisão dos investidores (Lo, 2004; Munir et al., 2022).

Seguindo esse entendimento, estudos revelam que os investidores irracionais são influenciados pelo sentimento para a tomada de decisão (De Long et al., 1990), sendo os movimentos dos mercados financeiros explicados pelo sentimento, especialmente em períodos de pânico injustificado e irracional ou de otimismo exagerado (Reis & Pinho, 2021), nos quais o sentimento se relaciona com as emoções, sejam elas pessimistas ou otimistas, capazes de influenciar as decisões de investimento (Jitmaneroj, 2017).

Dessa forma, a HME, caracterizada por um mercado repleto de investidores bem-informados, investimentos devidamente precificados e refletindo todas as informações disponíveis, não prevalece (Reis & Pinho, 2021). Diante disso e com base na HMA, o sentimento do investidor surge como um dos possíveis fatores capazes de influenciar o comportamento dos agentes de mercado diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, conforme a Figura 1.

Esta tese procurou oferecer contribuições tanto teóricas quanto práticas. No âmbito teórico, o estudo avança na literatura nacional, ao apresentar o estado da arte mais recente das violações de *covenants* financeiros e fornecer evidências empíricas sobre as consequências *ex-post* à violação no mercado brasileiro, aspecto não explorado em pesquisas anteriores. Além disso, amplia a literatura internacional, ao demonstrar que o comportamento dos agentes de mercado, em resposta às violações dos *covenants* financeiros, pode ser influenciado por fatores externos à empresa, como o sentimento do investidor. Tais contribuições apresenta avanços na literatura ao evidenciar que o mercado não opera com total eficiência em relação à informação sobre essas violações, desafiando a ideia de que é composto apenas por investidores racionais e mostrando que tanto a eficiência quanto a ineficiência coexistem nos mercados de capitais, conforme sugerido pela HMA.

Assim, ao explorar a HMA e analisar a eficiência ou a ineficiência do mercado em relação à adequação da HMA para explicar o comportamento dos agentes diante das violações de *covenants* financeiros, esta tese oferece contribuições essenciais que enriquecem a literatura sobre esse tema. Ela evidencia que os investidores e auditores nem sempre reagem de maneira eficiente aos eventos de violação dos *covenants* financeiros.

Em uma perspectiva prática, busca-se oferecer aos gestores evidências de que os efeitos das violações de *covenants* financeiros vão além da simples quebra contratual que pode levar à liquidação antecipada do contrato. Isso ressalta a importância do monitoramento constante dos *covenants* financeiros para evitar tais violações. Para os investidores, a intenção é fornecer informações que ajudem na análise das demonstrações financeiras, com ênfase nos contratos de dívida bancária, antes de tomar decisões de investimento. Isso visa minimizar os riscos na formação de suas carteiras e prevenir a exposição a novos casos semelhantes aos das empresas brasileiras, tais como OI, MRV, Light, Lojas Marisa, Lojas Americanas e AgroGalaxy, cujas ações foram afetadas por eventos de violação dos *covenants* financeiros.

Além disso, busca-se fornecer às firmas de auditoria evidências sobre os impactos das violações de *covenants* financeiros no risco de auditoria, a fim de evitar a exposição a novos casos como o da Lojas Americanas. O estudo também apresenta evidências para investidores e órgãos reguladores, indicando que as firmas de auditoria podem adotar posturas menos conservadoras em períodos de elevado sentimento.

Por fim, pretende-se oferecer subsídios para os órgãos reguladores discutirem a inclusão dos *covenants* financeiros na revisão do CPC 26 (R1) – Apresentação das Demonstrações Contábeis, sugerindo a obrigatoriedade de que as Sociedades Anônimas divulguem esses *covenants* nas notas explicativas, independentemente da ocorrência de violações, e que promovam mecanismos de proteção ao investidor no mercado de títulos no Brasil.

1.4 Estrutura da tese

Esta tese está dividida, além desta introdução, em mais seis seções. A segunda seção trata da revisão da literatura em torno dos atributos pesquisados e do desenvolvimento das hipóteses. A terceira detalha os procedimentos metodológicos quanto à coleta, tratamento de dados, modelos empíricos, definição das variáveis e os procedimentos econométricos. A quarta apresenta os resultados da pesquisa, seguida das considerações finais, das referências e, por fim, os apêndices da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), das bases de *covenants*, debêntures e das firmas de auditoria, bem como os comentários dos avaliadores da banca de qualificação.

2 REVISÃO DA LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

As etapas do procedimento completo de análise e seleção dos textos para integrar este capítulo estão documentadas por meio de um protocolo de Revisão Sistemática da Literatura - RSL (APÊNDICE A), em que foram priorizados estudos oriundos de periódicos indexados na *Web of Science* (WoS), *Scopus* e SciELO Brasil. A amostra final foi composta por 94 artigos publicados.

A primeira parte deste capítulo apresenta, em linhas gerais, a evolução do comportamento dos investidores no mercado financeiro por meio da Hipótese do Mercado Eficiente, passando brevemente pela Teoria das Finanças Comportamentais até a Hipótese de Mercados Adaptativos e o Sentimento do Investidor. Já a segunda parte aborda o conceito de *covenants*, os principais tipos e os efeitos gerados pela violação.

Por último, a terceira parte apresenta a argumentação teórica e empírica em torno da reação dos agentes de mercado diante da violação dos *covenants* financeiros, assim como o possível efeito moderador do sentimento do investidor na reação dos investidores e dos auditores externos diante da violação, para a fundamentação das hipóteses de pesquisa da presente tese.

2.1 Hipóteses do Mercado Eficiente e de Mercados Adaptativos e o Sentimento do Investidor

A Hipótese do Mercado Eficiente (HME) é considerada a pedra angular das finanças modernas, sendo estabelecida com base na racionalidade completa do investidor (Charfeddine et al., 2018; Fama, 1970; Lekhal & El Oubani, 2020). As origens do HME remontam a Samuelson (1965), que propôs que os preços das ações deveriam seguir um passeio aleatório e que os retornos das ações deveriam ser totalmente imprevisíveis, por motivos de arbitragem dos participantes do mercado (Charfeddine et al., 2018; Samuelson, 1965).

Outro estudo importante para as finanças modernas é o de Fama (1965), que define a eficiência do mercado, ao citar que os preços refletem todas as informações disponíveis, identificando as eficiências do mercado nos níveis de forma fraca, semiforte e forte por meio das informações disponíveis aos participantes do mercado. Isso influencia nos preços das ações, inexistindo oportunidades de arbitragem, uma vez que nenhum agente econômico possui mais informações do que as disponíveis no mercado. A HME postula que qualquer nova informação

é imediata e totalmente precificada no mercado e que os retornos não podem ser previstos (Tripathi & Dixit, 2020).

Em contraste com a HME, muitos estudos têm apontado vieses comportamentais nos investidores e argumentam que um mercado perfeitamente eficiente é impossível (Grossman & Stiglitz, 1980; Musciotto et al., 2018; Souza, Tibúrcio Silva & Lima, 2022). Nessa linha, Lo e MacKinlay (1988) sugerem que se um mercado for eficiente, seria impossível os investidores obterem retornos superiores ajustados ao risco após um anúncio público.

Com isso, as inúmeras anormalidades do mercado de ações colocaram em dúvida a capacidade da teoria financeira clássica de fornecer uma explicação para os preços flutuantes dos ativos financeiros (Mili et al., 2023), surgindo uma nova teoria, denominada Teoria das Finanças Comportamentais, que foi estabelecida para fornecer uma melhor compreensão da ligação entre o comportamento do investidor e a dinâmica dos preços no mercado financeiro (Kahneman & Tversky, 1982; Mili et al., 2023).

Há críticas das finanças comportamentais que documentam comportamentos irracionais dos investidores, como reação exagerada e excesso de confiança, e que os preconceitos psicológicos podem influenciar o julgamento dos investidores ao ponto de conduzirem à ineficiência do mercado (Lekhail & El Oubani, 2020). Como resultado, Campbell, Lo e MacKinlay (1997) propõem o conceito de eficiência relativa, que se afasta da visão do tudo ou nada, em que o grau de eficiência do mercado muda ao longo do tempo (Kim, Shamsuddin & Lim, 2011).

Com a racionalidade do investidor no centro da controvérsia entre os defensores da HME e os proponentes das finanças comportamentais (Charfeddine et al., 2018), Lo (2004, 2005) fornece uma reconciliação por meio da Hipótese de Mercados Adaptativos (HMA), na qual a eficiência do mercado é explicada a partir de uma perspectiva evolutiva: a eficiência não é uma condição de tudo ou nada, mas uma característica que varia continuamente ao longo do tempo e entre mercados.

Lo (2004, 2005) afirma que os participantes do mercado agem em seu próprio interesse, cometem erros, aprendem com os erros e se adaptam; a competição impulsiona a adaptação e a inovação; a seleção natural molda a ecologia do mercado e a evolução determina a dinâmica do mercado (Charfeddine et al., 2018). Isto resulta em mudanças na eficiência do mercado, à medida que evoluem as populações de comerciantes com características diferentes (Ma et al., 2022).

O princípio básico da HMA é que os investidores pretendem sempre capitalizar os seus próprios interesses. No entanto, são propensos a cometer erros, aprendem com os seus erros e

adaptam-se, o que por sua vez dá origem à concorrência e às inovações nos mercados (Urquhart & McGroarty, 2014; Singh, Bhattacharjee & Kumar, 2021). A HMA explica que os mercados podem ser eficientes e ineficientes, devido aos participantes experimentarem diferentes condições de mercado ao longo do tempo e que a eficiência do mercado varia à medida que o risco e os preconceitos comportamentais mudam com as condições do mercado, tendo por base o fluxo de informações (Bezuidenhout & Van Vuuren, 2021; Botoc, 2015; Brito-Cervantes et al., 2018).

Além de tomar emprestado o conceito de biologia evolutiva e racionalidade limitada (Simon, 2000; Tripathi & Dixit, 2020), a HMA argumenta que, na presença de indivíduos racionais e satisfatórios, os processos de aprendizagem, de competição e a seleção natural conduzem os preços em direção aos seus valores eficientes. Embora possa haver oportunidades de arbitragem no mercado, estas anomalias desapareceriam. À medida que fossem exploradas pelos participantes no mercado, novas oportunidades poderiam surgir. Os acontecimentos que alteram as condições do mercado (por exemplo, crises financeiras, *crashes* e intervenções do banco central) afetam o processo psicológico dos participantes do mercado, ao incorporarem uma nova informação na formação dos preços dos ativos (Charles, Darné & Kim, 2012; Tripathi & Dixit, 2020).

A HMA assume que o comportamento de diferentes grupos de investidores, distinguidos por suas características comportamentais, dita os preços dos ativos e a disponibilidade de recursos, e que os investidores que têm menos probabilidade de conduzir os preços para níveis eficientes nas atuais condições de mercado provavelmente sairão do mercado (Ma et al., 2022).

Tal hipótese foi evidenciada em vários mercados desenvolvidos e emergentes (Boya, 2019; Brito-Cervantes et al., 2018; Musciotto et al., 2018; Lekhal & El Oubani, 2020; Kılıç, 2020; Shahid, Coronado & Sattar, 2019; Kim et al., 2011; Munir et al., 2022; dos Santos et al., 2023). Entre tais estudos, destaca-se a pesquisa de dos Santos et al. (2023), que utilizou uma amostra de 50 países e evidenciou que a eficiência do mercado não é constante ao longo do tempo, que os mercados seguem um padrão cíclico de eficiência/ineficiência, conforme preconiza a HMA, além de indicar que os mercados emergentes, entre eles o mercado de capitais brasileiro, são mais ineficientes que os mercados desenvolvidos.

Além do mais, a HMA inclui os argumentos da heterogeneidade dos agentes (racionais e irracionais) (Lekhal & El Oubani, 2020) e advoga que a eficiência do mercado não é um estado estacionário e depende das mudanças na população de investidores (Dhankar & Shankar, 2016), assim como o prêmio de risco muda ao longo do tempo, de acordo com o ambiente

recente do mercado de ações e com a demografia dos investidores nesse ambiente (Lo, 2004, 2005; Lim & Brooks, 2011; Ghazani & Araghi, 2014).

Nessa linha, as finanças comportamentais, por meio do sentimento do investidor, citam que o mercado é composto por investidores racionais e irracionais e que o sentimento se relaciona com as emoções, sejam elas pessimistas ou otimistas, capazes de influenciar as decisões de investimento (Jitmaneroj, 2017). O preço dos ativos é determinado pelo seu risco fundamental e pelo erro de precificação causado pelo sentimento irracional do investidor (He et al., 2020a). Com isso, a HME, caracterizada por um mercado repleto de investidores bem-informados e investimentos devidamente precificados, não prevalece (Reis & Pinho, 2021), mesmo diante de um evento de violação de *covenant* financeiro.

Ao documentar a existência de investidores irracionais e racionais no mercado de capitais (Baker & Wurgler, 2006, 2007), e considerar que os investidores irracionais tomam decisões movidas por fatores cognitivos que geram erros de precificação (He et al., 2020a), o sentimento do investidor evidencia que os investidores se comportam conforme estabelece a HMA.

O sentimento do investidor refere-se às expectativas subjetivas dos investidores sobre o mercado, e essas expectativas são sensíveis até mesmo a pequenas mudanças de informações no mercado (Seok et al., 2019), como uma expressão de expectativas irracionais do perfil de risco-retorno de uma ação que não é justificado pelas informações disponíveis (Srivastava et al., 2021). Conseqüentemente, os investidores irracionais entram no mercado financeiro quando o sentimento do investidor é otimista. Assim, presume-se que eles não reajam às informações disponíveis, influenciando a liquidez do mercado de capitais (Baker & Stein, 2004; Debata et al., 2018). Dessa forma, os investidores irracionais, em períodos de alto sentimento, provavelmente não reagiriam à informação do evento da violação do *covenant* financeiro para a tomada de decisão, mesmo sendo um sinal de alerta de risco (Bierley & Schmidt, 2017; Brazel et al., 2015).

2.2 Covenants financeiros e os efeitos da violação

Covenant é uma cláusula restritiva inserida nos contratos de empréstimos e financiamentos bancários para proteger os interesses das instituições financeiras; e sua inserção está associada à necessidade de informações relevantes sobre as companhias durante o processo de captação dos recursos (Demerjian, 2017; Prilmeier, 2017). Os *covenants* são divididos em três grandes categorias: *covenants* afirmativos, *covenants* negativos e *covenants* financeiros.

Os *covenants* afirmativos exigem que o mutuário tome certas ações, como atender às normas contábeis, enviar informações financeiras ao credor em tempo hábil, pagar tributos, manter equipamentos, contratar seguros e permanecer em conformidade com a lei (Nini, Smith & Sufi, 2012). Os *covenants* negativos impedem o mutuário de tomar certas ações, como alterar a natureza fundamental do negócio, mudar o controle da empresa, alienar ativos, fazer gastos de capital excessivos e pagar dividendos (Nini et al., 2012). Já os *covenants* financeiros, foco desta tese, são limites de desempenho baseados em índices contábeis e consistem em restrições à alavancagem, cobertura de juros, encargos fixos e patrimônio líquido, incluindo quase sempre uma medida de geração de caixa, como EBITDA (Nini et al., 2012).

Os *covenants* financeiros surgem como efeito controlador dos conflitos de interesses entre os bancos e os tomadores de dívida (Prilmeier, 2017). São estabelecidos com base nas informações contábeis e financeiras do tomador, visando minimizar a probabilidade de inadimplência e do risco na recuperação do crédito (Christensen & Nikolaev, 2012; Prilmeier, 2017).

Geralmente, os *covenants* financeiros são classificados em *covenants* de capital, para minimizar os problemas de agência por meio da limitação do pagamento de dividendos, da limitação na captação de novos recursos e da limitação de investimentos, e são classificados como *covenants* de desempenho, por serem estabelecidos com base em indicadores de eficiência, por medidas de geração de caixa, endividamento bancário, patrimônio líquido e capacidade de pagamento (Beneish & Press, 1993; Christensen & Nikolaev, 2012; Nini, Smith & Sufi, 2009; Prilmeier, 2017; Smith & Warner, 1979).

A literatura relata que a probabilidade de violação dos *covenants* financeiros está relacionada à elevação significativa dos níveis de alavancagem financeira (Achleitner et al., 2012; Demerjian, 2017), colocando em risco a capacidade de pagamento da dívida, por gerar um evento de vencimento antecipado (Beneish & Press, 1993; Prilmeier, 2017), elevando o risco e desencadeando uma significativa assimetria da informação (Gao et al., 2017).

Se o mutuário não cumprir o acordo, ou seja, se ele violar algum *covenant* financeiro, o credor obtém o direito de exigir a liquidação antecipada da dívida, a renegociação com uma maior taxa de juros, o pagamento de comissão para renunciar a violação (Beneish & Press, 1993) ou exigir novas garantias para a renegociação da dívida (Press & Weintrop, 1991), fatores que podem prejudicar o fluxo de caixa das firmas e até mesmo a sua continuidade operacional (Oliveira et al., 2020).

Em vista disso, estudos relatam que o evento da violação do *covenant* financeiro é um sinal de alerta nas avaliações de risco, por elevar o risco de liquidez (Bierey & Schmidt, 2017;

Brazel et al., 2015). É considerado um fator de risco de quebra de controle interno (Guo, Huang, & Zhang, 2019), que transfere poderes aos credores, ao ponto de interferir na política de dividendos (Bulan & Hull, 2013) e elevar o risco de rolagem, devido à necessidade de repactuar a dívida violada (Lobo et al., 2022; Prilmeier, 2017). São fatores que podem elevar o risco dos agentes, ao negociarem com empresas que violaram os *covenants* financeiros (Gao et al., 2017).

2.3 Violação de *Covenants* Financeiros, Agentes de Mercado e o Sentimento do Investidor

A teoria financeira postula a eficiência dos mercados, considerando que os investidores são racionais e desprovidos de qualquer sentimento ou emoção (Fama, 1970). Embora a teoria reconheça que existem investidores irracionais e menos informados, os adeptos da teoria clássica de finanças consideram suas ações amplamente neutralizadas pelos arbitradores (Mili et al., 2023). Nesse sentido, a reação do mercado de capitais sobre o evento da violação dos *covenants* financeiros evidencia que os investidores estão reagindo de forma racional, conforme estabelece a HME. No entanto, a literatura de Finanças Comportamentais refere que a arbitragem não pode corrigir imediatamente o desvio entre o preço e o valor das ações, causado por investidores irracionais, devido ao comportamento imprevisível dos investidores e ao limite à arbitragem (He et al., 2020a).

Diante desse desentendimento, Lo (2004, 2005) fornece uma reconciliação por meio da HMA, na qual a eficiência do mercado é explicada a partir de uma perspectiva evolutiva, não sendo uma condição de tudo ou nada, mas uma característica que varia continuamente ao longo do tempo e entre os mercados, e que a capacidade dos investidores de incorporarem todas as informações disponíveis nos preços das ações muda ao longo do tempo com base nos preconceitos comportamentais. Assevera, ainda, a existência da heterogeneidade dos agentes (racionais e irracionais), que são distinguidos por suas características comportamentais (Lekhal & El Oubani, 2020; Ma et al., 2022).

Dessa maneira, Baker e Wurgler (2006, 2007) argumentam que o erro de precificação baseado em sentimento resulta de um choque de investidores desinformados na presença de limites à arbitragem, onde um choque positivo (negativo) de demanda pode ser observado por meio de um nível mais alto (mais baixo) de volume de negociação, pois os investidores irracionais têm mais (menos) probabilidade de negociar quando estão otimistas (pessimistas).

Nessa linha, pesquisas no contexto nacional relatam que o sentimento do investidor afeta a relação risco-retorno (Piccoli et al., 2018), que as anomalias no mercado acionário brasileiro

são parcialmente explicadas pelo sentimento do investidor (Xavier & Machado, 2017), que o sentimento do investidor tem uma relação negativa com a volatilidade do índice IBRX100 (Ferreira, Machado & Silva, 2021) e positiva com o retorno das ações (Souza & Martins, 2022; Yoshinaga & Castro Júnior, 2012). Com isso, espera-se que o sentimento do investidor, no mercado acionário brasileiro, possa interferir nas decisões de investimento por parte dos investidores irracionais.

Se o comportamento dos investidores for influenciado pelo sentimento, menos informações específicas da empresa, menos informações contábeis e poucas notícias ruins das firmas são refletidas nos preços das ações, durante os períodos de alto sentimento (Baker & Stein, 2004; Core et al., 2003; Povel et al., 2007; Li et al., 2023), nos quais se espera que a informação do evento de violação dos *covenants* financeiros não seja relevante para a tomada de decisão por parte dos investidores irracionais.

Além disso, o efeito do sentimento do investidor no retorno das ações é mais pronunciado entre empresas pequenas, voláteis, de baixo valor e de difícil avaliação, que são mais difíceis de arbitrar, que não pagam dividendos e estão em dificuldade financeira (Baker & Wurgler, 2006, 2007; Seok et al., 2019), características semelhantes às de empresas que violam os *covenants* financeiros (Achleitner et al., 2012; Bulan & Hull, 2013; Demerjian, 2017).

Por último, o evento da violação dos *covenants* financeiros eleva o nível de assimetria da informação, fazendo com que os investidores e auditores fiquem menos informados sobre a capacidade das empresas de renegociarem a dívida violada (Gao et al., 2017), ao ponto de os investidores serem influenciados pelo sentimento para a tomada de decisão.

2.2.1 Retorno e liquidez das ações

Há evidências na literatura de que o risco dos investidores é intensificado pelo evento da violação dos *covenants* financeiros (Brazel et al., 2015; Bierey & Schmidt, 2017; Bulan & Hull, 2013; Guo et al., 2019; Lobo et al., 2022), refletindo, de forma negativa, no retorno anormal acumulado (Becher, Griffin & Nini, 2022; Beneish & Press, 1995; Nini et al., 2012; Stice, 2018), na elevação dos *spreads* de compra e venda de ações, em maior volatilidade das ações (Gao et al., 2017) e em uma diminuição do comovimento do retorno de ações e títulos (Griffin, Lont & Purdon, 2021).

Ademais, a literatura sugere que há relações significativas do sentimento do investidor com a volatilidade e o retorno das ações, e que o comportamento dos agentes de mercado está correlacionado com o sentimento do investidor (Baker et al., 2012; Cevik et al., 2022; Gong et

al., 2022; Kim & Lee, 2022; Liu, Wu & Zhou, 2023), devido à existência de investidores tendenciosos, cujas expectativas de fluxos de caixa futuros e riscos de investimento não são justificados pela racionalidade dos fatos disponíveis (Baker & Wurgler, 2007).

Logo, um aumento no sentimento otimista do investidor aumenta os retornos dos ativos e reduz a volatilidade das ações, enquanto o sentimento pessimista diminui os retornos e aumenta a volatilidade (Cevik et al., 2022). Além disso, as rerepresentações de resultados financeiros em períodos de alto sentimento geram retornos anormais positivos e significativos. Por outro lado, em períodos de baixo sentimento, as representações não levam a retornos anormais significativos, demonstrando que o sentimento do investidor atenua o efeito negativo da atualização dos resultados financeiros anteriores sobre o preço das ações (Bouteska, 2019).

Estudos documentam, ainda, que o componente transitório da volatilidade do mercado financeiro está mais associado a mudanças no sentimento do investidor do que a mudanças nos fundamentos macroeconômicos (Chiu et al., 2018), e que o impacto do sentimento do investidor específico da empresa nos retornos anormais é maior para as empresas difíceis de avaliar e difíceis de arbitrar (Karampatsas et al., 2022).

O sentimento do investidor afeta as relações entre as variáveis contábeis e os retornos das ações (He et al., 2020b). As informações contábeis são mais utilizadas pelos investidores em períodos de baixo sentimento, conduzindo as análises mais detalhadas com outras informações contábeis em períodos de baixo sentimento (He et al., 2020b), nos quais se espera que a violação dos *covenants* financeiros, por ser uma informação contábil, não seja relevante para os investidores durante os períodos de alto sentimento.

Os investidores observam as informações contábeis relacionadas às boas notícias para a tomada de decisão no mercado de ativos, devido à boa notícia ser um gatilho importante para captar a atenção dos investidores (Figlioli et al., 2020; Karlsson et al., 2009), sendo o viés comportamental dos investidores um fator que pode afetar a utilização das informações contábeis. Os investidores reagem prontamente a surpresas positivas em termos de lucros em períodos de sentimento otimista, no entanto apenas as surpresas negativas nos lucros são rapidamente refletidas no preço em períodos de sentimento otimista (Li et al., 2023).

O efeito do sentimento do investidor sobre a relevância do valor da informação contábil também tende a ser mais forte para as empresas que são mais difíceis de avaliar e arbitrar (He et al., 2020b). Com isso, espera-se que a violação dos *covenants* financeiros eleve a dificuldade de avaliar as firmas infratoras, fazendo com que os investidores utilizem o sentimento para a tomada de decisão.

Nesse sentido, evidências empíricas sugerem que os investidores reagem de forma negativa diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, gerando efeitos no preço das ações das firmas infratoras (Beneish & Press, 1995; Griffin et al., 2021; Gao et al., 2017; Nini et al., 2012; Stice, 2018). No entanto, devido à maior presença de investidores irracionais nos períodos de alto sentimento (Baker et al., 2012), estudos documentam que os retornos das ações aumentam nos períodos de sentimento otimista e diminuem após esses períodos (Baker et al., 2012; Chiu et al., 2018; Kim & Lee, 2022; Long et al., 2022; Cevik et al., 2022). Ademais, os investidores utilizam mais informações contábeis para tomada de decisão em períodos de baixo sentimento do que nos períodos de alto sentimento (Bouteska, 2019; He et al., 2020b; Core et al., 2003; Povel et al., 2007; Karlsson et al., 2009; Figlioli et al., 2020; Li et al., 2023).

Dessa forma, espera-se que, em períodos de alto sentimento, os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos retornos das ações sejam minimizados pela maior presença de investidores irracionais. Diante do exposto, tem-se a primeira hipótese de pesquisa (H_1):

H_1 : O sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no retorno das ações.

A literatura sugere que o sentimento do investidor pode afetar a liquidez do mercado de ações, uma vez que os *noise traders* não são informados e provavelmente geram mais atividades de negociação de ruído quando o sentimento do investidor é alto, o que, por sua vez, aumenta a liquidez do mercado (De Long et al., 1990; Debata et al., 2018; Liu, 2015; Liu et al., 2023).

Estudos relatam o impacto do sentimento do investidor na liquidez do mercado financeiro, evidenciando que o sentimento otimista do investidor tem um impacto positivo tanto na volatilidade dos preços quanto no *bid-ask spread*, e que o mercado de ações é altamente líquido em períodos de sentimento otimista, sugerindo que os investidores orientados pelo sentimento negociam mais ativamente durante períodos de alto sentimento (Lin, Chou & Wang, 2018; Kumari, 2019; Dunham & Garcia, 2021). Diante do exposto, tem-se a segunda hipótese de pesquisa (H_2):

H_2 : O sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro na liquidez das ações.

2.2.2 *Spread* de títulos de dívida corporativa

As companhias possuem duas fontes para a contratação de dívida: empréstimos bancários e emissão de títulos corporativos (Ehmke, 2015; Chen, Maslar & Serfling, 2020). A violação de um contrato de empréstimo bancário dá aos bancos o direito de exigir o reembolso imediato do recurso, tornando a disponibilidade de crédito bancário mais cara ou mais restritiva após a violação (Nini et al., 2009). Com isso, a companhia é forçada a substituir a fonte de captação. Nessa substituição, a literatura documenta que a violação dos *covenants* de dívida aumenta os *spreads* na emissão de títulos de dívida corporativa (Butt, 2019; Feldhütter, Hotchkiss & Karakas, 2016; Massa & Zhang, 2021).

Quando as empresas estão com crédito bancário restrito, ocasionado pela violação dos *covenants* financeiros, isso faz com que a inflexibilidade da dívida influencie na elevação do *spread* dos títulos de dívida corporativa, tornando o crédito mais caro para as firmas que violam os *covenants* (Massa & Zhang, 2021).

Ademais, a literatura sugere que o sentimento do investidor impacta nos *spreads* de rendimento de títulos corporativos, sinalizando que os *spreads* variam de acordo com o sentimento. Especificamente, o alto (baixo) sentimento provoca baixos (altos) *spreads*, sendo o sentimento um atributo determinante para as mudanças nos *spreads* de títulos de dívida corporativa (Nayak, 2010; Spyrou, 2013; Chen, 2021).

Dessa forma, os períodos de alto sentimento são associados à redução da aversão ao risco do investidor. Além disso, os investidores buscam títulos especulativos e ignoram o risco em períodos de sentimento otimista. Por outro lado, durante os períodos de sentimento pessimista, os investidores se tornam altamente avessos ao risco e buscam mais compensação pelo risco (Muldur, Kandir & Onal, 2019).

Há evidências de que uma mudança positiva no sentimento do investidor no mês de janeiro prevê *spreads* de títulos mais baixos durante o restante do ano, sendo o sentimento em janeiro um preditor de *spreads* de títulos corporativos de fevereiro a dezembro (Chen & Craig, 2018). Adicionalmente, o sentimento do mercado de ações a variação dos *spreads* de rendimento de títulos corporativos, mesmo depois de controlar com variáveis que mensuraram o risco de inadimplência, a liquidez dos títulos e por fatores macroeconômicos (Huang et al., 2015b).

Portanto, considerando que o evento da violação de *covenant* financeiro interfere nos *spreads* de títulos corporativos (Feldhütter et al., 2016; Butt, 2019; Massa & Zhang, 2021) e que o sentimento do investidor é um atributo importante na precificação dos *spreads* de títulos

de dívida corporativa, em que foram evidenciados menores *spreads* em períodos de sentimento otimista (Chen & Craig, 2018; Chen, 2021; Huang et al., 2015b; Muldur et al., 2019; Nayak, 2010; Spyrou, 2013), tem-se a terceira hipótese de pesquisa (H_3):

H_3 : O sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa.

2.2.3 Honorários de auditoria

Os auditores externos consideram as violações de *covenants* de dívida como um indicador de dificuldade financeira que aumenta o risco de auditoria (Kania & Fitriany, 2019). Em face do exposto, as empresas com contratos de dívida que têm *covenant* financeiro apresentam atrasos de auditoria mais longos e pagam mais honorários do que as demais empresas (Parkash et al., 2022).

Considerando que *covenants* financeiros elevam o risco de auditoria, estudos relatam que as empresas com violações têm honorários de auditoria significativamente mais altos, maior probabilidade de receber uma opinião de continuidade e maior probabilidade de sofrer uma renúncia do auditor, incluindo as empresas financeiramente saudáveis (Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Kania & Fitriany, 2019).

Ademais, a literatura sugere que o humor dos indivíduos que atuam nos mercados de capitais tem impacto significativo no comportamento dos auditores externos (Chung et al., 2008; Kim, 2021; Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022) e que a quantidade horas de serviço de auditoria é maior em períodos de baixo sentimento, assim como que os relatórios financeiros auditados são de baixa qualidade, quando emitidos em períodos de alto sentimento (Kim, 2021), devido às reações do mercado à distorção nos relatórios financeiros auditados serem menores em períodos de alto sentimento, diminuindo o risco litígio para os auditores e motivando a firma de auditoria a reduzir os honorários (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022).

Levando em conta que os auditores externos cobram maiores honorários após o evento da violação dos *covenants* financeiros (Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Pittman & Zhao, 2020), já que a violação é considerada um indicador de dificuldade financeira que aumenta o risco de auditoria (Gao et al., 2017; Kania & Fitriany, 2019), e que os auditores cobram menos honorários em períodos de alto sentimento, por reduzirem seus esforços na crença de que o risco de litígio gerado por relatórios incorretos será baixo (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022), tem-se a quarta e última hipótese de pesquisa (H_4):

***H*₄: O sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro nos honorários da auditoria externa.**

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Amostra e coleta dos dados

A amostra foi composta pelas companhias brasileiras não-financeiras listadas na Brasil, Bolsa, Balcão [B³], no período de 2010 a 2024, abrangendo as companhias que foram listadas durante esse período, formando um painel desbalanceado. O período teve início em 2010, devido à adoção das *International Financial Reporting Standards* (IFRS) ter alterado a estrutura dos *covenants* financeiros de contratos de dívida das empresas brasileiras de capital aberto (Beiruth et al., 2017), e finalizou no ano de 2023, último ano com dados contábeis disponíveis na época da coleta dos dados.

Para a formação da amostra, os dados dos *covenants* financeiros e das firmas de auditoria estão em periodicidade anual e foram coletados manualmente por meio da análise das notas explicativas e dos formulários de referência que estão disponíveis no endereço eletrônico da [B³]. Já os dados dos títulos corporativos (debêntures) foram obtidos nos *sites* da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) e do Sistema Nacional de Debêntures (SND), abrangendo as emissões de 2011 a 2024, para análise dos dados contábeis de 2010 a 2023. Os demais dados de mercado e contábeis foram extraídos da base da *Thomson Reuters Refinitiv Nikon*. Para as análises econométricas, foi utilizado o *software* R.

Foram desconsideradas as empresas financeiras, por possuírem características próprias e por serem os credores dos contratos de dívida, e as com dados faltantes. As variáveis contínuas de controle foram *winsorizadas* no nível de 1% em cada cauda, para eliminar os *outliers* e evitar anomalias nos resultados gerados por valores atípicos (Greene, 2012, pp. 139-142).

A Tabela 1 apresenta o processo de seleção das amostras finais utilizadas nas análises das hipóteses de pesquisa.

Tabela 1 – Processo de seleção amostral

| Painel A: Processo de seleção da amostra da hipótese H_1 | Observações |
|--|-------------|
| Possuem <i>covenants</i> financeiros | 1.989 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do CAR | -1.273 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do índice de sentimento | -66 |
| Amostra final da hipótese H_1 | 650 |
| Painel B: Processo de seleção da amostra da hipótese H_2 | Observações |
| Possuem <i>covenants</i> financeiros | 1.989 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do <i>BA_Spread</i> | -912 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do <i>Volatilidade</i> | -1 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do índice de sentimento | -442 |
| Amostra final da hipótese H_2 | 634 |

| Painel C: Processo de seleção da amostra da hipótese H_3 | Observações |
|--|-------------|
| Possuem <i>covenants</i> financeiros | 1.989 |
| Sem debêntures | -1.080 |
| Debêntures sem a remuneração por DI + <i>spread</i> % | -330 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do índice de sentimento | -347 |
| Amostra final da hipótese H_3 | 232 |
| Painel D: Processo de seleção da amostra da hipótese H_4 | Observações |
| Com dados dos honorários de auditoria | 3.014 |
| Que não informam se tinham ou não <i>covenants</i> | -874 |
| Que não possuem <i>covenants</i> financeiros | -300 |
| Sem dados suficientes para o cálculo do índice de sentimento | -1.078 |
| Amostra final da hipótese H_4 | 762 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Notas: O processo detalhado da base dos *covenants* está contido no Apêndice B; o processo detalhado da base das debêntures está contido no Apêndice C; o processo detalhado da base das firmas de auditoria está contido no Apêndice D.

O Painel A apresenta o processo de seleção amostral da hipótese de pesquisa H_1 , indicando que 650 observações foram utilizadas na análise dessa hipótese. O Painel B, por sua vez, diz respeito à seleção amostral da hipótese H_2 , mostrando que 634 observações foram consideradas. Já o Painel C, aborda a seleção amostral da hipótese H_3 , com 232 observações utilizadas. Por fim, o Painel D trata da seleção amostral da hipótese H_4 , revelando que 762 observações foram empregadas na análise.

3.2 Métodos

3.2.1 Retorno e liquidez das ações

Para verificar se o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no retorno das ações, conforme preconiza a hipótese de pesquisa H_1 , foi estimada a Equação (1):

$$CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCF_{i,t} + \beta_2 SENT_{i,t} + \beta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \beta_k X_{i,t}^k + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Em que:

$CAR_{i,t}$: É o retorno anormal acumulado da ação da empresa i no tempo t durante uma janela de evento de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras auditadas no tempo t ;

$VCF_{i,t}$: Variável indicadora do evento de violação dos *covenants* financeiros da empresa i no tempo t , conforme seção 3.3.1;

$SENT_{i,t}$: Variável *dummy* que representa o índice do sentimento do investidor, conforme seção 3.3.2;

$X_{i,t}^k$: Matriz das variáveis de controle da empresa i no tempo t ;

$\varepsilon_{i,t}$: Termo de erro da empresa i no tempo t .

O coeficiente β_1 mensura o aumento ou a redução no *CAR* influenciado(a) pelo evento da violação do *covenant* financeiro, β_2 mensura a influência do sentimento do investidor no *CAR* e β_3 estima o impacto da violação em períodos de alto sentimento do investidor no *CAR*. Dessa forma, as análises da hipótese de pesquisa H_1 se concentrarão nos coeficientes β_1 e β_3 .

Espera-se que o coeficiente β_1 seja negativo e estatisticamente significativo, e que o coeficiente β_3 apresente um sinal positivo e estatisticamente significativo, sinalizando que os investidores, em períodos de alto sentimento, reagem de forma irracional diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, refletindo num maior *CAR*, validando a hipótese de pesquisa H_1 . Caso o coeficiente β_1 apresente sinal negativo e estatisticamente significativo, e o coeficiente β_3 não seja estatisticamente significativo, a hipótese de pesquisa H_1 será rejeitada.

Como variável dependente para análise da hipótese de pesquisa H_1 , seguindo a literatura anterior (Beneish & Press, 1995; Ederington, Guan & Yang, 2015; Gao et al., 2017; Stice, 2018; Griffin et al., 2021), foram utilizados os retornos padronizados anormais durante uma janela de evento de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras auditadas no tempo t , *CAR* [-3, +3].

Os retornos anormais (ARs) foram, portanto, calculados como a diferença entre o retorno observado de cada título e o retorno esperado previsto pelo modelo de mercado para a empresa i e o dia do evento t , conforme Equação (2):

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E(R_{i,t}) \quad (2)$$

Em que:

$AR_{i,t}$: Retorno anormal da ação da empresa i no tempo t ;

$R_{i,t}$: Retorno observado de uma ação da empresa i para uma janela temporal t ;

$E(R_{i,t})$: Retorno esperado de uma ação da empresa i para uma janela temporal t .

Para a estimação dos retornos “anormais”, foi considerado o período de, no mínimo, 200 pregões por ano antes da data do evento (Akdogu & Atilgam, 2021), sendo considerado como a data do evento a data da divulgação das demonstrações financeiras auditadas pela

empresa i no tempo t , estimando o retorno esperado do mercado, conforme a Equação (3), por meio do modelo de mercado (Campbell et al., 1997; Akdogu & Atilgam, 2021).

$$E(R_{i,t}) = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t}E(R_{m,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em que:

$R_{i,t}$: Retorno de uma ação da empresa i para uma janela temporal t ;

$R_{m,t}$: Retorno do portfólio de mercado para uma janela temporal t ;

$\alpha_{i,t}$: Intercepto do modelo calculado para a empresa i para uma janela temporal t ;

$\beta_{i,t}$: Coeficiente angular do modelo calculado para a empresa i para uma janela temporal t .

Para cada observação, foram calculados os parâmetros do modelo de mercado para a mensuração do retorno esperado de uma ação da empresa i em cada período t ($E[R_{i,t}]$) (Vieira, 2021). O retorno do portfólio de mercado foi mensurado pelo retorno médio de todas as empresas que compõem a amostra. Depois de estimados os parâmetros do modelo, foram calculados os retornos anormais diários para cada janela de evento ($AR_{i,t}$), pela diferença entre o retorno observado e o retorno esperado calculado conforme Equação (3). Por último, foram mensurados os retornos anormais acumulados $CAR_{i,t}$ com dados em *cross section*, por meio do somatório dos retornos anormais diários para a janela de evento $[-3, +3]$, conforme a Equação (4):

$$CAR_{i,t} = \sum_{i=1}^{n=7} AR_{i,t} \quad (4)$$

Em que:

$CAR_{i,t}$: É o retorno anormal acumulado da ação da empresa i no tempo t durante uma janela de evento de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras auditadas no tempo t ;

$AR_{i,t}$: Retorno anormal da ação da empresa i no tempo t .

Portanto, a variável $CAR_{i,t}$ foi calculada pelo somatório da diferença entre o retorno observado de uma ação da empresa i no período de uma janela temporal analisada ($R_{i,t}$) e o retorno esperado para o mesmo período ($E[R_{i,t}]$) (Akdogu & Atilgam, 2021; Vieira, 2021), sendo considerado como a data do evento a data de divulgação das demonstrações financeiras auditadas em cada período t .

Para compor a matriz de variáveis de controle da Equação (1), foram utilizadas medidas que mensuram as características das empresas, como variáveis que impactam no retorno das ações, conforme descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação das variáveis de controle da Equação (1)

| Variáveis de controle | Sinal esperado | Definição | Fonte da literatura |
|-----------------------|----------------|--|--|
| <i>LN_AT</i> | (+) | Refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total (em reais) da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Bouteska (2019), Griffin et al. (2021), Karampatsas et al. (2022), Stice (2018). |
| <i>END</i> | (-) | Refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> .h | Beneish e Press (1993), Bouteska (2019), Griffin et al. (2021), Karampatsas et al. (2022), Stice (2018). |
| <i>PERDA</i> | (-) | Variável <i>dummy</i> sendo 1, se a empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> divulgou prejuízo e 0, se divulgou lucro. | Karampatsas et al. (2022). |
| <i>MTB</i> | (+/-) | Refere-se ao <i>market-to-book</i> por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Bouteska (2019), Griffin et al. (2021), Karampatsas et al. (2022), Stice (2018). |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com base no Quadro 1, espera-se que as empresas maiores, medidas pelo logaritmo natural do Ativo Total, transmitam maior segurança para o mercado, por serem mais estáveis e menos arriscadas, além de suas ações serem mais líquidas, refletindo no aumento da demanda e no retorno anormal acumulado das ações (Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018). Diante disso, foi inserida a variável *LN_AT* na Equação (1), para controlar os efeitos das maiores empresas no *CAR*.

Ademais, presume-se que as empresas com alto nível de endividamento apresentem maior risco para os investidores, impactando de forma negativa no retorno das ações (Beneish & Press, 1993; Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018), sendo incluída a variável *END* na Equação (1), para moderar os impactos do nível de endividamento das firmas no *CAR*.

Espera-se que os investidores reajam rapidamente, vendendo as ações e fazendo o preço cair, quando as firmas reportam resultados negativos (Karampatsas et al., 2022). Em vista disso, foi inserida a variável *PERDA* na Equação (1), para controlar as implicações dos resultados negativos no *CAR*.

Por último, presume-se que um alto *market-to-book* indique que o mercado tem altas expectativas em relação ao crescimento futuro da empresa, podendo resultar em um *CAR*

positivo. Entretanto, a percepção de que a empresa está sobreavaliada pode levar a um *CAR* negativo, especialmente se os resultados financeiros não corresponderem ao valor de mercado (Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018). Diante disso, foi inserida a variável *MTB* na Equação (1), para controlar os efeitos do valor de mercado das firmas no *CAR*.

Para verificar se o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro na liquidez das ações, conforme preconiza a hipótese de pesquisa H_2 , foi estimada a Equação (5):

$$BA_Spread_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 VCF_{i,t} + \alpha_2 SENT_{i,t} + \alpha_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \alpha_k X_{i,t}^k + \varphi_{i,t} \quad (5)$$

Em que:

$BA_Spread_{i,t}$: *Bid-ask spread* da ação da empresa i no tempo t ;

$VCF_{i,t}$: Variável indicadora do evento de violação dos *covenants* financeiros da empresa i no tempo t , conforme seção 3.3.1;

$SENT_{i,t}$: Variável *dummy* que representa o índice do sentimento do investidor, conforme seção 3.3.2;

$X_{i,t}^k$: Matriz das variáveis de controle da empresa i no tempo t ;

$\varphi_{i,t}$: Termo de erro da empresa i no tempo t .

O coeficiente α_1 mensura o aumento ou redução no *bid-ask spread* das ações, influenciado (a) pelo evento da violação do *covenant* financeiro, α_2 estima o aumento ou a redução no *bid-ask spread* das ações influenciado (a) pelo sentimento do investidor e α_3 mensura o impacto da violação em períodos de alto sentimento do investidor no *bid-ask spread* das ações.

Dessa forma, as análises da hipótese de pesquisa H_2 se concentrarão nos coeficientes α_1 e α_3 . Espera-se que o coeficiente α_1 seja negativo e estatisticamente significativo, e que o coeficiente α_3 apresente um sinal positivo e estatisticamente significativo, esse resultado pode indicar que os investidores, em períodos de alto sentimento, reagem de forma irracional diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, resultando num menor *bid-ask spread* das ações, indicando que o sentimento otimista do investidor está mitigando os efeitos da violação no *bid-ask spread*, não se podendo rejeitar a hipótese de pesquisa H_2 . Entretanto, caso o

coeficiente α_1 presente sinal negativo e estatisticamente significativa, e o coeficiente α_3 não for estatisticamente significativa, a hipótese de pesquisa H_2 será rejeitada.

Como variável dependente da Equação (5), foi utilizada a média do *bid-ask spread* de fechamento da ação i no dia d no período de 90 dias como medida de liquidez das ações (Gao et al, 2017; Sampaio et al., 2020), conforme a Equação (6):

$$Spread_{i,d} = \frac{1}{D} \sum_{d=1}^D \frac{Ask_{i,d} - Bid_{i,d}}{M_{i,d}} \quad (6)$$

Em que:

$Ask_{i,d}$: Preço de venda de fechamento da ação i no dia d ;

$Bid_{i,d}$: Preço de compra de fechamento da ação i no dia d ;

$M_{i,d}$: Média de $Ask_{i,d}$ e $Bid_{i,d}$ de 90 dias e;

D: Número de dias.

Conforme Sampaio et al. (2020), para os ativos de duas classes, foi considerado o ativo mais líquido. Como referência para o cálculo do *bid-ask spread*, foram considerados os 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras no ano t , conforme sugere Gao et al. (2017). Para compor a matriz de variáveis de controle da Equação (5), foram utilizadas medidas que mensuram as características das empresas e impactam na liquidez das ações, conforme descritas no Quadro 2.

Quadro 2 – Relação das variáveis de controle da Equação (5)

| Variáveis de controle | Sinal esperado | Definição | Fonte da literatura |
|-----------------------|----------------|--|---|
| <i>LN_AT</i> | (-) | O logaritmo natural do Ativo Total (em reais) da empresa i no ano t . | Gao et al. (2017), Liu et al. (2023), Murcia e Machado (2013) e Sampaio et al. (2020). |
| <i>ROE</i> | (-) | Representa a rentabilidade medida através do Lucro Líquido da empresa i no ano t , dividido pelo Patrimônio Líquido em $t-1$. | Gao et al. (2017) e Murcia e Machado (2013). |
| <i>END</i> | (+) | Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t . | Gao et al. (2017), Murcia e Machado (2013) e Sampaio et al. (2020). |
| <i>MTB</i> | (+/-) | Refere-se ao <i>market-to-book</i> formado pelo Valor de Mercado do Patrimônio Líquido dividido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido. | Gao et al. (2017), Sampaio et al. (2020), Gregoriou et al. (2005) |
| <i>VOL</i> | (-) | Logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t . | Gao et al. (2017), Erwin e Miller (1998), Gregoriou et al. (2005) e Seok et al. (2019). |

| | | | |
|-----|---------|--|--|
| ROT | (+/-) | Razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). | Atkins e Dyl (1997), Gregoriou et al. (2005), Lovo et al. (2022) e Kim e Ogden (1996). |
|-----|---------|--|--|

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em geral, empresas maiores tendem a ter ações mais líquidas (Gao et al., 2017). Em contrapartida, as empresas menores podem ter menor liquidez, já que o volume de negociações é frequentemente menor, e podem ser mais suscetíveis a variações de preço, devido a um número reduzido de transações. Assim, o tamanho da empresa pode influenciar diretamente na liquidez de suas ações, sendo inserida na Equação (5) a variável LN_AT , medida pelo logaritmo natural do Ativo Total, para mensurar o reflexo do tamanho das firmas consideradas na amostra na liquidez das ações (Gao et al., 2017; Liu et al., 2023; Murcia & Machado, 2013; Sampaio et al., 2020).

Com base no Quadro 2, espera-se que uma alta rentabilidade possa aumentar a liquidez das ações, ao atrair mais investidores e reduzir a percepção de risco, o que impacta no menor *spread* (Gao et al., 2017; Murcia & Machado, 2013). Diante disso, foi inserida, na Equação (5), a variável de controle ROE , que representa a rentabilidade, obtida por meio da divisão do Lucro Líquido pelo Patrimônio Líquido, para controlar os efeitos da rentabilidade das firmas na liquidez das ações.

Presume-se que um alto nível de endividamento possa elevar a percepção de risco entre os investidores. Dessa forma, as empresas altamente endividadas podem ser vistas como mais vulneráveis a crises econômicas ou a flutuações de receita, o que pode desencorajar a negociação de suas ações e, conseqüentemente, reduzir a liquidez, aumentando o *spread* de negociação (Gao et al., 2017; Murcia & Machado, 2013; Sampaio et al., 2020). Em vista disso, foi inserida, na Equação (5), a variável de controle END , para mensurar os impactos do nível de endividamento das empresas na liquidez das ações.

Ademais, espera-se que um elevado *market-to-book* reflita as expectativas de crescimento futuro, devido aos investidores acreditarem que a empresa tem um bom potencial, o que pode aumentar a demanda por suas ações, resultando em maior liquidez e num menor *spread* (Gao et al., 2017; Sampaio et al., 2020). Entretanto, as empresas com alto *market-to-book* também podem estar mais sujeitas a correções bruscas, especialmente se as expectativas de crescimento não se concretizarem, podendo causar volatilidade, o que, por sua vez, pode

afetar a disposição dos investidores para negociar, impactando negativamente na liquidez e no aumento do *spread* (Gregoriou et al., 2005).

Diante disso, foi considerada, na Equação (5), a variável de controle *MTB*, mensurada por meio da divisão do Valor de Mercado pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido, para controlar os efeitos do valor de mercado da firma na liquidez das ações.

Ainda com base no Quadro 2, presume-se que um alto volume de negociação indique que há muitos compradores e vendedores ativos no mercado, o que resulta em maior liquidez, pois as transações podem ser realizadas rapidamente e com menos flutuações de preço, impactando negativamente no *spread* (Erwin & Miller, 1998; Gao et al., 2017; Gregoriou et al., 2005; Seok et al., 2019). Com isso, foi inserida, na Equação (5), a variável de controle *VOL*, que se refere ao logaritmo natural do volume médio diário negociado nos 90 dias após a data de divulgação, a fim de moderar os impactos no volume de negociação na liquidez das ações.

Espera-se que uma alta rotatividade indique que há um bom número de compradores e vendedores no mercado, o que contribui para uma maior liquidez (Atkins & Dyl, 1997; Lovo et al., 2022; Kim & Ogden, 1996). Por outro lado, se as ações têm uma baixa base de investidores interessados, uma alta rotatividade pode significar que poucos investidores estão dispostos a negociar, o que pode levar a um *spread* maior entre os preços de compra e venda, dificultando a execução de ordens aos preços desejados (Gregoriou et al., 2005).

Diante disso, foi inserida, na Equação (5), a variável de controle *ROT*, que mensura a rotatividade das ações por meio da razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação do período de 90 dias após a data de divulgação, conforme métrica de Atkins e Dyl (1997).

3.2.2 *Spread* de títulos de dívida corporativa

Para identificar se o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa, conforme estabelece a hipótese de pesquisa H_3 , foi estimada a Equação (7):

$$Spread_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 VCF_{i,t} + \gamma_2 SENT_{i,t} + \gamma_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \gamma_k X_{i,t}^k + \mu_{i,t} \quad (7)$$

Em que:

$Spread_{i,t}$: Taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa i no tempo t , conforme estudos de Butt (2019) e Konraht e Soares (2020);

$VCF_{i,t}$: Variável indicadora do evento de violação dos *covenants* financeiros da empresa i no tempo t , conforme seção 3.3.1;

$SENT_{i,t}$: Variável *dummy* que representa o índice do sentimento do investidor, conforme seção 3.3.2;

$X_{i,t}^k$: Matriz das variáveis de controle da empresa i no tempo t ;

$\mu_{i,t}$: Termo de erro da empresa i no tempo t .

O coeficiente γ_1 mensura o aumento ou a redução no *spread* dos títulos de dívida corporativa influenciado(a) pelo evento da violação do *covenant* financeiro, γ_2 mensura a influência do sentimento do investidor no *spread* dos títulos de dívida corporativa e o coeficiente γ_3 estima o impacto da violação em períodos de alto sentimento no *spread*. Dessa forma, as análises da hipótese de pesquisa H_3 se concentrarão nos coeficientes γ_1 e γ_3 .

Espera-se que o coeficiente γ_1 seja positivo e estatisticamente significativo, e que o coeficiente γ_3 apresente um sinal negativo e estatisticamente significativo, indicando que os investidores, em períodos de alto sentimento, reagem de forma irracional diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, refletindo num menor *spread* dos títulos de dívida corporativa, validando a hipótese de pesquisa H_3 . Entretanto, caso o coeficiente γ_1 apresente sinal positivo e estatisticamente significativo, e o coeficiente γ_3 não seja estatisticamente significativo, a hipótese de pesquisa H_3 será rejeitada.

A matriz de variáveis de controle da Equação (7) é composta pelas variáveis LN_VLR , LN_MAT , GAR e RAT , para controlar os efeitos das características das debêntures, das variáveis LN_AT , LC , END e $PERDA$, para moderar os impactos das características das empresas emissoras, da variável $VOLA$, para atenuar a sensibilidade do mercado de financeiro, e, por último, a variável $Selic$, para controlar as implicações dos fatores macroeconômicos nos *spreads* das debêntures. Todas as variáveis de controle utilizadas na Equação (7) estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação das variáveis de controle da Equação (7)

| Variáveis | Sinal esperado | Definição | Fonte da literatura |
|---------------|----------------|--|--|
| <i>LN_VLR</i> | (+) | Logaritmo natural do valor emitido das debêntures. | Butt (2019), Bao e Liu (2018), Huang et al. (2015b), Ma et al. (2019) e Xu e Zhang (2024). |
| <i>LN_MAT</i> | (+) | Logaritmo natural do vencimento em meses do(s) título(s) emitido(s). | Butt (2019), Bao e Liu (2018), Huang et al. (2015b), Ma et al., (2019), Konraht e Soares (2020) e Xu e Zhang (2024). |
| <i>GAR</i> | (+/-) | Variável <i>dummy</i> que assume 1 se a debênture apresentar garantia real, e 0, caso contrário. | Konraht e Soares (2020) |
| <i>RAT</i> | (-) | Classificação do <i>rating</i> de crédito das debêntures, conforme o Apêndice C. | Butt (2019), Bao e Liu (2018), Huang et al. (2015b) e Ma et al. (2019). |
| <i>LN_AT</i> | (-) | O logaritmo natural do Ativo Total (em reais) da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Butt (2019), Lian (2018), Bao e Liu (2018), Ma et al. (2019) e Konraht e Soares (2020). |
| <i>LC</i> | (-) | Refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Xu e Zhang (2024). |
| <i>END</i> | (+) | Passivo Total de Longo Prazo dividido pelo Ativo Total, em <i>t-1</i> . | Butt (2019), Lian (2018), Bao e Liu (2018), Huang et al. (2015b), Ma et al. (2019), Konraht e Soares (2020) e Xu e Zhang (2024). |
| <i>PERDA</i> | (+) | Variável <i>dummy</i> que assume 1, se a empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> divulgou prejuízo, e 0 caso contrário. | Butt (2019), Lian (2018), Bao e Liu (2018), Ma et al. (2019). |
| <i>VOLA</i> | (+) | Representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa <i>i</i> ao longo do ano quanto à emissão das debêntures. | Huang et al. (2015b) e Ma et al. (2019). |
| <i>Selic</i> | (+) | Taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. | Konraht e Soares (2020) |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com base no Quadro 3, espera-se que, quanto maior for o valor e o vencimento da dívida emitida, maior será o *spread* de rendimento cobrado pelos credores, devido à maior exposição dos investidores ao risco de liquidez e refinanciamento da dívida (Butt, 2019; Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020; Xu & Zhang, 2024). Ademais, presume-se que empresas que captam recursos a taxas mais altas também precisam oferecer garantias adicionais aos credores, sendo um sinal de alerta sobre a capacidade da empresa em honrar suas obrigações (Konraht & Soares, 2020).

Quanto melhor for a classificação de risco da debênture, menor será o *spread* de rendimento, devido ao menor risco assumido pelos investidores (Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019). Além disso, em geral, empresas maiores são percebidas como mais sólidas e estáveis, além de ter melhor acesso ao mercado de capitais e condições de financiamento mais favoráveis, podendo resultar em um menor risco de crédito, com *spreads* de rendimento mais baixos (Butt, 2019; Lian, 2018; Bao & Liu, 2018; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020).

Os investidores tendem a ter mais confiança em empresas que mantêm um bom nível de liquidez, o que pode resultar em uma menor exigência de retorno, refletida em *spreads* menores (Xu & Zhang, 2024). Contudo, as firmas com altos níveis de endividamento podem ser percebidas como mais arriscadas, pois têm obrigações financeiras maiores em relação ao seu patrimônio. Isso pode levar a *spreads* de rendimento mais altos, já que os investidores exigem um prêmio de risco maior (Butt, 2019; Lian, 2018; Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020; Xu & Zhang, 2024).

Da mesma forma, resultados negativos indicam que a empresa pode estar enfrentando dificuldades financeiras, o que eleva a percepção de risco entre os investidores, resultando em *spreads* de rendimento mais altos, já que eles exigem uma compensação maior pelo risco adicional (Butt, 2019; Lian, 2018; Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019). Em vista disso, foi inserida a variável *PERDA* na Equação (7) para atenuar os efeitos dos resultados negativos das firmas emissoras nos *spreads* de debêntures.

Quando as ações de uma empresa são altamente voláteis, isso geralmente indica incertezas sobre o desempenho futuro. Os investidores tendem a associar essa volatilidade a um maior risco, resultando em *spreads* de rendimento mais altos nas debêntures emitidas (Ma et al., 2019). Além do mais, o sentimento do mercado de ações pode explicar a variação dos *spreads* de rendimento de títulos corporativos (Huang et al., 2015b). Por fim, quando a taxa Selic aumenta, o custo de oportunidade de investir em debêntures (que são consideradas mais arriscadas) também aumenta. Isso pode levar os investidores a exigirem *spreads* maiores para compensar o risco (Konraht & Soares, 2020).

3.2.3 Honorários de auditoria

Para mensurar o risco de auditoria, foi utilizado o valor dos honorários da auditoria externa como variável dependente (Bhaskar et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Kania & Fitriany, 2019; Pittman & Zhao, 2020). Para verificar se o sentimento do investidor otimista atenua o

efeito da violação do *covenant* financeiro nos honorários de auditoria, conforme estabelece a hipótese de pesquisa H_4 , foi estimada a Equação (8):

$$LN_Fee_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 VCF_{i,t} + \delta_2 SENT_{i,t} + \delta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \delta_k X_{i,t}^k + \omega_{i,t} \quad (8)$$

Em que:

$LN_Fee_{i,t}$: Logaritmo natural do valor em reais dos honorários da firma de auditoria pagos pela empresa i no tempo t ;

$VCF_{i,t}$: Variável indicadora do evento de violação dos *covenants* financeiros da empresa i no tempo t , conforme seção 3.3.1;

$SENT_{i,t}$: Variável *dummy* que representa o índice do sentimento do investidor, conforme seção 3.3.2;

$X_{i,t}^k$: Matriz das variáveis de controle da empresa i no tempo t ;

$\omega_{i,t}$: Termo de erro da empresa i no tempo t .

O coeficiente δ_1 mensura o aumento ou a redução nos honorários pagos pela empresa i no tempo t para a firma de auditoria, influenciado (a) pelo evento da violação do *covenant* financeiro, δ_2 mensura a influência do sentimento do investidor nos honorários da auditoria e o coeficiente do δ_3 estima o impacto da violação em períodos de alto sentimento nos honorários. Dessa forma, as análises da hipótese de pesquisa H_4 se concentraram nos coeficientes δ_1 e δ_3 .

Presume-se o coeficiente δ_1 seja positivo e estatisticamente significativo e que o coeficiente δ_3 apresente um sinal negativo e estatisticamente significativo, apontando que os auditores, em períodos de alto sentimento, cobram menos honorários, devido ao menor risco de litígio, mesmo diante do evento de violação dos *covenants* financeiros, validando a hipótese de pesquisa H_4 . Entretanto, caso o coeficiente δ_1 apresente sinal positivo e estatisticamente significativo, e o coeficiente δ_3 não seja estatisticamente significativo, a hipótese de pesquisa H_4 será rejeitada.

A matriz das variáveis de controle da Equação (8) foi composta por variáveis que mensuraram as características das empresas (LN_AT , LC , ROE , $Z\text{-score}$ e ROE) e das firmas de auditoria ($BIG4$, AD e $Tenure$), para atenuar os efeitos nos honorários da firma de auditoria, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Relação das variáveis de controle da Equação (8)

| Variáveis | Sinal esperado | Definição | Fonte da literatura |
|----------------|----------------|--|---|
| <i>LN_AT</i> | (+) | O logaritmo natural do Ativo Total (em reais) da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Jiang e Zhou (2017), Gao et al. (2017), Bhaskar et al. (2017), Pittman e Zhao (2020), Amin et al. (2021), Vieira (2021) e Yun e Kim (2022). |
| <i>LC</i> | (-) | Refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Jiang e Zhou (2017) e Gao et al. (2017) |
| <i>ROE</i> | (-) | Representa a rentabilidade medida por meio do Lucro Líquido da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> , dividido pelo Patrimônio Líquido em <i>t-1</i> . | Jiang e Zhou (2017), Gao et al. (2017), Bhaskar et al. (2017), Pittman e Zhao (2020), Amin et al. (2021), Vieira (2021) e Yun e Kim (2022). |
| <i>Z-score</i> | (-) | Conforme medida de Altman, Baydia e Dias (1979). | Jiang e Zhou (2017), Bhaskar et al. (2017), Pittman e Zhao (2020) e Vieira (2021). |
| <i>BIG4</i> | (+) | Variável <i>dummy</i> , que assume o valor 1 se a firma de auditoria da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> for uma Big 4, e 0 caso contrário. | Jiang e Zhou (2017), Gao et al. (2017), Bhaskar et al. (2017), Pittman e Zhao (2020), Amin et al. (2021), Vieira (2021) e Yun e Kim (2022). |
| <i>AD</i> | (+) | Representa o <i>audit delay</i> por meio do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa <i>i</i> no ano <i>t</i> . | Jiang e Zhou (2017) e Pittman e Zhao (2020) |
| <i>Tenure</i> | (+) | Representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa <i>i</i> é auditada pela mesma firma. | Jiang e Zhou (2017), Gao et al. (2017), Bhaskar et al. (2017), Pittman e Zhao (2020), Amin et al. (2021), Vieira (2021) e Yun e Kim (2022). |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em geral, empresas maiores tendem a pagar honorários de auditoria mais altos, uma vez que possuem estruturas mais complexas e, portanto, demandam mais trabalho por parte dos auditores, além de apresentar maior risco e exigências regulatórias, justificando honorários mais elevados (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022).

A liquidez corrente reflete a capacidade da empresa de cumprir suas obrigações de curto prazo. As empresas com uma liquidez corrente mais baixa podem ser vistas como mais arriscadas, levando os auditores a cobrarem honorários mais altos para compensar esse risco adicional. Por outro lado, uma liquidez corrente elevada pode indicar maior estabilidade financeira, resultando em honorários menores, já que o risco percebido é reduzido (Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017).

Espera-se que as empresas com índices de rentabilidade mais altos sejam vistas como menos arriscadas, o que pode levar a honorários mais baixos, já que os auditores percebem menor probabilidade de problemas financeiros ou litígios. Por outro lado, empresas com rentabilidade baixa ou negativa podem ser consideradas mais arriscadas, resultando em honorários mais elevados, para compensar o risco adicional e a necessidade de diligência extra por parte dos auditores (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022).

O índice de *Z-score* é uma medida que avalia a probabilidade de falência de uma empresa, combinando diversos indicadores financeiros (Altman et al., 1979). Espere-se que as empresas com um *Z-score* baixo (indicando maior risco de falência) possam levar auditores a cobrarem honorários mais altos, devido ao maior risco percebido, já que exigem mais tempo e esforços de auditoria para mitigar possíveis problemas (Bhaskar et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020).

Em geral, firmas maiores e mais renomadas de auditoria tendem a cobrar honorários mais altos devido à sua reputação, experiência, acesso a recursos especializados, processos e controles mais robustos, e a oferecerem uma maior gama de serviços. Por outro lado, firmas menores podem ter honorários mais competitivos, já que possuem menos custos fixos e podem se esforçar para atrair clientes com preços mais baixos (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022).

O *audit delay*, ou atraso na finalização da auditoria, pode indicar complexidade adicional nos trabalhos de auditoria ou dificuldades na obtenção de informações necessárias, o que pode aumentar os custos operacionais para a firma de auditoria, resultando em honorários mais altos para compensar o tempo extra e os esforços adicionais exigidos (Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020).

Por fim, espera-se que um *Tenure* muito longo, que se refere ao tempo em que uma firma de auditoria permanece auditando uma empresa, possa levantar questões sobre a independência da firma e sua objetividade, o que pode levar a um aumento dos honorários, caso os auditores sintam que precisam ser mais diligentes para mitigar esses riscos (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022).

3.3 Definição das variáveis explicativas

3.3.1 Violação dos *covenants* financeiros

Seguindo a literatura anterior, foram utilizadas oito medidas diferentes de violação dos *covenants* financeiros (VCF), para capturar os efeitos do tempo (Beneish & Press, 1995; Butt, 2019; Gao et al., 2017; Griffin et al., 2021; Stice, 2018), que é a principal variável de mensuração da violação, bem como para capturar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação. Essas medidas estão resumidas no Quadro 5.

Quadro 5 – Medidas da variável Violação dos *Covenants* Financeiros (VCF)

| Efeitos | Sigla | Tipo | Mensuração |
|-------------|--------------------|--------------|---|
| Tempo | <i>VCF</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se a violação do <i>covenant</i> ocorreu no ano t , e 0 em contrário. |
| Tipo | <i>VCF_Deb</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se o <i>covenant</i> violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária. |
| | <i>VCF_DivBanc</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se o <i>covenant</i> violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures. |
| Intensidade | <i>VCF_Bal</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se o <i>covenant</i> violado foi de Balanço, e 0 em caso contrário. |
| | <i>VCF_Res</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se o <i>covenant</i> violado foi de Resultado, e 0 em caso contrário. |
| | <i>VCF_Ind</i> | Contínua | Número total de índices de <i>covenants</i> violados pela empresa i no ano t . |
| | <i>VCF_Contr</i> | Contínua | Número total de contratos de dívida violados pela empresa i no ano t . |
| | <i>VCF_Waiver</i> | <i>Dummy</i> | Igual a 1, se a empresa i obteve <i>waiver</i> do <i>covenant</i> violado, e 0 em caso contrário. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A medida *VCF* foi usada para medir o efeito do tempo, conforme estudo de Butt (2019). As medidas *VCF_Deb* e *VCF_DivBanc* foram utilizadas para medir o efeito do tipo da dívida que teve o *covenant* financeiro violado, visando capturar qual tipo de dívida, bancária ou de títulos corporativos, tem maior significância para o mercado de capitais diante do evento de violação dos *covenants* financeiros.

Considerando-se que os *covenants* financeiros são estabelecidos com base em indicadores do Balanço Patrimonial e do Resultado, e que 60% dos *covenants* financeiros estabelecidos em contratos de dívida das empresas brasileiras listadas na [B³] são atrelados aos indicadores das relações EBITDA/Despesas Financeiras e Dívida Líquida/EBITDA (Albanez

& Schiozer, 2022), utilizamos as medidas VCF_Bal e VCF_Res para capturar o efeito da intensidade do evento da violação desses indicadores.

A literatura mensuração o efeito intensidade dos *covenants* por meio do número de *covenants* financeiros inseridos em cada contrato de dívida (Albanez & Schiozer, 2022; Demiroglu & James, 2010; HassabElnaby, 2006). Diante disso, como medidas de intensidade da violação dos *covenants*, utilizamos na presente pesquisa a medida VCF_Ind , que mede o número de índices de *covenants* violados por contrato de dívida, e a medida VCF_Contr , que se refere à quantidade de contratos de dívida que tiveram os mesmos *covenants* financeiros violados. Também testamos a *dummy* VCF_Waiver como medida de intensidade, para identificar o efeito da renúncia dos credores ao evento da violação dos *covenants* financeiros, conforme estudo de Griffin et al. (2014).

3.3.2 Sentimento do investidor

Foi utilizado o índice de sentimento de Seok et al. (2019), para mensurar o sentimento do investidor em nível firma, por meio das seguintes *proxies*: (i) Índice de Força Relativa (RSI); (ii) Índice de Linha Psicológica (PLI); (iii) Taxa de Rotatividade Ajustada (TRA) e; (iv) Logaritmo do Volume Negociado (LTV), para caracterizar a negociação de ações de empresas individuais. A variável RSI representa a força relativa da pressão crescente e decrescente no preço da ação, indicando se a ação está sobrevenida ou sobrecomprada, sendo calculada como a razão entre os ganhos do período de alta e as perdas do período de baixa durante um período predeterminado, conforme a Equação (12):

$$RSI_{i,t} = \left[\frac{FR_{i,t}}{1 + FR_{i,t}} \right] \times 100 \quad (12)$$

Por sua vez, $FR_{i,t}$ foi mensurada conforme a Equação (13), utilizando uma janela temporal de 14 dias:

$$FR_{i,t} = \frac{\sum_{k=0}^{13} \max(P_{it-k} - P_{it-k-1}, 0)}{\sum_{k=0}^{13} \max(P_{it-k-1} - P_{it-k}, 0)} \quad (13)$$

Em que,

P_{it} : É o preço de fechamento da ação i no período t .

Já a variável *PLI* foi usada como indicador das condições e da dinâmica do mercado. Tal variável conta o número de movimentos ascendentes durante um período predeterminado e captura as reversões de preços de curto prazo, além da estabilidade psicológica dos investidores (Seok et al., 2019), conforme a Equação (14), na qual considerou uma janela de negociação de 12 dias:

$$PLI_{i,t} = \left[\sum_{k=0}^{11} \left\{ \frac{\max(P_{it-k} - P_{it-k-1}, 0)}{P_{it-k} - P_{it-k-1}} \right\} \div 12 \right] \times 100 \quad (14)$$

Em que,

P_{it} : É o preço de fechamento da ação i no período t .

A Taxa de Rotatividade Ajustada (*ATR*), que reflete a liquidez do mercado, é considerada como *proxy* para o sentimento do investidor, porque a liquidez do mercado aumenta com o sentimento do investidor (Seok et al., 2019), sendo mensurada conforme a Equação (15):

$$ATR_{i,t} = \frac{V_{i,t}}{\text{capitalização de mercado}_{it}} \times \frac{R_{i,t}}{|R_{i,t}|} \quad (15)$$

Em que,

V_{it} : É o volume negociado da ação i no período t .

R_{it} : É o retorno da ação i no período t , calculado $R_{it} = (P_{i,t}/P_{i,t-1}) - 1$.

A *proxy* *LTV* é outra medida da liquidez das ações negociadas no mercado de capitais, obtida por meio do logaritmo do volume das ações transacionadas e foi mensurada conforme a Equação (16):

$$LTV_{i,t} = LN(V_{i,t}) \quad (16)$$

Em que,

V_{it} : É o volume negociado da ação i no período t .

As quatro *proxies* ($RSI_{i,t}$, $PLI_{i,t}$, $ATR_{i,t}$ e $LTV_{i,t}$) foram mensuradas com periodicidade diária para todas as firmas que compõem a amostra, sendo aplicada a análise de componentes principais (ACP) com as variáveis individualmente ortogonalizadas por fatores macroeconômicos, para calcular com base no primeiro componente principal as quatro *proxies* individuais, visando eliminar fatores idiossincráticos e não relacionados ao sentimento para a

formação do índice do sentimento do investidor em nível firma (Seok et al., 2019; Vieira, 2021), conforme a Equação (17):

$$SI_{i,t} = F_{i,RSI} \times RSI_{i,t} + F_{i,PLI} \times PLI_{i,t} + F_{i,ATR} \times ATR_{i,t} + F_{i,LTV} \times LTV_{i,t} \quad (17)$$

Em que $SI_{i,t}$ refere-se ao índice de sentimento do investidor em nível firma para cada empresa considerada na amostra. Tal medida foi utilizada por apresentar vantagem para investigar a relação entre violação de *covenants* financeiros e sentimento do investidor, por ser uma medida em nível empresa, uma vez que as violações de *covenants* financeiros diferem entre as firmas. O sentimento de todo o mercado pode não refletir adequadamente os efeitos do sentimento em empresas individuais (Seok et al., 2019). Mesmo que o sentimento do mercado seja alto no período anterior à data de divulgação das demonstrações financeiras auditadas de uma firma, os investidores podem estar pessimistas sobre essa firma (Seok et al., 2019), o que pode impactar nas variáveis dependentes consideradas nesta pesquisa.

Para as hipóteses de pesquisa H_1 , H_2 e H_4 , foi selecionado o mês anterior ao mês de divulgação das demonstrações financeiras como referência para formação da *dummy* de sentimento e a interação com as medidas da variável *VCF*, identificando com o número 1 os períodos de alto sentimento, quando a média do índice de sentimento em nível firma do mês anterior ao mês da divulgação das demonstrações financeiras auditadas foi superior à média do índice de sentimento do investidor da firma no ano t , e 0 em caso contrário, conforme Seok et al. (2019).

Já que as companhias brasileiras emitem debêntures mais de uma vez no ano e com mais de uma série, conforme apresentado no Apêndice C, foi considerada a média diária do sentimento do mês anterior ao do mês de emissão das debêntures como referência para formação da *dummy SENT* e a interação com as medidas da variável *VCF* para os testes da hipótese de pesquisa H_3 , sendo identificados com o número 1 os períodos de alto sentimento, quando a média do índice de sentimento em nível firma do mês anterior ao mês de emissão das debêntures foi superior à média do índice de sentimento da firma no ano t , e 0 em caso contrário.

3.4 Procedimentos econométricos

Para mitigar possíveis problemas de endogeneidade, para analisar as hipóteses de pesquisa H_1 , H_2 e H_4 , Equações (1), (5) e (8), foram utilizadas regressões lineares com dados em painel desbalanceado estimadas pelo *System Generalized Method of Moments* (Sys-GMM)

com efeitos fixos das firmas, em primeiras diferenças e com o método de dois passos (*two-step*), para obter estimativas mais robustas em modelos de painel dinâmico. Tal estimador foi selecionado devido ao fato de o comportamento dos investidores e dos auditores ser um atributo não estritamente exógeno aos eventos de violação dos *covenants* financeiros, em função de possíveis variáveis omitidas (Barros et al., 2020).

Destaca-se que o Sys-GMM é uma importante extensão do GMM em Diferenças, por considerar as mesmas condições do GMM em Diferenças e incorporar novas condições, nas quais resulta em maior eficiência e desempenho do estimador em amostras finitas (Barros et al., 2020; Blundell & Bond 2000). A validação da adequação dos modelos econométricos deu-se por meio dos testes de validade das variáveis instrumentais propostos por Wintoki, Linck e Netter (2012) e Windmeijer (2018) (Barros et al., 2020; Genaro & Astorino, 2022) e dos testes de Arellano-Bond de primeira (AR1) e segunda ordem (AR2), para verificar a consistência dos estimadores do Sys-GMM (Greene, 2012, pp. 440-449, Roodman, 2009).

Devido às companhias brasileiras não emitirem com frequência debêntures no mercado de capitais brasileiro, conforme apresentado no Apêndice C, prejudicando as estimações via Sys-GMM, para analisar a hipótese de pesquisa H_3 , Equação (7), as regressões foram estimadas utilizando o estimador Mínimos Quadrados Ordinários Empilhados (*POLS*) com efeitos fixos, clusterizados por ano e setor, e com erros padrão robustos. A vantagem do modelo de efeitos fixos é sua capacidade de mitigar vieses em estimativas de coeficientes causados por um efeito não observado de uma determinada empresa, produzindo assim estimativas consistentes (Xu & Zhang, 2024; Wooldridge, 2002).

Destaca-se que os erros padrão dos coeficientes foram calculados segundo o método HC1, proposto por MacKinnon e White (1985), devido a indícios de heterocedasticidade e de autocorrelação nas estimações. Tal método é uma versão robusta dos erros padrão de White, que corrige a subestimação da variância, quando o tamanho da amostra é pequeno, situação da amostra utilizada nos testes da hipótese de pesquisa H_3 , fornecendo erros padrão mais confiáveis em amostras pequenas ou moderadas, melhorando a inferência estatística, especialmente em situações de heterocedasticidade e de autocorrelação (MacKinnon & White, 1985; Xu & Zhang, 2024).

Tal metodologia é semelhante às pesquisas de Roberts e Sufi (2009), que mensuram os impactos da violação de *covenants* financeiros na estrutura de capital e na emissão de dívida, de Xu e Zhang (2024), que estimaram os efeitos subsequentes da violação de *covenants* financeiros no mercado interbancário de *bonds* da China, e de Konraht e Soares (2020), que

investigaram a relação entre o uso de *covenants* contábeis e o custo de captação de dívida por meio de debêntures pelas empresas brasileiras listadas na [B³].

Essa abordagem foi escolhida, devido ao fato de que várias empresas emitiram mais de uma debênture ou série no mesmo ano. Portanto, para estruturar os dados em formato de painel, seria necessário eliminar arbitrariamente observações quando uma empresa emitisse mais de uma série ou debênture no mesmo ano, mantendo apenas uma observação por empresa para cada período (Konraht & Soares, 2020), o que prejudicaria as estimativas por meio do Sys-GMM, pois a amostra final se tornaria significativamente reduzida para as estimativas em primeira diferença.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados e as discussões sobre as três agendas de pesquisa analisadas nesta seção são apresentados a seguir. Na primeira agenda, os resultados apontam que o sentimento do investidor atenua os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no retorno e na liquidez das ações, não rejeitando as hipóteses de pesquisa H_1 e H_2 . Em particular, a violação durante períodos de alto sentimento do investidor tem um efeito positivo no retorno anormal acumulado e um efeito negativo no *bid-ask spread*, embora não influencie a volatilidade das ações.

Na segunda agenda, os achados revelam que o sentimento do investidor diminui os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos *spreads* de rendimento dos títulos de dívida corporativa. Assim, a violação em períodos de alto sentimento do investidor resulta em uma redução nos *spreads* de debêntures, não se podendo rejeitar a hipótese de pesquisa H_3 .

Por último, a terceira agenda apresenta evidências de que o sentimento do investidor também atenua os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos honorários da firma de auditoria externa. Especificamente, a violação em períodos de alto sentimento do investidor resulta em uma diminuição dos honorários da auditoria, não se podendo rejeitar a hipótese de pesquisa H_4 .

Diante dessas evidências, a tese de que o sentimento do investidor modera os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no comportamento dos investidores e dos auditores externos não pode ser rejeitada, ressaltando-se a dependência dos resultados às especificações examinadas.

4.1 Índice de sentimento do investidor

O sentimento do investidor de cada firma foi estimado via análise de componentes principais (ACP), tomando-se como base o primeiro componente principal das quatro *proxies* ortogonalizadas por fatores macroeconômicos, quais sejam: (i) Índice de Força Relativa (RSI); (ii) Índice de Linha Psicológica (PLI); (iii) Taxa de Rotatividade Ajustada (TRA); (iv) Logaritmo do Volume Negociado (LTV). A expectativa teórica para essas *proxies* é a de que apresentem cargas positivas na ACP (Seok et al., 2019), sendo os índices médios resultantes da ACP expressos na Equação (18), e a fração da variância explicada pelo primeiro componente, com média de 46%.

$$SI_{i,t} = 0,66RSI_{i,t} + 0,66PLI_{i,t} + 0,29ATR_{i,t} + 0,13LTV_{i,t} \quad (18)$$

A Tabela 2 apresenta a descrição das *proxies* que constituíram o índice de sentimento do investidor em nível firma, assim como os coeficientes associados a esses índices e suas correlações com as variáveis mencionadas.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas e correlação de *Pearson* das *proxies* do índice sentimento

| Variáveis | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Correlação com <i>SI</i> | Cargas |
|------------|--------|---------------|--------|---------|--------------------------|--------|
| <i>RSI</i> | 50,023 | 17,229 | 0,000 | 99,843 | 0,8772*** | 0,660 |
| <i>PLI</i> | 47,041 | 14,799 | 0,000 | 100,000 | 0,8761*** | 0,668 |
| <i>ATR</i> | 0,000 | 0,017 | -1,387 | 1,153 | 0,2257*** | 0,297 |
| <i>LTV</i> | 15,614 | 2,397 | 2,230 | 22,774 | 0,1097*** | 0,132 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *RSI* representa o Índice de Força Relativa; *PLI* refere-se ao Índice de Linha Psicológica; *ATR* representa a Taxa de Rotatividade Ajustada; *LTV* refere-se ao Logaritmo do Volume Negociado. *** Significância ao nível de 1%.

De maneira geral, os sinais positivos das cargas estão alinhados com a expectativa teórica (Seok et al., 2019). É importante destacar que as quatro *proxies* que formam o índice de sentimento do investidor (*SI*) apresentam correlação significativa com esse índice.

4.2 Resultados da hipótese de pesquisa H_1

Neste subtópico, são apresentadas as estatísticas descritivas, a análise de correlação das variáveis utilizadas na Equação (1), os resultados dos testes de regressão linear por meio do estimador Sys-GMM e os resultados dos testes de robustez para validação ou rejeição da hipótese de pesquisa H_1 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no retorno das ações.

4.2.1 Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_1

A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na Equação. O Painel A se refere às estatísticas das variáveis *dummies*, enquanto o Painel B às variáveis contínuas.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_1

| Painel A: Variáveis <i>dummies</i> | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----------|---------------|--------|--------------|--------------------------|
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF</i> | 650 | 0,10 | 0,29 | 0 | 1 | 3,08 |
| <i>VCF_Deb</i> | 650 | 0,06 | 0,23 | 0 | 1 | 4,07 |
| <i>VCF_DivBanc</i> | 650 | 0,07 | 0,26 | 0 | 1 | 3,58 |
| <i>VCF_Bal</i> | 650 | 0,08 | 0,27 | 0 | 1 | 3,47 |
| <i>VCF_Res</i> | 650 | 0,05 | 0,21 | 0 | 1 | 4,55 |
| <i>VCF_Waiver</i> | 650 | 0,06 | 0,24 | 0 | 1 | 3,96 |
| <i>SENT</i> | 650 | 0,48 | 0,50 | 0 | 1 | 1,05 |
| <i>VCF*SENT</i> | 650 | 0,04 | 0,18 | 0 | 1 | 5,23 |
| <i>PERDA</i> | 650 | 0,25 | 0,43 | 0 | 1 | 1,74 |
| Painel B: Variáveis contínuas | | | | | | |
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF_Ind</i> | 650 | 0,02 | 0,54 | 0 | 5 | 3,50 |
| <i>VCF_Contr</i> | 650 | 0,03 | 2,80 | 0 | 49 | 8,10 |
| <i>CAR [-3, +3]</i> | 650 | 0,00 | 0,09 | -0,27 | 0,29 | 26,37 |
| <i>CAR [+1, +3]</i> | 650 | 0,00 | 0,08 | -0,26 | 0,27 | 45,04 |
| <i>AT_mm</i> | 650 | 30.367,53 | 114.789,69 | 344,70 | 1.050.888,00 | 3,78 |
| <i>LN_AT</i> | 650 | 22,73 | 1,41 | 19,66 | 27,68 | 0,06 |
| <i>END</i> | 650 | 0,34 | 0,15 | 0,00 | 0,70 | 0,45 |
| <i>MTB</i> | 650 | 2,80 | 5,89 | 0,16 | 105,91 | 2,11 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: N representa o número de observações; *VCF* representa-se a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1 se a violação ocorreu no período t , e 0 em caso contrário; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 em caso contrário; *VCF_Res* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 em caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 em caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento, e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *PERDA* é uma *dummy* sendo 1, se a empresa i reportou prejuízo no período t , e 0 se reportou lucro; *CAR [-3, +3]* é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; *CAR [+1, +3]* é o retorno anormal acumulado da janela de três após a da data de divulgação das demonstrações financeiras; *AT_mm* representa o Ativo Total em milhões de reais da empresa i no ano t ; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; e *MTB* representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t .

Conforme a Tabela 3, todas as variáveis utilizadas nos testes da hipótese de pesquisa H_1 possuem 650 observações. Observa-se que 10% violaram algum *covenant* financeiro no período t , resultado em linha com a pesquisa de Jiang e Zhou (2017), que identificaram que 13% das empresas americanas violaram algum *covenant* financeiro no período de 2000 a 2007.

Com base no Painel A da Tabela 3, verifica-se que 6% da amostra violaram algum *covenant* financeiro estipulado nas escrituras de debêntures, 7% violaram algum *covenant* financeiro contido nos contratos de dívida bancária, 8% violaram algum *covenant* financeiro de balanço e 5% violaram algum *covenant* financeiro de resultado.

Além disso, identifica-se que 6% da amostra conseguiu o *waiver* (perdão) dos credores relativos aos *covenants* financeiros violados, que 48% das observações foram classificadas

como alto sentimento, demonstrando um equilíbrio entre alto e baixo sentimento, e que 4% da amostra violou os *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento, representando, aproximadamente, 40% das violações. Por fim, o Painel A demonstra que 25% das observações reportaram prejuízo no período t .

O Painel B da Tabela 3 demonstra que, em média, foram violados dois índices em cada ano, chegando ao máximo de cinco índices num determinado período e, em média, três contratos de empréstimos quebrados, violando, no máximo, 49 contratos num determinado ano. A variável $CAR [-3, +3]$ ficou com média 0,00, variando entre -0,27 a 0,29, resultados semelhantes aos do $CAR [+1, +3]$.

Nessa linha, o tamanho médio das empresas ficou em R\$ 30.367,53 milhões de Ativo Total, com mínimo de R\$ 344,70 milhões e máximo de R\$ 1.050.888,00 milhões, tendo o endividamento de longo prazo uma média de 34% sobre o Ativo Total, e o MTB uma média de 2,80, evidenciando que, em média, as empresas consideradas na amostra estão 2,8x valorizadas no mercado sobre o valor contábil do Patrimônio Líquido.

4.2.2 Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_1

A Tabela 4 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* das variáveis utilizadas na Equação (1) para testes da hipótese de pesquisa H_1 .

Tabela 4 – Matriz de correlação de *Pearson* da hipótese de pesquisa H_1

| Variáveis | $CAR [-3, +3]$ | $CAR [+1, +3]$ | VCF | $SENT$ | $VCF*SENT$ | LN_AT | END | $PERDA$ | MTB |
|----------------|----------------|----------------|----------|----------|------------|-----------|---------|---------|-------|
| $CAR [-3, +3]$ | 1 | | | | | | | | |
| $CAR [+1, +3]$ | 0,976*** | 1 | | | | | | | |
| VCF | -0,064 | -0,050 | 1 | | | | | | |
| $SENT$ | 0,046 | 0,066 | -0,069 | 1 | | | | | |
| $VCF*SENT$ | -0,022 | -0,004 | 0,590*** | 0,201*** | 1 | | | | |
| LN_AT | -0,008 | -0,029 | -0,069 | -0,029 | -0,023 | 1 | | | |
| END | 0,021 | 0,001 | 0,110** | -0,128** | 0,112** | 0,254*** | 1 | | |
| $PERDA$ | -0,132*** | -0,122** | 0,237*** | -0,045 | 0,159*** | -0,116*** | 0,136** | 1 | |
| MTB | -0,031 | -0,010 | 0,017 | 0,006 | -0,014 | 0,046 | 0,112** | 0,020 | 1 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: $CAR [-3, +3]$ é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; $CAR [+1, +3]$ é o retorno anormal acumulado da janela de três após a data de divulgação das demonstrações financeiras; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 em caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; $PERDA$ é uma *dummy*, sendo 1, se a empresa i reportou prejuízo no período t , e 0 se reportou lucro; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t . Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme a Tabela 4, somente as variáveis *CAR* [+1, +3] e *PERDA* apresentam correlação significativa com a variável *CAR* [-3, +3]. Apesar de a variável *VCF*SENT* apresentar coeficientes menores em relação à variável *VCF* de correlação com as variáveis *CAR* [-3, +3] e *CAR* [+1, +3], não foram estatisticamente significantes, indicando que não há evidência inicial suficiente para concluir que existe uma correlação significativa entre a violação de *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento do investidor em nível firma e o retorno acumulado da ação da firma. Destaca-se que não se constata coeficientes de correlação que apontem para possíveis indícios de multicolinearidade, devido aos referidos coeficientes serem de baixa magnitude.

4.2.3 Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_1

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão estimada pelo Sys-GMM, sendo utilizada a variável independente e principal, *VCF*, e sua interação com a variável *SENT*, para testes da hipótese de pesquisa H_1 , conforme a Equação (1).

Tabela 5 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_1 com a variável *VCF*

| $CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCF_{i,t} + \beta_2 SENT_{i,t} + \beta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \beta_k X_{i,t}^k + \varepsilon_{i,t}$ | |
|---|-----------|
| <i>CAR</i> _{<i>t</i>-1} | 0,005 |
| <i>VCF</i> | -0,015 |
| <i>SENT</i> | -0,008 |
| <i>VCF*SENT</i> | 0,060* |
| <i>LN_AT</i> | 0,004*** |
| <i>END</i> | -0,238*** |
| <i>PERDA</i> | -0,009 |
| <i>MTB</i> | -0,001*** |
| Nº de observações | 650 |
| Nº de firmas | 125 |
| Nº de instrumentos | 55 |
| <i>Sargan test</i> | 49 |
| AR1 | -4,4*** |
| AR2 | -1,8* |
| <i>Wald test</i> | 52*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *CAR* é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; *CAR*_{*t*-1} é o primeiro *lag* da variável *CAR*; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período *t*, e 0 em caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *PERDA* é uma *dummy*, sendo 1, se a empresa *i* reportou prejuízo no período *t*, e 0 se reportou lucro; *MTB* representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa *i* no ano *t*. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

A Tabela 5 apresenta os resultados estimados, processados por Sys-GMM em dois passos, com correção para amostras finitas de Windmeijer (2018). Conforme Wintoki et al. (2012), foram consideradas como variáveis instrumentais as variáveis *CAR*, *LN_AT*, *END* e *MTB*, por serem tratadas como endógenas nas estimações em que foram utilizados como instrumentos a partir do primeiro *lag* dessas variáveis, além de não estarem correlacionados com o erro da Equação (1) (Barros et al., 2020).

De acordo com a Tabela 5, o modelo é significativo no nível de 1% (teste de *Wald*) e os testes *Sargan* e *AR2* não apresentam significância estatística (pelo menos a 5%), sinalizando validade dos instrumentos. Além disso, a quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, o que, de certa forma, minimiza os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base nos coeficientes das variáveis independentes, verifica-se que a variável *VCF* apresentou sinal negativo, conforme o esperado, entretanto sem significância estatística. Por sua vez, a variável interação *VCF*SENT*, de interesse da pesquisa, apresentou sinal positivo e significativo ao nível de 10%, demonstrando que os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos retornos das ações são minimizados pela maior presença de investidores ineficientes, não rejeitando a hipótese de pesquisa H_1 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no retorno das ações.

Com base nas evidências apresentadas na Tabela 5, constata-se que, devido à maior presença de investidores irracionais nos períodos de alto sentimento (Baker et al., 2012; Chiu et al., 2018; Kim & Lee, 2022; Long et al., 2022; Cevik et al., 2022), os investidores não reagem ao evento da violação do *covenant* financeiro, refletindo positivamente no retorno acumulado das ações, conforme estabelece a HMA.

Tal comportamento pode ser explicado porque a violação de *covenants* financeiros é uma informação contábil e uma má notícia, bem como os investidores utilizam menos informações contábeis para tomada de decisão (Bouteska, 2019; He et al., 2020b; Core et al., 2003; Povel et al., 2007; Karlsson et al., 2009; Figlioli et al., 2020; Li et al., 2023) e não reagem às más notícias contábeis em períodos de alto sentimento (Figlioli et al., 2020; Karlsson et al., 2009).

As variáveis de controle *LN_AT*, *END* e *MTB* foram significantes ao nível de 1% e apresentaram os sinais esperados conforme a literatura, constatando-se que o tamanho das firmas tem relação positiva com o *CAR* (Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018), quanto maior o nível de endividamento, menor será o *CAR* (Beneish & Press, 1993; Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018), e

quanto maior for a dispersão entre o valor de mercado e o valor contábil do Patrimônio Líquido, menor será o retorno anormal acumulado da ação de firma (Bouteska, 2019; Griffin et al., 2021; Karampatsas et al., 2022; Stice, 2018).

A Tabela 6 apresenta os resultados nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação, conforme a Equação (1). Similar aos resultados apresentados na Tabela 3, foram consideradas como variáveis instrumentais as variáveis *LN_AT*, *END* e *MTB*, a partir do primeiro *lag*, e a variável *CAR*, a partir do segundo *lag*. Tais variáveis foram consideradas como instrumentos nas estimações, por se avaliar que são endógenas e não estarem correlacionadas com o erro estimado na Equação (1) (Barros et al., 2020).

Tabela 6 – Resultados das regressões da hipótese H_1 com o tipo e a intensidade variável *VCF*

| | $CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCF_{i,t} + \beta_2 SENT_{i,t} + \beta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \beta_k X_{i,t}^k + \varepsilon_{i,t}$ | | | | | | |
|----------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>CAR</i> _{<i>t-1</i>} | 0,000 | -0,026 | -0,063 | -0,018 | -0,013 | 0,00 | -0,010 |
| <i>VCF_Deb</i> | -0,002 | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc</i> | | -0,009 | | | | | |
| <i>VCF_Bal</i> | | | -0,018 | | | | |
| <i>VCF_Res</i> | | | | 0,031 | | | |
| <i>VCF_Ind</i> | | | | | 0,009 | | |
| <i>VCF_Contr</i> | | | | | | -0,008 | |
| <i>VCF_Waiver</i> | | | | | | | 0,019 |
| <i>SENT</i> | -0,002 | -0,005 | -0,007 | -0,003 | -0,005 | -0,003 | -0,004 |
| <i>VCF_Deb*SENT</i> | 0,060 | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc*SENT</i> | | 0,065* | | | | | |
| <i>VCF_Bal*SENT</i> | | | 0,080** | | | | |
| <i>VCF_Res*SENT</i> | | | | 0,035 | | | |
| <i>VCF_Ind*SENT</i> | | | | | 0,017 | | |
| <i>VCF_Contr*SENT</i> | | | | | | 0,009 | |
| <i>VCF_Waiver*SENT</i> | | | | | | | 0,007 |
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de observações | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| Nº de firmas | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| Nº de instrumentos | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| <i>Sargan test</i> | 50 | 52 | 51 | 50 | 51 | 51 | 49 |
| AR1 | -4,6*** | -4,6*** | -4,7*** | -4,4*** | -4,4*** | -4,3*** | -4,5*** |
| AR2 | -1,8* | -1,8* | -1,9* | -1,7 | -1,7* | -1,7 | -1,8* |
| <i>Wald test</i> | 44*** | 45*** | 48*** | 36*** | 33*** | 58*** | 30*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *CAR* é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; *CAR*_{*t-1*} é o primeiro *lag* da variável *CAR*; *VCF_Deb* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 em caso contrário; *VCF_Res* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 em caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Contr* representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Res* é uma *dummy* igual a 1, se a empresa *i* obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário;

$VCF_Deb*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; $VCF_Bal*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; $VCF_Res*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; $VCF_Ind*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa i períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa i períodos de alto sentimento; $VCF_Waiver*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar as empresas i violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; $PERDA$ é uma *dummy*, sendo 1 se a empresa i reportou prejuízo no período t , e 0 se reportou lucro; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t . Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 6, verifica-se que os modelos são significantes ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e AR2 não apresentam significância estatística (ao menos a 5%), indicando que os instrumentos são válidos. Além disso, a quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas para todos os modelos, aliviando, em certa medida, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Conforme a Tabela 6, constata-se que os coeficientes das variáveis de interação $VCF_DivBanc*SENT$ e $VCF_Bal*SENT$ foram estatisticamente significantes ao nível de 10% e 5%, respectivamente. Tais resultados demonstram que as violações de *covenants* financeiros de dívida bancária e de *covenants* de balanço não são observados pelos investidores em períodos de alto sentimento, impactando positivamente no retorno anormal acumulado das ações, não rejeitando, assim, a hipótese de pesquisa H_1 .

Por fim, ressalta-se que, dado que o coeficiente das variáveis $VCF_Deb*SENT$ e $VCF_Res*SENT$ não foi significativo, os resultados sugerem que a violação de *covenant* financeiro de debêntures e de indicadores de resultado tem maior importância para o mercado de capitais brasileiro, mesmo em períodos de alto sentimento do investidor.

4.2.4 Testes de robustez da hipótese de pesquisa H_1

A Tabela 7 apresenta os resultados dos testes de robustez nos quais foi utilizada a variável $CAR [+1, +3]$, que representa o retorno anormal acumulado de três dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras, como variável dependente, conforme estudo de Seok et al. (2019). A regressão foi processada pelo estimador Sys-GMM, sendo utilizada a variável independente e principal VCF e sua interação com a variável $SENT$, conforme a Equação (1).

Tabela 7 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_1 com a variável VCF

| $CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCF_{i,t} + \beta_2 SENT_{i,t} + \beta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \beta_k X_{i,t}^k + \varepsilon_{i,t}$ | |
|---|-----------|
| CAR_{t-1} | -0,035 |
| VCF | -0,012 |
| $SENT$ | -0,0008 |
| $VCF*SENT$ | 0,059* |
| LN_AT | 0,004*** |
| END | -0,241*** |
| $PERDA$ | -0,004 |
| MTB | -0,001*** |
| Nº de observações | 650 |
| Nº de firmas | 125 |
| Nº de instrumentos | 55 |
| <i>Sargan test</i> | 48 |
| AR1 | -3,4*** |
| AR2 | -0,37 |
| <i>Wald test</i> | 38*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: CAR é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; CAR_{t-1} é o primeiro *lag* da variável CAR ; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1 se a violação ocorreu no período t , e 0 em caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; $PERDA$ é uma *dummy*, sendo 1 se a empresa i reportou prejuízo no período t , e 0 se reportou lucro; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t . Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Semelhante à estimação com seus resultados reportados na Tabela 4, foram consideradas como variáveis instrumentais as variáveis CAR a partir do segundo *lag*, e LN_AT , END e MTB a partir do primeiro *lag*, por serem tratadas como endógenas nas estimações e não estarem correlacionados com o erro da Equação (1) (Barros et al., 2020). Ademais, verifica-se que o modelo é significativo ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e AR2 não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. Além disso, a quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, aliviando, em certa medida, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com isso, os resultados apresentados na Tabela 7 com a variável dependente $CAR [+1, +3]$, por meio do coeficiente significativo ao nível de 10% da variável de interesse $VCF*SENT$, reforçam os achados reportados na Tabela 5 com a variável dependente $CAR [+3, +3]$ e não rejeitam a hipótese de pesquisa H_1 , demonstrando que o sentimento otimista do investidor atenua os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no retorno das ações. Destaca-se que as variáveis de controle LN_AT , END e MTB foram significantes ao nível de 1% e apresentaram os sinais esperados conforme a literatura.

A Tabela 8 apresenta os resultados dos testes de robustez da hipótese H_1 com o tipo e a intensidade variável VCF .

Tabela 8 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_1 com o tipo e a intensidade variável VCF

| | $CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCF_{i,t} + \beta_2 SENT_{i,t} + \beta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \beta_k X_{i,t}^k + \varepsilon_{i,t}$ | | | | | | |
|---------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CAR_{t-1} | -0,019 | -0,038 | -0,030 | -0,026 | -0,025 | -0,033 | -0,033 |
| VCF_Deb | -0,015 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc$ | | -0,003 | | | | | |
| VCF_Bal | | | -0,018 | | | | |
| VCF_Res | | | | 0,026 | | | |
| VCF_Ind | | | | | 0,009 | | |
| VCF_Contr | | | | | | -0,009 | |
| VCF_Waiver | | | | | | | 0,010 |
| $SENT$ | -0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 |
| $VCF_Deb*SENT$ | 0,071 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc*SENT$ | | 0,049* | | | | | |
| $VCF_Bal*SENT$ | | | 0,078** | | | | |
| $VCF_Res*SENT$ | | | | 0,037 | | | |
| $VCF_Ind*SENT$ | | | | | 0,015 | | |
| $VCF_Contr*SENT$ | | | | | | 0,010* | |
| $VCF_Waiver*SENT$ | | | | | | | 0,030 |
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de observações | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| Nº de firmas | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| Nº de instrumentos | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| <i>Sargan test</i> | 45 | 48 | 47 | 47 | 46 | 47 | 46 |
| AR1 | -3,7*** | -3,5*** | -3,5*** | -3,5*** | -3,6*** | -3,6*** | -3,5*** |
| AR2 | -0,31 | -0,36 | -0,38 | -0,26 | -0,31 | -0,30 | -0,35 |
| <i>Wald test</i> | 38*** | 34*** | 36*** | 33*** | 31*** | 42*** | 32*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: CAR é o retorno anormal acumulado da janela de sete dias em torno da data de divulgação das demonstrações financeiras; CAR_{t-1} é o primeiro lag da variável CAR ; VCF_Deb é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; $VCF_DivBanc$ é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; VCF_Bal é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 em caso contrário; VCF_Ind representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; VCF_Contr representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa i no ano t ; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 em caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; $VCF_Deb*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; $VCF_Bal*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; $VCF_Res*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; $VCF_Ind*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Waiver*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar as empresas i que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; $PERDA$ é uma *dummy*, sendo 1 se a empresa i reportou prejuízo no período t e 0 se reportou lucro; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t . Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme a estimação realizada na Tabela 6 e de acordo com Wintoki et al. (2012), as variáveis LN_AT , END e MTB foram tratadas como endógenas nas estimações das regressões, com seus resultados apresentados na Tabela 8, sendo utilizadas a partir do primeiro lag dessas variáveis como instrumentos, devido a não estarem correlacionadas com o erro da Equação (1) (Barros et al., 2020). Além disso, foi considerada como instrumento a variável CAR , a partir do segundo lag.

Ademais, verifica-se que os modelos são significantes ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e *AR2* não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. A quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, aliviando, em certa medida, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Como constatado na Tabela 6, os coeficientes das variáveis de interação *VCF_DivBanc*SENT* e *VCF_Bal*SENT* apresentados na Tabela 8 foram estatisticamente significantes ao nível de 10% e 5%, respectivamente. O coeficiente da variável *VCF_Contr*SENT* também foi significativo ao nível de 5%, demonstrando que as violações de *covenants* financeiros de dívida bancária, de balanço e que a quantidade de contratos violados não é observada pelos investidores em períodos de alto sentimento, impactando positivamente no retorno anormal acumulado das ações e não rejeitando a hipótese de pesquisa H_1 .

Dado que o coeficiente das variáveis *VCF_Deb*SENT*, *VCF_Res*SENT* e *VCF_Ind*SENT* não foi significativo, os resultados podem indicar que a violação de *covenant* financeiro de debêntures, de indicadores de resultado e a quantidade de índices violados tem maior importância para o mercado de capitais brasileiro, mesmo em períodos de alto sentimento do investidor.

Tais resultados documentam a existência de investidores ineficientes no mercado de capitais brasileiro (Baker & Wurgler, 2006, 2007; He et al., 2020a). O sentimento do investidor demonstra que os investidores se comportam conforme estabelece a HMA, sendo o sentimento uma expressão de expectativas irracionais do perfil de risco-retorno de uma ação que não é justificado pelas informações disponíveis (Srivastava et al., 2021).

Diante disso, os investidores irracionais entram no mercado financeiro, quando o sentimento do investidor é otimista, e presume-se que eles não reajam às informações disponíveis, influenciando a liquidez do mercado de capitais (Baker & Stein, 2004; Debata et al., 2018). Dessa forma, os investidores irracionais, em períodos de alto sentimento, não reagem à informação do evento da violação do *covenant* financeiro para a tomada de decisão, mesmo sendo um sinal de alerta de risco (Bierrey & Schmidt, 2017; Brazel et al., 2015).

4.3 Resultados da hipótese de pesquisa H_2

Neste subtópico, são apresentadas as estatísticas descritivas, a análise de correlação das variáveis utilizadas na Equação (5), os resultados dos testes de regressão linear por meio do estimador Sys-GMM e os resultados dos testes de robustez para validação ou rejeição da

hipótese de pesquisa H_2 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro na liquidez das ações.

4.3.1 Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_2

A Tabela 9 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na Equação (5) para testes da hipótese de pesquisa H_2 , em que o Painel A se refere às estatísticas das variáveis *dummies*, e o Painel B às variáveis contínuas.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_2

| Painel A: Variáveis <i>dummies</i> | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----------|---------------|--------|------------|--------------------------|
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF</i> | 634 | 0,09 | 0,29 | 0 | 1 | 3,12 |
| <i>VCF_Deb</i> | 634 | 0,06 | 0,23 | 0 | 1 | 4,14 |
| <i>VCF_DívBanc</i> | 634 | 0,07 | 0,25 | 0 | 1 | 3,66 |
| <i>VCF_Bal</i> | 634 | 0,08 | 0,26 | 0 | 1 | 3,50 |
| <i>VCF_Res</i> | 634 | 0,04 | 0,20 | 0 | 1 | 4,75 |
| <i>VCF_Waiver</i> | 634 | 0,06 | 0,24 | 0 | 1 | 3,91 |
| <i>SENT</i> | 634 | 0,53 | 0,50 | 0 | 1 | 0,95 |
| <i>VCF*SENT</i> | 634 | 0,03 | 0,18 | 0 | 1 | 5,41 |
| Painel B: Variáveis contínuas | | | | | | |
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF_Ind</i> | 634 | 0,02 | 0,54 | 0 | 5 | 3,59 |
| <i>VCF_Contr</i> | 634 | 0,03 | 2,82 | 0 | 49 | 8,48 |
| <i>BA_Spread</i> | 634 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,16 | 1,50 |
| <i>Volatilidade</i> | 634 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,12 | 0,47 |
| <i>AT_mm</i> | 634 | 27.101,88 | 108.002,38 | 275,07 | 987.419,00 | 3,99 |
| <i>LN_AT</i> | 634 | 22,64 | 1,37 | 19,43 | 27,62 | 0,06 |
| <i>ROE</i> | 634 | 0,03 | 0,46 | -3,68 | 1,29 | 18,45 |
| <i>END</i> | 634 | 0,33 | 0,16 | 0,00 | 0,70 | 0,47 |
| <i>MTB</i> | 634 | 2,91 | 5,91 | 0,16 | 105,91 | 2,03 |
| <i>VOL</i> | 634 | 16,30 | 2,03 | 9,60 | 20,90 | 0,12 |
| <i>ROT</i> | 634 | -0,03 | 0,54 | -7,12 | 4,10 | -17,62 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: N representa o número de observações; *VCF* representa-se a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DívBanc* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 em caso contrário; *VCF_Res* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *BA_Spread* é o *bid-ask spread* médio de 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras da ação da empresa i no ano t ; *Volatilidade* representa a média do desvio padrão dos retornos da ação da empresa i nos 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras da empresa i no ano t ; *AT_mm* representa o Ativo Total em milhões de reais da empresa i no ano t ; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; *ROE* refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; *MTB* representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor

de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; VOL é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; ROT é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997).

Conforme a Tabela 9, verifica-se que todas as variáveis utilizadas nos testes da hipótese de pesquisa H_2 possuem 634 observações, 9% violaram algum *covenant* financeiro no período t , resultado em linha com a amostra final utilizada na hipótese de pesquisa H_1 e com a pesquisa de Jiang e Zhou (2017), na qual se identificou que 13% das empresas americanas violaram algum *covenant* financeiro no período de 2000 a 2007.

Com base no Painel A da Tabela 9, verifica-se que 6% da amostra violou algum *covenant* financeiro estipulado nas escrituras de debêntures, 7% violaram algum *covenant* financeiro contido nos contratos de dívida bancária, 8% violaram algum *covenant* financeiro de balanço e 4% violaram algum *covenant* financeiro de resultado.

Além disso, identifica-se que 6% da amostra conseguiu o *waiver* (perdão) dos credores relativos aos *covenants* financeiros violados, que 53% das observações foram classificadas como alto sentimento, demonstrando um equilíbrio entre alto e baixo sentimento e que 3% da amostra violou os *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento, representando, aproximadamente, 33,3% das violações. Resultados semelhantes aos da amostra utilizada nos testes da hipótese H_1 .

Com base no Painel B da Tabela 9, verifica-se que, em média, são violados dois índices em cada ano, chegando ao máximo de cinco índices num determinado período e, em média, três contratos de empréstimos quebrados, violando, no máximo, 49 contratos num determinado ano. Já o BA_Spread ficou com média 0,01, variando entre 0,00 a 0,16, e a volatilidade ficou com média de 0,03, com mínimo de 0,00 e máximo de 0,12, números semelhantes aos resultados da pesquisa de Gao et al. (2017).

O tamanho médio das empresas ficou em R\$ 27.101,88 milhões de Ativo Total, com mínimo de R\$ 275,07 milhões e máximo de R\$ 987.419,00 milhões. A rentabilidade ficou em 3% sobre o Patrimônio Líquido, tendo o endividamento com média de 33% sobre o Ativo Total, e o MTB uma média de 2,91. Isso demonstra que, em média, as empresas consideradas na amostra estão 2,9x valorizadas a mercado sobre o valor contábil do Patrimônio Líquido.

Além disso, verifica-se no Painel B que a variável VOL , que representa o logaritmo natural do volume negociado, apresentou média de 16,30, com o máximo de 20,90. Por último, a variável de ROT , que representa a rotatividade de ações, ficou com média negativa de 0,03, variando entre -7,12 e 4,10.

4.3.2 Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_2

A Tabela 10 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* das variáveis utilizadas na Equação (5) para testes da hipótese de pesquisa H_2 .

Tabela 10 – Matriz de correlação de *Pearson* da hipótese de pesquisa H_2

| Variáveis | <i>BA_Spread</i> | <i>Volatilidade</i> | <i>VCF</i> | <i>SENT</i> | <i>VCF*SENT</i> | <i>LN_AT</i> |
|---------------------|------------------|---------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|
| <i>BA_Spread</i> | 1 | | | | | |
| <i>Volatilidade</i> | 0,204*** | 1 | | | | |
| <i>VCF</i> | 0,058 | 0,087* | 1 | | | |
| <i>SENT</i> | 0,02 | -0,086* | -0,101* | 1 | | |
| <i>VCF*SENT</i> | 0,031 | 0,053 | 0,591*** | 0,172*** | 1 | |
| <i>LN_AT</i> | -0,571*** | -0,090* | -0,005 | -0,059 | -0,026 | 1 |
| <i>ROE</i> | -0,138*** | -0,204*** | -0,219*** | 0,063 | -0,114** | 0,094* |
| <i>END</i> | -0,07 | -0,015 | 0,120** | -0,095* | 0,119** | 0,280*** |
| <i>MTB</i> | -0,163*** | -0,042 | 0,022 | -0,004 | -0,023 | 0,040 |
| <i>VOL</i> | -0,823*** | -0,005 | -0,061 | -0,014 | -0,061 | 0,706*** |
| <i>ROT</i> | 0,016 | -0,027 | -0,046 | -0,049 | 0,159*** | 0,023 |
| Variáveis | <i>ROE</i> | <i>END</i> | <i>MTB</i> | <i>VOL</i> | <i>ROT</i> | |
| <i>ROE</i> | 1 | | | | | |
| <i>END</i> | -0,125** | 1 | | | | |
| <i>MTB</i> | -0,453*** | 0,112** | 1 | | | |
| <i>VOL</i> | 0,105** | 0,016 | 0,218*** | 1 | | |
| <i>ROT</i> | 0,026 | 0,010 | 0,013 | 0,001 | 1 | |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *BA_Spread* é o *bid-ask spread* médio de 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras da ação da empresa i no ano t ; *Volatilidade* representa a média do desvio padrão dos retornos da ação da empresa i nos 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras no ano t ; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; *ROE* refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; *MTB* representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; *VOL* é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; *ROT* é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme a Tabela 10, verifica-se que as variáveis *Volatilidade*, *LN_AT*, *ROE*, *MTB* e *VOL* apresentam correlação com a variável *BA_Spread* no nível de significância de 1%, tendo as variáveis *LN_AT*, *ROE*, *MTB* e *VOL* correlações negativas. Isso indica que, à medida que tais variáveis aumentam, o *BA_Spread* tende a diminuir, numa relação inversa com a variável *Volatilidade*, na qual apresentou correlação positiva.

Já a variável *Volatilidade*, além de apresentar correlação positiva com a variável *BA_Spread*, mostrou correlação positiva com a variável *VCF*, ao nível de significância de 10%, e negativa com as variáveis *LN_AT* e *ROE*, ao nível de significância de 10% e 1%,

respectivamente. Tais resultados sugerem que a ação das empresas que violam algum *covenant* financeiro apresenta maior volatilidade nos próximos 90 dias após a divulgação das demonstrações financeiras, enquanto a ação das empresas maiores e com maior rentabilidade tendem a reduzir a volatilidade da ação.

Apesar de a variável $VCF*SENT$ apresentar coeficientes menores em relação à variável VCF de correlação com as variáveis BA_Spread e $Volatilidade$, não foram estatisticamente significantes, indicando que não há evidência inicial suficiente para uma correlação significativa entre a violação de *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento do investidor em nível firma e a liquidez da ação da firma. Não se constatam, em sua maioria, coeficientes de correlação que apontem para possíveis indícios de multicolinearidade, devido aos referidos coeficientes serem de baixa magnitude.

4.3.3 Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_2

A Tabela 11 apresenta os resultados da regressão estimada pelo Sys-GMM, sendo utilizada a variável independente e principal, VCF , e sua interação com a variável $SENT$, para testes da hipótese de pesquisa H_2 , conforme a Equação (5).

Tabela 11 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_2 com a variável VCF

$$BA_Spread_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 VCF_{i,t} + \alpha_2 SENT_{i,t} + \alpha_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \alpha_k X_{i,t}^k + \varphi_{i,t}$$

| | |
|--------------------|------------|
| BA_Spread_{t-1} | 0,2070** |
| VCF | 0,0001 |
| $SENT$ | 0,0001 |
| $VCF*SENT$ | -0,016*** |
| LN_AT | 0,0018*** |
| ROE | -0,0012*** |
| END | -0,0029 |
| MTB | -0,00003** |
| VOL | -0,022*** |
| ROT | 0,0001*** |
| Nº de observações | 634 |
| Nº de firmas | 121 |
| Nº de instrumentos | 76 |
| <i>Sargan test</i> | 44 |
| AR1 | -2,5** |
| AR2 | 0,73 |
| <i>Wald test</i> | 406*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: BA_Spread é o *bid-ask spread* médio de 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras da ação da empresa i no ano t ; BA_Spread_{t-1} é o primeiro *lag* da variável BA_Spread ; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo

Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; VOL é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; ROT é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

A Tabela 11 apresenta os resultados estimados que foram processados por Sys-GMM em dois passos, com correção para amostras finitas de Windmeijer (2018). Conforme Wintoki et al. (2012), foram consideradas como variáveis instrumentais as variáveis BA_Spread , LN_AT , ROE , END , MTB , VOL e ROT , por serem tratadas como endógenas nas estimações em que foram utilizadas como instrumentos a partir do segundo *lag* da variável BA_Spread e a partir do primeiro *lag* para as demais variáveis, devido a tais variáveis não estarem correlacionadas com o erro estimado na Equação (5) (Barros et al., 2020).

Verifica-se que o modelo é significativo ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e *AR2* não apresentam significância estatística, a indicar que os instrumentos são válidos. A quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, aliviando, de certa forma, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base nos coeficientes das variáveis independentes, verifica-se que a variável VCF apresentou sinal negativo, conforme o esperado, entretanto sem significância estatística. Já a variável interação $VCF*SENT$, de interesse da pesquisa, apresentou sinal negativo e significativo ao nível de 1%, demonstrando que os efeitos da violação dos *covenants* financeiros no *bid-ask spread* das ações são minimizados pela maior presença de investidores ineficientes, não rejeitando a hipótese de pesquisa H_2 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro na liquidez das ações.

Diante de tais achados, verifica-se que o sentimento do investidor pode afetar a liquidez do mercado de ações, sob a premissa de que os *noise traders* não são informados e provavelmente geram mais atividades de negociação de ruído quando o sentimento do investidor é alto, aumentando a liquidez do mercado (De Long et al., 1990; Debata et al., 2018; Liu, 2015; Liu et al., 2023).

Os resultados reforçam os achados da literatura que relatam ser o mercado de ações altamente líquido em períodos de sentimento otimista, demonstrando que os investidores orientados pelo sentimento negociam mais ativamente durante períodos de alto sentimento (Lin, Chou, & Wang, 2018; Kumari, 2019; Dunham & Garcia, 2021).

Analisando os resultados das variáveis de controle, identifica-se que as variáveis LN_AT e ROT apresentaram sinal positivo e significantes ao nível de 1%, demonstrando que, quanto maior o tamanho da empresa e a rotatividade das ações, maior será o *bid-ask spread* das ações. O sinal positivo da variável LN_AT pode ser justificado, devido às empresas maiores

enfrentarem pressões de venda e compra de ações, especialmente em mercado voláteis e com maior assimetria, elevando, assim, os *spreads* nas negociações e sugerindo que os formadores de mercado podem ter restrições significativas na negociação de grandes ações (Hsieh, Li, McKillop & Wu, 2018).

Dado que o prêmio pelo risco está diretamente ligado ao fluxo de informações, as ações das grandes empresas reagem rapidamente a novas informações, enquanto os preços das ações das pequenas empresas tendem a se ajustar com atraso, especialmente após notícias negativas (Chula & Torró, 2011). Nesse contexto, quando ocorre uma violação, que é uma má notícia, o mercado pode estar reagindo mais rapidamente às violações de *covenant* financeiro das grandes empresas do que às das pequenas, resultando em um aumento nos *spreads* de negociação das ações das grandes empresas.

Os resultados evidenciam, ainda que, quanto maior for a rentabilidade e o volume negociado, menor será o *bid-ask spread*, devido às variáveis *ROE* e *VOL* apresentarem nível de significância de 1% e sinal negativo, conforme esperado. A variável *MTB* apresentou sinal negativo e foi significativa ao nível de 5%, demonstrando que as firmas com um elevado *market-to-book* têm expectativas de crescimento futuro, o que pode aumentar a demanda por suas ações, resultando em maior liquidez e num menor *bid-ask spread* (Gao et al., 2017).

A Tabela 12 apresenta os resultados nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação, conforme a Equação (5). Similar aos testes realizados somente com a variável *VCF* e conforme Wintoki et al. (2012), foram consideradas como variáveis instrumentais as variáveis *BA_Spread*, *LN_AT*, *ROE*, *END*, *MTB*, *VOL* e *ROT*, que foram tratadas como endógenas nas estimações, sendo utilizadas a partir do segundo *lag* para a variável *BA_Spread*, e a partir do primeiro *lag* para as variáveis como instrumentos, devido a não estarem correlacionadas com o erro estimado na Equação (5) (Barros et al., 2020).

Tabela 12 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_2 com o tipo e a intensidade variável VCF

| $BA_Spread_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 VCF_{i,t} + \alpha_2 SENT_{i,t} + \alpha_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \alpha_k X_{i,t}^k + \varphi_{i,t}$ | | | | | | | |
|---|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| BA_Spread_{t-1} | 0,3042*** | 0,3022*** | 0,3114*** | 0,2992*** | 0,3122*** | 0,3059*** | 0,2989*** |
| VCF_Deb | 0,0002 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc$ | | 0,0004 | | | | | |
| VCF_Bal | | | 0,0003 | | | | |
| VCF_Res | | | | 0,0005 | | | |
| VCF_Ind | | | | | 0,0002 | | |
| VCF_Contr | | | | | | 0,0000 | |
| VCF_Waiver | | | | | | | -0,0001 |
| $SENT$ | 0,0001 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0002 |
| $VCF_Deb*SENT$ | -0,0014 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc*SENT$ | | -0,0017*** | | | | | |
| $VCF_Bal*SENT$ | | | -0,0016** | | | | |
| $VCF_Res*SENT$ | | | | -0,0022*** | | | |
| $VCF_Ind*SENT$ | | | | | -0,0007*** | | |
| $VCF_Contr*SENT$ | | | | | | -0,0001 | |
| $VCF_Waiver*SENT$ | | | | | | | -0,0015*** |
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de Observações | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 |
| Nº de Firmas | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Nº de Instrumentos | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| <i>Sargan test</i> | 45 | 49 | 45 | 47 | 51 | 45 | 46 |
| AR1 | -2,8*** | -2,4** | -2,4** | -2,3** | -2,5** | -2,8*** | -2,5** |
| AR2 | 1,1 | 0,99 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| <i>Wald test</i> | 640*** | 629*** | 700*** | 624*** | 765*** | 662*** | 676*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: BA_Spread é o *bid-ask spread* médio de 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras da ação da empresa i no ano t ; BA_Spread_{t-1} é o primeiro *lag* da variável BA_Spread ; VCF_Deb é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; $VCF_DivBanc$ é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; VCF_Bal é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; VCF_Ind representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; VCF_Contr representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa i no ano t ; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 em caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; $VCF_Deb*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; $VCF_Bal*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; $VCF_Res*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; $VCF_Ind*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Waiver*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar as empresas i que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; VOL é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; ROT é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 12, verifica-se que os modelos são significantes ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e AR2 não apresentam significância estatística, indicando

que os instrumentos são válidos. A quantidade de instrumentos é inferior a cem e ao número de firmas para todos os modelos, aliviando, em certa medida, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Conforme a Tabela 12, constata-se que os coeficientes das variáveis de interação $VCF_DivBanc*SENT$, $VCF_Bal*SENT$, $VCF_Res*SENT$, $VCF_Ind*SENT$ e $VCF_Waiver*SENT$ apresentaram sinal negativo, conforme esperado, e foram estatisticamente significantes ao nível de 1%, com exceção da variável $VCF_Bal*SENT$, que foi significativa ao nível de 5%. Tais resultados demonstram que as violações de *covenants* financeiros de dívida bancária, de *covenants* de balanço, de *covenants* de resultado, a quantidade de índices violados e a obtenção de *waiver* junto aos credores não são observadas pelos investidores em períodos de alto sentimento, impactando negativamente no *bid-ask spread* das ações. Diante do exposto, não se pode rejeitar a hipótese de pesquisa H_2 .

No entanto, considerando que o coeficiente das variáveis $VCF_Deb*SENT$ e $VCF_Contr*SENT$ não foi significativo, os resultados podem indicar que a violação de *covenant* financeiro de debêntures e a quantidade de contratos violados têm maior importância para o mercado financeiro brasileiro, mesmo em períodos de alto sentimento do investidor, nos quais há uma maior predominância de investidores ineficientes (Baker & Wurgler, 2006, 2007).

4.3.4 Testes de robustez da hipótese de pesquisa H_2

A Tabela 13 apresenta os resultados dos testes de robustez nos quais foi utilizada a variável *Volatilidade* como dependente, que representa a média do desvio padrão dos retornos da ação da empresa i nos 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras no ano t , conforme estudo de Gao et al. (2019). A regressão foi processada pelo estimador Sys-GMM em dois passos, com correção para amostras finitas de Windmeijer (2018), sendo utilizada a variável independente e principal VCF e sua interação com a variável $SENT$, conforme a Equação (5).

Tabela 13 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_2 com a variável VCF

| $Volatilidade_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 VCF_{i,t} + \alpha_2 SENT_{i,t} + \alpha_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \alpha_k X_{i,t}^k + \varphi_{i,t}$ | |
|---|------------|
| $Volatilidade_{t-1}$ | -0,1802*** |
| VCF | 0,0031 |
| $SENT$ | -0,0003 |
| $VCF*SENT$ | -0,0003 |
| LN_AT | -0,0015 |
| ROE | -0,0088*** |
| END | 0,0101 |
| MTB | -0,0005** |
| VOL | 0,0039*** |
| ROT | -0,0001 |
| Nº de observações | 634 |
| Nº de firmas | 121 |
| Nº de instrumentos | 67 |
| <i>Sargan test</i> | 46 |
| AR1 | -4,0*** |
| AR2 | -0,39 |
| <i>Wald test</i> | 507*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Volatilidade* representa a média do desvio padrão dos retornos da ação da empresa i nos 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras no ano t ; $Volatilidade_{t-1}$ é o primeiro *lag* da variável *Volatilidade*; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1 se a violação ocorreu no período t e 0 em caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário. $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; VOL é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; ROT é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

As variáveis *Volatilidade*, LN_AT , ROE , END , MTB , VOL e ROT foram tratadas como endógenas nas estimações, sendo utilizadas a partir do primeiro *lag* dessas variáveis como instrumentos, com exceção da variável *Volatilidade*, que foi utilizado a partir do segundo *lag*. Verifica-se que o modelo é significativo ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e $AR2$ não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. Além disso, a quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, aliviando, de certa forma, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base nos coeficientes das variáveis independentes, verifica-se que a variável VCF apresentou sinal positivo, conforme o esperado, entretanto sem significância estatística. Já a variável interação $VCF*SENT$, de interesse da pesquisa, apresentou sinal negativo, conforme o esperado, mas também sem significância estatística. Diante desse resultado, não é possível atestar que o sentimento otimista do investidor atenua os efeitos da violação dos *covenants* financeiros na volatilidade das ações. Tal resultado pode ser justificado, devido ao índice de

sentimento do investidor utilizado na pesquisa não ser indicador de sentimento para ter um poder preditivo sobre a volatilidade (Abdelmalek, 2022).

A Tabela 14 apresenta os resultados dos testes de robustez nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação, conforme a Equação (5). As variáveis *Volatilidade*, *LN_AT*, *ROE*, *END*, *MTB*, *VOL* e *ROT* foram tratadas como endógenas nas estimações, sendo utilizadas a partir do primeiro *lag* dessas variáveis como instrumentos.

Tabela 14 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_2 com o tipo e a intensidade variável *VCF*

| $Volatilidade_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 VCF_{i,t} + \alpha_2 SENT_{i,t} + \alpha_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \alpha_k X_{i,t}^k + \varphi_{i,t}$ | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <i>Volatilidade</i> _{<i>t</i>-1} | -0,2165*** | -0,2091*** | -0,2139*** | -0,2237*** | -0,2006*** | -0,2055*** | -0,2048*** |
| <i>VCF_Deb</i> | 0,0021 | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc</i> | | 0,0036 | | | | | |
| <i>VCF_Bal</i> | | | 0,0050* | | | | |
| <i>VCF_Res</i> | | | | 0,0010 | | | |
| <i>VCF_Ind</i> | | | | | 0,0018 | | |
| <i>VCF_Contr</i> | | | | | | 0,0006 | |
| <i>VCF_Waiver</i> | | | | | | | 0,0016 |
| <i>SENT</i> | 0,0002 | -0,0001 | -0,00001 | -0,0002 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0001 |
| <i>VCF_Deb*SENT</i> | 0,0006 | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc*SENT</i> | | -0,0033 | | | | | |
| <i>VCF_Bal*SENT</i> | | | -0,0006 | | | | |
| <i>VCF_Res*SENT</i> | | | | 0,0034 | | | |
| <i>VCF_Ind*SENT</i> | | | | | -0,0007 | | |
| <i>VCF_Contr*SENT</i> | | | | | | -0,0008 | |
| <i>VCF_Waiver*SENT</i> | | | | | | | -0,0031 |
| <i>Controle</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de Observações | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 | 634 |
| Nº de Firmas | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Nº de Instrumentos | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| <i>Sargan test</i> | 49 | 52 | 46 | 49 | 49 | 47 | 48 |
| AR1 | -3,5*** | -3,6*** | -3,4*** | -3,5** | -3,5*** | -3,5*** | -3,7** |
| AR2 | -0,82 | -0,79 | -0,85 | -0,8 | -0,76 | -0,67 | -0,71 |
| <i>Wald test</i> | 537*** | 559*** | 505*** | 648*** | 503*** | 553*** | 492*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Volatilidade* representa a média do desvio padrão dos retornos da ação da empresa *i* nos 90 dias após a data de divulgação das demonstrações financeiras no ano *t*; *Volatilidade*_{*t*-1} é o primeiro *lag* da variável *Volatilidade*; *VCF_Deb* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; *VCF_Res* é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Contr* representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Res* é uma *dummy* igual a 1, se a empresa *i* obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF_Deb*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; *VCF_Bal*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; *VCF_Res*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; *VCF_Ind*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Waiver*SENT* é a *dummy* de interação para identificar as empresas *i* que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo

Total da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; END refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; MTB representa o *market-to-book* por meio da divisão do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido pelo Valor Contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no ano t ; VOL é o logaritmo natural do volume médio diário negociado de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t ; ROT é a razão entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação de 90 dias após a data de divulgação da empresa i no ano t , conforme métrica de rotatividade de Atkins e Dyl (1997). Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme tratamento realizado com a variável BA_Spread , as variáveis *Volatilidade*, LN_AT , ROE , END , MTB , VOL e ROT foram tratadas como endógenas nas estimações, sendo utilizadas a partir do primeiro *lag* dessas variáveis como instrumentos, com exceção da variável *Volatilidade*, que foi utilizada a partir do segundo *lag*. Verifica-se que o modelo é significativo ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e *AR2* não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. Além disso, a quantidade de instrumentos é inferior a 100 e ao número de firmas, aliviando, de certa forma, os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base na Tabela 14, identifica-se que somente a variável VCF_Bal foi significativa ao nível de 5%, demonstrando que a violação de *covenant* financeiro estabelecido com indicadores de balanço influencia positivamente a volatilidade das ações. Ademais, verifica-se que nenhuma das variáveis de interação apresentou significância estatística, não sendo possível evidenciar que a violação de *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento reduz a volatilidade das ações.

4.4 Resultados da hipótese de pesquisa H_3

Neste subtópico, são apresentadas as estatísticas descritivas, a análise de correlação das variáveis utilizadas na Equação (7), os resultados dos testes de regressão linear pelo estimador Mínimos Quadrados Ordinários Empilhados (*POLS*) com efeitos fixos, clusterizados por ano e setor, com erros padrão robustos, e os resultados dos testes de robustez para validação ou rejeição da hipótese de pesquisa H_3 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa.

4.4.1 Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_3

A Tabela 15 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na Equação (5), para análise da hipótese de pesquisa H_3 onde o Painel A evidencia as estatísticas das variáveis *dummies*, e o Painel B as variáveis contínuas.

Tabela 15 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_3

| Painel A: Variáveis <i>dummies</i> | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|---------------|--------|--------|--------------------------|
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF</i> | 232 | 0,09 | 0,29 | 0 | 1 | 3,17 |
| <i>VCF_Deb</i> | 232 | 0,08 | 0,28 | 0 | 1 | 3,35 |
| <i>VCF_DivBanc</i> | 232 | 0,05 | 0,21 | 0 | 1 | 4,48 |
| <i>VCF_Bal</i> | 232 | 0,08 | 0,27 | 0 | 1 | 3,45 |
| <i>VCF_Res</i> | 232 | 0,03 | 0,18 | 0 | 1 | 5,29 |
| <i>VCF_Waiver</i> | 232 | 0,06 | 0,24 | 0 | 1 | 3,95 |
| <i>SENT</i> | 232 | 0,58 | 0,50 | 0 | 1 | 0,86 |
| <i>VCF*SENT</i> | 232 | 0,07 | 0,26 | 0 | 1 | 3,56 |
| <i>PERDA</i> | 232 | 0,19 | 0,40 | 0 | 1 | 2,04 |

| Painel B: Variáveis contínuas | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----------|---------------|--------|------------|--------------------------|
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
| <i>VCF_Ind</i> | 232 | 0,13 | 0,44 | 0,00 | 3,00 | 3,54 |
| <i>VCF_Contr</i> | 232 | 0,23 | 0,87 | 0,00 | 7,00 | 3,84 |
| <i>Spread</i> | 232 | 2,01 | 1,04 | 0,00 | 6,50 | 0,52 |
| <i>VLR_mm</i> | 232 | 566,44 | 524,25 | 27,00 | 3.000,00 | 0,93 |
| <i>LN_VLR</i> | 232 | 19,76 | 0,92 | 17,11 | 21,82 | 0,05 |
| <i>MAT</i> | 232 | 61,20 | 22,38 | 0,87 | 122,77 | 0,37 |
| <i>LN_MAT</i> | 232 | 4,01 | 0,55 | -0,14 | 4,81 | 0,14 |
| <i>GAR</i> | 232 | 0,09 | 0,28 | 0,00 | 1,00 | 3,26 |
| <i>RAT</i> | 232 | 4,98 | 4,68 | 0,00 | 10,00 | 0,94 |
| <i>AT_mm</i> | 232 | 22.128,99 | 39.283,84 | 697,48 | 270.217,46 | 1,78 |
| <i>LN_AT</i> | 232 | 22,93 | 1,30 | 20,36 | 26,32 | 0,06 |
| <i>LC</i> | 232 | 1,68 | 0,82 | 0,49 | 5,89 | 0,49 |
| <i>END</i> | 232 | 0,34 | 0,16 | 0,04 | 0,70 | 0,47 |
| <i>VOL</i> | 232 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,07 | 0,37 |
| <i>Selic</i> | 232 | 9,01 | 3,86 | 1,90 | 14,15 | 0,43 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: N representa o número de observações; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1 se a violação ocorreu no período t e 0 em caso contrário; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; *VCF_Res* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa i no ano t ; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado e 0 caso contrário; *Spread* refere-se a taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa i no tempo t ; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *VLR_mm* refere-se a valor emitido em milhões de reais das debêntures; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *MAT* refere-se ao vencimento em meses das debêntures emitidas; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *AT_mm* representa o Ativo Total em milhões de reais da empresa i no ano t ; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; *PERDA* é uma variável *dummy*, que assume 1, se a empresa i no ano t divulgou prejuízo, e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa i ao longo do ano da emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures.

Conforme a Tabela 15, verifica-se que todas as variáveis utilizadas nos testes da hipótese de pesquisa H_3 possuem 232 observações; 9% violaram algum *covenant* financeiro no período t . Ademais, observa-se que 8% da amostra violaram algum *covenant* financeiro estipulado nas

escrituras de debêntures, 5% violaram algum *covenant* financeiro contido nos contratos de dívida bancária, 8% violaram algum *covenant* financeiro de balanço e 3% violaram algum *covenant* financeiro de resultado. Tais estatísticas estão em linha com a amostra final utilizada nas hipóteses anteriores.

Com base no Painel A da Tabela 15, observa-se que 7% da amostra obteve o *waiver* (perdão) dos credores relativos aos *covenants* financeiros violados, 58% das observações foram classificadas como alto sentimento, demonstrando um equilíbrio entre alto e baixo sentimento, que 7% da amostra violou os *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento e que 19% reportaram prejuízo para o mercado.

O Painel B da Tabela 15 mostra que, em média, foi violado 0,13 *covenant*, indicando que a maioria das observações está próxima de zero, embora haja alguns valores extremos (máximo de três índices violados). Nessa linha, a média da variável *VCF_Contr* demonstra que, em média, 0,23 contrato de empréstimos foi violado em cada ano, indicando a existência de grandes variações e de alguns valores extremos, com um máximo de sete contratos violados por uma empresa num único ano.

Já a variável dependente, *spread*, ficou com média de 2,01% e desvio padrão de 1,04. Isso mostra que o *spread* varia consideravelmente entre 0,00 e 6,50, com a maioria das observações concentradas em valores mais baixos. Destaca-se que o valor médio das emissões das debêntures ficou em R\$ 566,44 milhões, conforme a variável *VLR_mm*, com mínimo de R\$ 27 milhões e maior valor de R\$ 3.000,00 milhões, mas com o desvio padrão alto de R\$ 524,25 milhões, sinalizando uma grande dispersão dos dados. Entretanto, ao calcular o logaritmo natural, a variável *VLR_mm* ficou com média de 19,76 e desvio padrão de 0,92, sugerindo que os valores logarítmicos estão relativamente concentrados, com um intervalo menor (17,11 a 21,82).

Ademais, a variável *MAT* apresentou média de 61,20 e um desvio padrão de 22,38, os quais revelam certa variação nos prazos, com valores que vão de 0,87 a 122,77 meses. Contudo, a variável *LN_MAT*, que representa o logaritmo natural da variável *MAT*, ficou com média de 4,01 e um desvio padrão de 0,55, mostrando uma concentração semelhante à *LN_VLR*, mas com um intervalo que inclui valores negativos.

Ainda com base no Painel B, identifica-se que a variável *GAR* apresentou média de 0,09 e um desvio padrão de 0,28, o que indica que a maioria das observações está em torno de zero, demonstrando que poucas emissões estão com garantias reais. Já a variável *RAT* ficou com média de 4,98 e com um desvio padrão de 4,68, indicando grande variação nas classificações de *rating* pelas agências de risco, com valores que vão de 0,00 a 10,00.

As empresas da amostra apresentaram, em média, um Ativo Total de R\$ 22.128,99 milhões e um desvio padrão alto de R\$ 39.283,84 milhões, sendo uma variável com dispersão significativa, pois varia de R\$ 697,48 milhões a R\$ 270.217,46 milhões. Contudo, ao realizar o logaritmo natural, a variável *LN_AT* tem média de 22,93 e um desvio padrão de 1,30, o que indica uma certa homogeneidade nos dados logarítmicos, variando entre 20,36 e 26,32.

Já a variável *LC* ficou com média de 1,68 com desvio padrão de 0,82, o que sugere uma variação moderada entre 0,49 e 5,89 na capacidade de pagamentos de curto prazo das firmas consideradas na amostra. Com uma média de 0,34 e um desvio padrão de 0,16, a variável *END* mostra que a maioria das observações está em torno de 34% do Ativo Total comprometido com as obrigações de curto e longo prazos, variando num intervalo de 4% a 70%.

A média de 0,03 e um desvio padrão de 0,01 da variável *VOLA* sugere baixa volatilidade dos retornos das ações, com valores entre 0,01 e 0,07. Por fim, a variável *Selic* apresentou média de 9,01 e um desvio padrão de 3,86, variando de 1,90 a 14,15, o que indica flutuações significativas na taxa de juros.

4.4.2 Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_3

A Tabela 16 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* das variáveis utilizadas na Equação (7) para testes da hipótese de pesquisa H_3 .

Tabela 16 – Matriz de correlação de *Pearson* da hipótese de pesquisa H_3

| Variáveis | <i>Spread</i> | <i>VCF</i> | <i>SENT</i> | <i>VCF*SENT</i> | <i>LN_VLR</i> | <i>LN_MAT</i> | <i>GAR</i> |
|-----------------|---------------|--------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|
| <i>Spread</i> | 1 | | | | | | |
| <i>VCF</i> | 0,121 | 1 | | | | | |
| <i>SENT</i> | 0,066 | 0,151* | 1 | | | | |
| <i>VCF*SENT</i> | 0,01 | 0,891*** | 0,243*** | 1 | | | |
| <i>LN_VLR</i> | -0,117 | -0,118 | 0,030 | -0,091 | 1 | | |
| <i>LN_MAT</i> | 0,069 | -0,157* | -0,157* | -0,170** | 0,169* | 1 | |
| <i>GAR</i> | 0,260*** | 0,009 | -0,077 | 0,031 | -0,080 | -0,074 | 1 |
| <i>RAT</i> | -0,119 | -0,081 | 0,068 | -0,076 | 0,239*** | 0,270*** | -0,229*** |
| <i>LN_AT</i> | -0,199** | -0,008 | 0,013 | 0,011 | 0,677*** | 0,086 | -0,184** |
| <i>LC</i> | -0,085 | -0,165* | -0,044 | -0,146* | 0,054 | 0,097 | 0,018 |
| <i>END</i> | 0,101 | 0,178** | 0,047 | 0,192** | 0,173** | 0,098 | -0,089 |
| <i>PERDA</i> | 0,200** | 0,376*** | 0,026 | 0,321*** | -0,138* | -0,196* | 0,315*** |
| <i>VOL</i> | 0,283*** | 0,278*** | -0,088 | 0,190** | -0,008 | -0,065 | 0,261*** |
| <i>Selic</i> | -0,085 | 0,035 | 0,008 | 0,147* | 0,08 | 0,178** | 0,009 |
| Variáveis | <i>RAT</i> | <i>LN_AT</i> | <i>LC</i> | <i>END</i> | <i>PERDA</i> | <i>ROT</i> | <i>Selic</i> |
| <i>RAT</i> | 1 | | | | | | |
| <i>LN_AT</i> | 0,268*** | 1 | | | | | |
| <i>LC</i> | 0,029 | -0,093 | 1 | | | | |
| <i>END</i> | 0,174** | 0,297*** | -0,113 | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--------------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|
| <i>PERDA</i> | -0,205** | -0,081 | -0,127 | -0,112 | 1 | |
| <i>VOL</i> | -0,057 | -0,540 | -0,123 | 0,039 | 0,591*** | 1 |
| <i>Selic</i> | 0,056 | 0,215** | -0,145* | 0,211** | 0,038 | -0,085 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Spread* refere-se à taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa *i* no tempo *t*; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período *t*, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *PERDA* é uma variável *dummy*, que assume 1, se a empresa *i* no ano *t* divulgou prejuízo, e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa *i* ao longo do ano da emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 16, verifica-se que as variáveis *GAR*, *PERDA* e *VOLA* apresentam correlação positiva e significativa com a variável *Spread*, enquanto a variável *LN_AT* apresenta correlação negativa e significativa, sinais em linha com as expectativas. Especificamente, se houver a concessão de garantia real, além de a empresa emissora apresentar prejuízos contábeis, quanto maior a volatilidade dos retornos das ações da empresa, maior será o *spread* exigido pelos investidores nas debêntures. Entretanto, as maiores empresas tendem a emitir debêntures com menor *spread*.

A variável *VCF*SENT* apresentou um baixo coeficiente de correlação com a variável *Spread* e sem significância estatística. Isso indica que não há evidências suficientes para afirmar que existe uma correlação significativa entre a violação de *covenants* financeiros durante períodos de alto sentimento do investidor e o *spread* de debêntures. Vale ressaltar que não foram identificados coeficientes de correlação que sugiram a presença de multicolinearidade, uma vez que os referidos coeficientes apresentam baixa magnitude.

4.4.3 Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_3

A Tabela 17 apresenta os resultados da regressão da variável independente e principal, *VCF*, e sua interação com a variável *SENT*, para testes da hipótese de pesquisa H_3 , conforme a Equação (7). Foi utilizado o estimador *POLS* com efeitos fixos clusterizados por ano e setor. Devido a indícios de heterocedasticidade e de autocorrelação nas estimações, os erros padrão robustos foram calculados segundo o método HC1, proposto por MacKinnon e White (1985).

Tabela 17 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_3 com a variável VCF

| $Spread_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 VCF_{i,t} + \gamma_2 SENT_{i,t} + \gamma_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \gamma_k X_{i,t}^k + \mu_{i,t}$ | |
|---|-----------|
| <i>VCF</i> | 1,378*** |
| <i>SENT</i> | 0,267* |
| <i>VCF*SENT</i> | -1,825*** |
| <i>LN_VLR</i> | 0,078 |
| <i>LN_MAT</i> | 0,401*** |
| <i>GAR</i> | 0,612 |
| <i>RAT</i> | -0,025** |
| <i>LN_AT</i> | -0,172*** |
| <i>LC</i> | -0,201 |
| <i>END</i> | 1,465*** |
| <i>PERDA</i> | 0,201 |
| <i>VOL</i> | 0,630* |
| <i>Selic</i> | -0,087 |
| Nº de observações | 232 |
| Efeito fixo de ano | Sim |
| Efeito fixo de setor | Sim |
| Teste F | 7,090*** |
| R ² | 0,311 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa i no ano t ; *PERDA* é uma variável *dummy* que assume 1, se a empresa i no ano t divulgou prejuízo, e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa i ao longo do ano emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

A amostra contém 232 observações, o que é um tamanho razoável para análises estatísticas e em linha com a quantidade de observações da pesquisa de Konraht e Soares (2020), sendo controlada por efeitos fixos atribuídos ao tempo e ao setor. O teste F é significativo ao nível de 1%, indicando que, em conjunto, as variáveis independentes explicam uma parte significativa da variabilidade do *Spread*. Por meio do R^2 de 0,311, identifica-se que aproximadamente 31% da variação do *Spread* é explicada pelas variáveis contidas no modelo, sugerindo que existem outros fatores não incluídos que também podem influenciar o *Spread*.

Ao analisar os coeficientes das variáveis, verifica-se que o coeficiente da variável *VCF* foi positivo e significativo ao nível de 1%, o que indica que a variável *VCF* está associada a um aumento significativo no *Spread*. Conforme a literatura, isso sugere que a violação de *covenants* financeiros aumenta os *spreads* de debêntures (Butt, 2019; Feldhütter et al., 2016; Massa & Zhang, 2021).

Também se verifica que o coeficiente da variável *SENT* foi significativo ao nível de 10% e apresentou sinal positivo, conforme esperado, evidenciando que as empresas emitem debêntures com maior *spread* em períodos de baixo sentimento do investidor. Tal movimento ocorre devido aos investidores se tornarem altamente avessos ao risco e buscarem mais compensação pelo risco em períodos de baixo sentimento, o que provoca altos *spreads* (Muldur et al., 2019), sendo o sentimento um atributo determinante para as mudanças nos *spreads* de títulos de dívida corporativa (Nayak, 2010; Spyrou, 2013; Chen, 2021).

Nessa linha, o termo de interação entre as variáveis *VCF* e *SENT*, de interesse da pesquisa, foi negativo e significativo ao nível de 1%, indicando que o efeito positivo de *VCF* sobre o *Spread* diminui em períodos de alto sentimento do investidor, sugerindo que *SENT* atenua o impacto positivo de *VCF* no *spread* de debêntures, não se podendo rejeitar a hipótese de pesquisa H_3 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa.

Mesmo que a violação de *covenants* financeiros impacte nos *spreads* de debêntures (Feldhütter et al., 2016; Butt, 2019; Massa & Zhang, 2021), tal resultado evidencia que o sentimento do investidor é um fator crucial na precificação dos *spreads* de títulos de dívida corporativa, onde os *spreads* tendem a ser menores durante períodos de otimismo (Chen & Craig, 2018; Chen, 2021; Huang et al., 2015b; Muldur et al., 2019; Nayak, 2010; Spyrou, 2013).

Ao analisar os coeficientes das variáveis de controle, verifica-se que as variáveis *LN_MAT*, *RAT*, *LN_AT*, *END* e *VOLA* foram significantes estatisticamente e apresentaram sinal conforme esperado. Especificamente, por meio do nível de significância de 1% e sinal positivo do coeficiente da variável *LN_MAT*, verifica-se que a concessão de maiores prazos para resgate das debêntures está associada a um aumento significativo no *spread*. Esse resultado está conforme a literatura, a qual evidencia que, quanto maior for o vencimento da dívida, maior será o *spread* cobrado pelos credores, devido à maior exposição dos investidores (Butt, 2019; Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020; Xu & Zhang, 2024).

Já a variável *RAT* apresentou sinal negativo e significativo ao nível de 5%, demonstrando que, quanto melhor a classificação de risco da debênture, menor será o *spread*, pois os investidores assumem menos risco (Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019). Na mesma direção, a variável *LN_AT* foi significativa ao nível de 1%, evidenciando que o tamanho da empresa emissora impacta negativamente no *spread* das debêntures, porque empresas maiores são vistas como mais sólidas e estáveis, além de ter melhor acesso ao mercado de capitais e condições de financiamento mais favoráveis, o que pode resultar em um

menor risco de crédito e, conseqüentemente, em *spreads* de rendimento mais baixos (Butt, 2019; Lian, 2018; Bao & Liu, 2018; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020).

Ademais, o coeficiente das variáveis *END* e *VOLA* apresentam sinal positivo e significativo ao nível de 1% e 10%, respectivamente. Tais resultados estão conforme o esperado e demonstram que as firmas com altos níveis de endividamento podem ser percebidas como mais arriscadas pelos investidores e que ações altamente voláteis indicam incertezas sobre o desempenho futuro das firmas, resultando em *spreads* de rendimento mais altos nas debêntures emitidas (Butt, 2019; Lian, 2018; Bao & Liu, 2018; Huang et al., 2015b; Ma et al., 2019; Konraht & Soares, 2020; Xu & Zhang, 2024).

A Tabela 18 apresenta os resultados nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação, conforme a Equação (7). Devido à baixa quantidade de observações da variável *VCF_Res*, não foi possível estimar as regressões dessa variável.

Tabela 18 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_3 com o tipo e a intensidade variável *VCF*

| $Spread_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 VCF_{i,t} + \gamma_2 SENT_{i,t} + \gamma_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \gamma_k X_{i,t}^k + \mu_{i,t}$ | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>VCF_Deb</i> | 1,392*** | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc</i> | | 1,989*** | | | | |
| <i>VCF_Bal</i> | | | 1,398*** | | | |
| <i>VCF_Ind</i> | | | | 1,16*** | | |
| <i>VCF_Contr</i> | | | | | 0,5095*** | |
| <i>VCF_Waiver</i> | | | | | | 1,997*** |
| <i>SENT</i> | 0,258 | 0,241 | 0,241 | 0,268* | 0,239 | 0,256 |
| <i>VCF_Deb*SENT</i> | -1,778*** | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc*SENT</i> | | -2,473*** | | | | |
| <i>VCF_Bal*SENT</i> | | | -1,653*** | | | |
| <i>VCF_Ind*SENT</i> | | | | -1,562*** | | |
| <i>VCF_Contr*SENT</i> | | | | | -0,598*** | |
| <i>VCF_Waiver*SENT</i> | | | | | | -2,624*** |
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de observações | 232 | 232 | 232 | 232 | 232 | 232 |
| Efeito fixo de ano | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeito fixo de setor | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Teste F | 7,01*** | 7,412*** | 6,872*** | 7,467*** | 7,117*** | 7,620*** |
| R ² | 0,309 | 0,321 | 0,305 | 0,322 | 0,312 | 0,327 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Spread* refere-se à taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa *i* no tempo *t*; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa *i* obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF_Deb*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; *VCF_Bal*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que

violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; *VCF_Res*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; *VCF_Ind*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Waiver*SENT* é a *dummy* de interação para identificar as empresas *i* que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *PERDA* é uma variável *dummy* que assume 1, se a empresa *i* no ano *t* divulgou prejuízo e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa *i* ao longo do ano da emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 18, verifica-se que a amostra contém 232 observações para todas as estimações, sendo controladas por efeitos fixos atribuídos ao tempo e ao setor. O teste *F* é significativo ao nível de 1% em todas as estimações, indicando que, em conjunto, as variáveis independentes explicam uma parte significativa da variabilidade do *Spread*. Ademais, por meio do R^2 médio de 0,316, identifica-se que, aproximadamente, 32% da variação do *Spread* é explicada pelas variáveis contidas nos modelos.

Ao verificar o sinal positivo e significativo ao nível de 1% das variáveis *VCF_Deb*, *VCF_DivBanc*, *VCF_Bal*, *VCF_Ind*, *VCF_Contr* e *VCF_Waiver* em todas as estimações, reforçam-se os achados da Tabela 16, ao evidenciar que o evento da violação de *covenants* financeiros provoca altos *spreads* na emissão de debêntures. Ademais, o sinal negativo e significativo ao nível de 1% das variáveis de interação *VCF_Deb*SENT*, *VCF_DivBanc*SENT*, *VCF_Bal*SENT*, *VCF_Ind*SENT*, *VCF_Contr*SENT* e *VCF_Waiver*SENT* evidencia que, em períodos de alto sentimento do investidor, as empresas conseguem emitir debêntures com menor *spread*, independentemente do tipo e da intensidade da violação do *covenant* financeiro.

Tais resultados reforçam os achados reportados na Tabela 16 e a hipótese de pesquisa H_3 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa, devido ao sentimento do investidor ser um fator decisivo para as variações nos *spreads* de debêntures (Nayak, 2010; Spyrou, 2013; Chen, 2021).

4.4.4 Testes de robustez da hipótese de pesquisa H_3

A Tabela 19 apresenta os resultados dos testes de robustez da hipótese de pesquisa H_3 , em que foi utilizada a variável *Spread* acrescida das emissões remuneradas com %DI para minimizar o viés de seleção. Conforme o Apêndice C, existem dois tipos de *spread* atrelados

ao DI: um fixo (DI+) e outro flutuante (%DI). As emissões com taxas flutuantes foram convertidas para uma base fixa, utilizando a taxa *swap* DI x pré de um ano na data de emissão, conforme estudo de Sheng e Saito (2005), sendo a taxa *swap* obtida nas taxas referenciais da [B³]. Para cálculo da taxa fixa, a taxa flutuante foi multiplicada pela taxa *swap* DI x pré de um ano, e subtraída a taxa DI de um ano na mesma data, para resultar no *spread* das taxas flutuantes.

Tabela 19 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_3 com a variável *VCF*

| $Spread_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 VCF_{i,t} + \gamma_2 SENT_{i,t} + \gamma_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \gamma_k X_{i,t}^k + \mu_{i,t}$ | |
|---|-----------|
| <i>VCF</i> | 0,966* |
| <i>SENT</i> | 0,241* |
| <i>VCF*SENT</i> | -1,454*** |
| <i>LN_VLR</i> | 0,073 |
| <i>LN_MAT</i> | 0,447*** |
| <i>GAR</i> | 0,575 |
| <i>RAT</i> | -0,037** |
| <i>LN_AT</i> | -0,214*** |
| <i>LC</i> | -0,196 |
| <i>END</i> | 1,481*** |
| <i>PERDA</i> | 0,254 |
| <i>VOLA</i> | 0,606*** |
| <i>Selic</i> | -0,086 |
| Nº de observações | 279 |
| Efeito fixo de ano | Sim |
| Efeito fixo de setor | Sim |
| Teste F | 9,320*** |
| R ² | 0,325 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Spread* refere-se à taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa *i* no tempo *t*; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período *t*, e 0 em caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *PERDA* é uma variável *dummy* que assume 1, se a empresa *i* no ano *t* divulgou prejuízo e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa *i* ao longo do ano da emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme a Tabela 19, verifica-se que a adição das debêntures remuneradas com a taxa flutuante do DI aumentou o tamanho da amostra e a quantidade de observações. Esta contém 279 observações, sendo controlada por efeitos fixos atribuídos ao tempo e ao setor. O teste *F* é significativo ao nível de 1%, indicando que, em conjunto, as variáveis independentes explicam uma parte significativa da variabilidade do *Spread*. Ademais, o R² apresentou leve aumento,

para 0,325, o que implica que aproximadamente 33% da variação do *Spread* é explicada pelas variáveis contidas no modelo.

Ao analisar os coeficientes das variáveis, verifica-se que o coeficiente da variável *VCF* foi positivo e significativo ao nível de 5%, reforçando os achados reportados na Tabela 16, evidenciando que a violação de *covenants* financeiros eleva os *spreads* de debêntures, conforme estudos anteriores (Butt, 2019; Feldhütter et al., 2016; Massa & Zhang, 2021).

Também se verifica que o coeficiente da variável *SENT* foi significante ao nível de 5% e apresentou sinal positivo, conforme esperado, reforçando os resultados apresentados na Tabela 16. Na sequência, o termo de interação representado pela variável *VCF*SENT*, de interesse da pesquisa, foi negativo e significativo ao nível de 1%, corroborando os achados constantes na Tabela 16.

Isso indica que o efeito positivo do *VCF* sobre o *spread* diminui durante períodos de sentimento otimista do investidor, sugerindo que o *SENT* atenua o impacto positivo da *VCF* no *spread* das debêntures. Dessa forma, não se pode rejeitar a hipótese de pesquisa H_3 , que propõe que o sentimento otimista do investidor reduz o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* dos títulos de dívida corporativa. Os coeficientes das variáveis de controle *LN_MAT*, *RAT*, *LN_AT*, *END* e *VOLA* apresentaram significância estatística e sinais esperados, conforme a literatura.

A Tabela 20 apresenta os resultados dos testes de robustez, nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT* para mensurar os efeitos do tipo da dívida violada e da intensidade da violação, conforme a Equação (7).

Tabela 20 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_3 com o tipo e a intensidade variável *VCF*

$$Spread_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 VCF_{i,t} + \gamma_2 SENT_{i,t} + \gamma_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \gamma_k X_{i,t}^k + \mu_{i,t}$$

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|-----------|--|---------|
| <i>VCF_Deb</i> | 0,9852* | | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc</i> | | 1,212** | | | | | | |
| <i>VCF_Bal</i> | | | 0,993* | | | | | |
| <i>VCF_Res</i> | | | | 0,161 | | | | |
| <i>VCF_Ind</i> | | | | | 0,386 | | | |
| <i>VCF_Contr</i> | | | | | | 0,032** | | |
| <i>VCF_Waiver</i> | | | | | | | | 1,217** |
| <i>SENT</i> | 0,211 | 0,211 | 0,196 | 0,196 | 0,210 | 0,168 | | 0,214 |
| <i>VCF_Deb*SENT</i> | -1,320*** | | | | | | | |
| <i>VCF_DivBanc*SENT</i> | | -1,710*** | | | | | | |
| <i>VCF_Bal*SENT</i> | | | -1,203** | | | | | |
| <i>VCF_Res*SENT</i> | | | | -1,046 | | | | |
| <i>VCF_Ind*SENT</i> | | | | | -0,698 | | | |
| <i>VCF_Contr*SENT</i> | | | | | | -0,144*** | | |

| <i>VCF_Waiver*SENT</i> | | | | | | | -1,687** |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de observações | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 |
| Efeito fixo de ano | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeito fixo de setor | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Teste F | 8,980*** | 9,357*** | 8,865*** | 9,009*** | 8,912*** | 8,551*** | 9,303*** |
| R ² | 0,317 | 0,326 | 0,314 | 0,317 | 0,315 | 0,306 | 0,324 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *Spread* refere-se à taxa de juros adicional à taxa DI das debêntures emitidas pela empresa *i* no tempo *t*; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa *i* obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF_Deb*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; *VCF_Bal*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; *VCF_Res*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; *VCF_Ind*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Contr*SENT* é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa *i* em períodos de alto sentimento; *VCF_Waiver*SENT* é a *dummy* de interação para identificar as empresas *i* que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; *LN_VLR* representa o logaritmo natural do valor emitido das debêntures; *LN_MAT* representa o logaritmo natural do vencimento em meses das debêntures emitidas; *GAR* é uma variável *dummy* que assume 1, se a debênture apresentar garantia real, e 0 caso contrário; *RAT* representa a classificação do *rating* de crédito das debêntures conforme Apêndice C; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *END* refere-se ao Passivo Total dividido pelo Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *PERDA* é uma variável *dummy* que assume 1, se a empresa *i* no ano *t* divulgou prejuízo, e 0 se divulgou lucro; *VOLA* representa a volatilidade calculada por meio do desvio padrão do retorno diário da ação da empresa *i* ao longo do ano da emissão das debêntures; *Selic* representa a taxa Selic ao ano no dia da emissão das debêntures. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 20, verifica-se que a amostra contém 279 observações para todas as estimações, as quais foram controladas por efeitos fixos de tempo e ao setor. O teste *F* é significativo ao nível de 1% em todas as estimações, indicando que, em conjunto, as variáveis independentes explicam uma parte significativa da variabilidade do *Spread*. Por meio do R² variando entre 0,306 e 0,326, identifica-se que, aproximadamente, 32% da variação da variável *Spread* é explicada pelas variáveis inseridas no modelo.

O sinal negativo e estatisticamente significante ao nível de 1% das variáveis de interação *VCF_Deb*SENT* e *VCF_DivBanc*SENT* evidencia que, em períodos de alto sentimento do investidor, as empresas conseguem emitir debêntures com menor *spread*, independentemente do tipo do empréstimo no qual ocorreu a violação do *covenant* financeiro, reforçando os achados reportados na Tabela 17.

Somente as *VCF_Bal*SENT* e *VCF_Contr*SENT* foram significantes aos níveis de 1% e 5%, respectivamente. Tais resultados demonstram que a violação de *covenants* financeiros com base em indicadores de balanço e a quantidade de contratos de dívida violados não são

fatores observados pelos investidores em períodos de alto sentimento, impactando negativamente no *spread* de debêntures e reforçando os resultados apresentados na Tabela 17.

Devido à não significância estatística das variáveis $VCF_Res*SENT$ e $VCF_Ind*SENT$, a violação de *covenants* financeiros estabelecidos com base em indicadores de resultados e a quantidade de *covenants* financeiros violados, são fatores observados pelos investidores, mesmo em períodos de alto sentimento, nos quais há a predominância de investidores irracionais.

Por fim, verifica-se que o coeficiente da variável $VCF_Waiver*SENT$ apresentou sinal negativo e significativo ao nível de 1%, o que demonstra que as concessões de *waiver* para as violações em períodos de alto sentimento do investidor influencia na redução do *spread* de debêntures, corroborando os resultados apresentados na Tabela 17 e não rejeitando a hipótese de pesquisa H_3 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro no *spread* de títulos de dívida corporativa.

4.5 Resultados da hipótese de pesquisa H_4

Neste subtópico, são apresentadas as estatísticas descritivas, a análise de correlação das variáveis utilizadas na Equação (8), os resultados dos testes de regressão linear por meio do estimador Sys-GMM e os resultados dos testes de robustez para validação ou rejeição da hipótese de pesquisa H_4 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro nos honorários da auditoria externa.

4.5.1 Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_4

A Tabela 21 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na Equação (8) para análise da hipótese de pesquisa H_4 . O Painel A se refere às estatísticas das variáveis *dummies*, enquanto o Painel B às variáveis contínuas.

Tabela 21 – Estatísticas descritivas da hipótese de pesquisa H_4

| Painel A: Variáveis <i>dummies</i> | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|---------------|--------|--------|-------------------------|
| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coeficiente de Variação |
| VCF | 762 | 0,09 | 0,29 | 0 | 1 | 3,12 |
| VCF_Deb | 762 | 0,05 | 0,22 | 0 | 1 | 4,25 |
| $VCF_DivBanc$ | 762 | 0,07 | 0,26 | 0 | 1 | 3,62 |
| VCF_Bal | 762 | 0,08 | 0,27 | 0 | 1 | 3,49 |
| VCF_Res | 762 | 0,04 | 0,20 | 0 | 1 | 4,78 |

| | | | | | | |
|-------------------|-----|------|------|---|---|------|
| <i>VCF_Waiver</i> | 762 | 0,06 | 0,24 | 0 | 1 | 3,99 |
| <i>SENT</i> | 762 | 0,50 | 0,50 | 0 | 1 | 1,00 |
| <i>VCF*SENT</i> | 762 | 0,03 | 0,18 | 0 | 1 | 5,32 |
| <i>BIG4</i> | 762 | 0,89 | 0,31 | 0 | 1 | 0,35 |

Painel B: Variáveis contínuas

| Variáveis | N | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo | Coefficiente de Variação |
|----------------------------|-----|-----------|---------------|--------|--------------|--------------------------|
| <i>VCF_Ind</i> | 762 | 0,02 | 0,53 | 0 | 5 | 3,54 |
| <i>VCF_Contr</i> | 762 | 0,03 | 2,60 | 0 | 49 | 8,24 |
| <i>Fee (R\$ mil)</i> | 762 | 2.600,35 | 5.562,97 | 14,00 | 66.391,00 | 2,14 |
| <i>LN_Fee</i> | 762 | 14,02 | 1,11 | 9,55 | 18,01 | 0,08 |
| <i>Fee_total (R\$ mil)</i> | 762 | 3.099,48 | 6.573,77 | 14,00 | 67.781,00 | 2,12 |
| <i>LN_Fee_total</i> | 762 | 14,18 | 1,13 | 9,55 | 18,03 | 0,08 |
| <i>AT_mm</i> | 762 | 27.243,30 | 106.370,30 | 272,05 | 1.050.888,00 | 3,90 |
| <i>LN_AT</i> | 762 | 22,68 | 1,37 | 19,42 | 27,68 | 0,06 |
| <i>LC</i> | 762 | 1,70 | 0,76 | 0,37 | 5,89 | 0,45 |
| <i>ROE</i> | 762 | 0,02 | 0,05 | -3,68 | 1,29 | 0,94 |
| <i>Z_score</i> | 762 | -1,38 | 0,36 | -2,42 | 0,52 | -0,26 |
| <i>AD</i> | 762 | 69,29 | 27,07 | 24,00 | 447,00 | 0,39 |
| <i>Tenure</i> | 762 | 2,85 | 1,50 | 1,00 | 7,00 | 0,53 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: N representa o número de observações; *VCF* representa-se a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período *t*, e 0 caso contrário; *VCF_Deb* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; *VCF_DivBanc* é a *dummy* igual a 1 se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; *VCF_Bal* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; *VCF_Res* é a *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; *VCF_Ind* representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Contr* representa o número total de contratos violados pela empresa *i* no ano *t*; *VCF_Waiver* é a *dummy* igual a 1, se a empresa *i* obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 em caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *Fee* (R\$ mil) representa os honorários do serviço de auditoria em milhares de reais pagos pela empresa *i* no ano *t*; *LN_Fee* representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria pagos pela empresa *i* no ano *t*; *Fee_total* (R\$ mil) representa os honorários do serviço de auditoria e de não auditoria em milhares de reais pagos pela empresa *i* no ano *t*; *LN_Fee_total* representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria e de não auditoria pagos pela empresa *i* no ano *t*; *AT_mm* representa o Ativo Total em milhões de reais da empresa *i* no ano *t*; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *ROE* refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa *i* no ano *t* pelo Patrimônio Líquido em *t-1*; *Z_score* conforme métrica de Altman et al. (1979) da empresa *i* no ano *t*; *BIG4* é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa *i* no ano *t* for uma Big 4, e 0 caso contrário; *AD* representa o *audit delay* por meio do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa *i* no ano *t*; *Tenure* representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa *i* é auditada pela mesma firma.

Conforme a Tabela 21, verifica-se que todas as variáveis utilizadas nos testes da hipótese de pesquisa H_4 possuem 762 observações e que 9% violaram algum *covenant* financeiro no período *t*. Ademais, verifica-se que 5% da amostra violaram algum *covenant* financeiro estipulado nas escrituras de debêntures, 7% violaram algum *covenant* financeiro contido nos contratos de dívida bancária, 8% violaram algum *covenant* financeiro de balanço e 4% violaram algum *covenant* financeiro de resultado. Tais estatísticas estão em linha com a amostra final utilizada nas hipóteses anteriores.

Além disso, identifica-se que 6% da amostra conseguiu o *waiver* (perdão) dos credores relativos aos *covenants* financeiros violados; que 50% das observações foram classificadas

como alto sentimento, demonstrando um equilíbrio entre alto e baixo sentimento; e que 3% da amostra violou os *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento, representando, aproximadamente, 33,3% das violações. Por fim, 89% da amostra é composta por empresas que foram auditadas pelas quatro maiores firmas de auditoria.

O Painel B da Tabela 21 demonstra que, em média, foram violados dois índices em cada ano, chegando ao máximo de cinco índices num determinado período e, em média, três contratos de empréstimos violados e um máximo de 49 contratos num determinado ano. Ademais, verifica-se que os honorários de serviço de auditoria registram uma média de R\$ 2,6 milhões, com mínimo de R\$ 14 mil e máximo de R\$ 66,4 milhões. Já a soma dos honorários de serviço de auditoria e de não auditoria ficou com a média de R\$ 3,1 milhões, variando entre R\$ 14 mil e R\$ 67,8 milhões.

Ademais, o tamanho médio das empresas ficou em R\$ 27.243,3 milhões de Ativo Total, com mínimo de R\$ 275,07 milhões e máximo de R\$1.050.888,00 milhões. O índice de liquidez corrente ficou em média de 1,7, demonstrando que as firmas consideradas na amostra apresentaram, em média, R\$ 1,70 de bens e direitos no curto prazo para cada R\$ 1,00 de obrigações no curto prazo. Já a rentabilidade ficou em 2% sobre o Patrimônio Líquido, tendo o *Z_score* média negativa de -1,38%, o *audit delay* com média de 69 dias, demonstrando que, em média, as empresas consideradas na amostra publicam as demonstrações financeiras auditadas em 69 dias.

Por último, a variável de *Tenure* apresentou média de 2,85 anos, demonstrando que, em média, as empresas da amostra contratam a mesma firma de auditoria por três anos consecutivos, abaixo dos cinco anos, conforme estabelece a Instrução Normativa de nº 308 da Comissão de Valores Mobiliários, a qual estabelece que o auditor independente não pode prestar serviços de auditoria para a mesma empresa por cinco anos consecutivos.

4.5.2 Análise da correlação das variáveis da hipótese de pesquisa H_4

A Tabela 22 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* das variáveis utilizadas na Equação (8) para análise da hipótese de pesquisa H_4 .

Tabela 22 – Matriz de correlação de *Pearson* da hipótese de pesquisa H_4

| Variáveis | <i>LN_Fee</i> | <i>LN_Fee_total</i> | <i>VCF</i> | <i>SENT</i> | <i>VCF*SENT</i> | <i>LN_AT</i> |
|---------------------|---------------|---------------------|----------------|-------------|-----------------|---------------|
| <i>LN_Fee</i> | 1 | | | | | |
| <i>LN_Fee_total</i> | 0,969*** | 1 | | | | |
| <i>VCF</i> | 0,000 | 0,007 | 1 | | | |
| <i>SENT</i> | -0,04 | -0,028 | -0,086* | 1 | | |
| <i>VCF*SENT</i> | -0,032 | -0,034 | 0,586*** | 0,188*** | 1 | |
| <i>LN_AT</i> | 0,674*** | 0,681*** | -0,053 | -0,055 | -0,014 | 1 |
| <i>LC</i> | -0,119*** | -0,100** | -0,186*** | 0,042 | -0,133*** | -0,203*** |
| <i>ROE</i> | -0,059 | -0,042 | -0,228*** | 0,045 | -0,123*** | 0,094** |
| <i>Z_score</i> | 0,103** | 0,098** | 0,274*** | -0,0680 | 0,171*** | 0,110** |
| <i>BIG4</i> | 0,104** | 0,131*** | 0,038 | 0,085* | 0,042 | -0,041 |
| <i>AD</i> | -0,023 | -0,024 | 0,143*** | -0,088* | 0,028 | -0,009 |
| <i>Tenure</i> | 0,140*** | 0,137*** | 0,032 | -0,015 | 0,0190 | 0,049 |
| Variáveis | <i>LC</i> | <i>ROE</i> | <i>Z_score</i> | <i>BIG4</i> | <i>AD</i> | <i>Tenure</i> |
| <i>LC</i> | 1 | | | | | |
| <i>ROE</i> | 0,159*** | 1 | | | | |
| <i>Z_score</i> | -0,630*** | -0,622*** | 1 | | | |
| <i>BIG4</i> | 0,026 | -0,007 | 0,068 | 1 | | |
| <i>AD</i> | -0,108** | -0,184*** | 0,232*** | -0,102** | 1 | |
| <i>Tenure</i> | 0,006 | 0,026 | -0,041 | -0,032 | 0,009 | 1 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: *LN_Fee* representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria pagos pela empresa *i* no ano *t*; *LN_Fee_total* representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria e de não auditoria pagos pela empresa *i* no ano *t*; *VCF* representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período *t*, e 0 caso contrário; *SENT* é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; *VCF*SENT* é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas *i* que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; *LN_AT* refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa *i* no ano *t*; *LC* refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa *i* no ano *t*; *ROE* refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa *i* no ano *t* pelo Patrimônio Líquido em *t-1*; *Z_score* conforme métrica de Altman, Baydía e Dias (1979) da empresa *i* no ano *t*; *BIG4* é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa *i* no ano *t* for uma Big 4, e 0 caso contrário; *AD* representa o *audit delay* por meio do número de dias entre a data de encerramento do balanço até a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa *i* no ano *t*; *Tenure* representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa *i* é auditada pela mesma firma. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Conforme a Tabela 22, verifica-se que as variáveis *LN_AT*, *LC*, *Z_score*, *BIG4* e *Tenure* apresentam correlação com as variáveis *LN_Fee* e *LN_Fee_total* ao nível de significância de 1% e 5%, tendo as variáveis *LN_AT*, *Z_score*, *BIG4* e *Tenure* correlações positivas. À medida que tais variáveis aumentam, os honorários de serviços de auditoria tendem a elevar, numa relação inversa com a variável *LC*, com a qual apresentou correlação negativa.

Apesar de a variável *VCF*SENT* apresentar coeficientes com sinais negativos em relação às variáveis *LN_Fee* e *LN_Fee_total*, estas não foram estatisticamente significantes, revelando que não há evidência inicial suficiente para indicar que existe uma correlação significativa entre a violação de *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento do investidor em nível firma e os honorários das firmas de auditoria externa. Salienta-se que, na maioria dos casos, não há coeficientes de correlação que indiquem possíveis indícios de multicolinearidade, uma vez que os coeficientes mencionados apresentam baixa magnitude.

4.5.3 Análise dos resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_4

A Tabela 23 apresenta os resultados da regressão estimada pelo Sys-GMM, que foi processada em dois passos, com correção para amostras finitas de Windmeijer (2018), sendo utilizada a variável independente e principal, VCF , e sua interação com a variável $SENT$, para análise da hipótese de pesquisa H_4 , conforme a Equação (8).

Tabela 23 – Resultados da regressão da hipótese de pesquisa H_4 com a variável VCF

| $LN_Fee_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 VCF_{i,t} + \delta_2 SENT_{i,t} + \delta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \delta_k X_{i,t}^k + \omega_{i,t}$ | |
|---|------------|
| LN_Fee_{t-1} | 0,443*** |
| VCF | 0,154 |
| $SENT$ | 0,016 |
| $VCF*SENT$ | -0,280*** |
| LN_AT | 0,286*** |
| LC | -0,068 |
| ROE | -1,553 |
| Z_score | -0,497 |
| $BIG4$ | 0,496*** |
| AD | 0,004** |
| $Tenure$ | 0,060*** |
| Nº de observações | 762 |
| Nº de firmas | 128 |
| Nº de instrumentos | 81 |
| $Sargan\ test$ | 72 |
| $AR1$ | -3,7*** |
| $AR2$ | -0,66 |
| $Wald\ test$ | 189.637*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: LN_Fee representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria pagos pela empresa i no ano t ; LN_Fee_{t-1} representa o primeiro lag da variável LN_Fee ; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; LC refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; Z_score conforme métrica de Altman et al. (1979) da empresa i no ano t ; $BIG4$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa i no ano t for uma Big 4, e 0 caso contrário; AD representa o *audit delay* através do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa i no ano t ; $Tenure$ representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa i é auditada pela mesma firma. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

As variáveis LN_Fee , LN_AT , LC , ROE e Z_score foram tratadas como endógenas nas estimações, sendo utilizadas a partir do primeiro lag dessas variáveis como instrumentos, com exceção da variável LN_Fee , que foi utilizada a partir do segundo lag. Conforme a Tabela 22, verifica-se que o modelo é significativo ao nível de 1% ($Wald\ test$) e que os testes $Sargan$ e $AR2$ não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. Ademais,

o número de instrumentos é inferior a 100 e ao de empresas, o que, de certa forma, atenua os problemas associados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base nos coeficientes das variáveis independentes, verifica-se que a variável *VCF* apresentou sinal positivo, conforme o esperado, entretanto sem significância estatística. Já a variável interação *VCF*SENT*, de interesse da pesquisa, apresentou sinal negativo e significativo ao nível de 1%, demonstrando que os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos honorários dos serviços de auditoria são minimizados pela maior presença de investidores ineficientes, não rejeitando, assim, a hipótese de pesquisa H_4 , de que o sentimento otimista do investidor atenua o efeito da violação do *covenant* financeiro nos honorários da auditoria externa.

Tais resultados corroboram a literatura, que evidencia que o humor das pessoas atuantes nos mercados de capitais influencia de maneira significativa o comportamento dos auditores externos (Chung et al., 2008; Kim, 2021; Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022). As reações do mercado a distorções nos relatórios financeiros auditados tendem a ser menores durante períodos de alto sentimento, diminuindo o risco de litígios para os auditores e incentivando a firma de auditoria a reduzir os honorários (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022).

Mesmo que os auditores considerem que a violação dos *covenants* financeiros seja um sinal de dificuldade financeira que eleva o risco de auditoria (Gao et al., 2017; Kania & Fitriany, 2019; Parkash et al., 2022), os resultados demonstram que os auditores tendem a cobrar honorários mais baixos das empresas que violam os *covenants* financeiros em períodos de alto sentimento, pois acreditam que o risco de litígios decorrentes de relatórios incorretos será menor em períodos de alto sentimento, reduzindo seus esforços (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022). Diante do exposto, não se pode rejeitar a hipótese de pesquisa H_4 .

Ao analisar os resultados das variáveis de controle, verifica-se que os coeficientes das variáveis *LN_AT*, *BIG4*, *AD* e *Tenure* foram significantes ao nível de 1%, com exceção da variável *AD*, que foi de 5%, e apresentam sinal positivo, conforme esperado. Com isso, identifica-se, conforme a literatura, que as maiores empresas e as empresas que contratam as quatro maiores firmas de auditoria tendem a pagar maiores honorários de auditoria, além de um maior tempo para executar os serviços e maior tempo de relacionamento com a firma de auditoria, impactando positivamente nos honorários da auditoria externa (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022).

A Tabela 24 apresenta os resultados nos quais foram utilizadas as demais variáveis independentes da *VCF* e suas interações com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos do tipo

da dívida violada e da intensidade da violação nos honorários da auditoria externa, conforme a Equação (8). As variáveis LN_Fee , LN_AT , LC , ROE e Z_score foram tratadas como instrumentos nas estimações, sendo utilizadas a partir do segundo *lag* para a variável LN_Fee , e a partir do primeiro *lag* para as demais variáveis.

Tabela 24 – Resultados das regressões da hipótese de pesquisa H_4 com o tipo e a intensidade variável VCF

| | $LN_Fee_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 VCF_{i,t} + \delta_2 SENT_{i,t} + \delta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \delta_k X_{i,t}^k + \omega_{i,t}$ | | | | | | |
|-----------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| $LN_Fee_{total,t-1}$ | 0,429*** | 0,453*** | 0,438*** | 0,429*** | 0,457*** | 0,438*** | 0,453*** |
| VCF_Deb | 0,096 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc$ | | 0,177 | | | | | |
| VCF_Bal | | | 0,141 | | | | |
| VCF_Res | | | | 0,164 | | | |
| VCF_Ind | | | | | 0,113 | | |
| VCF_Contr | | | | | | 0,033 | |
| VCF_Waiver | | | | | | | 0,124 |
| $SENT$ | 0,001 | 0,014 | 0,013 | 0,002 | 0,021 | 0,004 | 0,007 |
| $VCF_Deb*SENT$ | -0,175 | | | | | | |
| $VCF_DivBanc*SENT$ | | -0,345*** | | | | | |
| $VCF_Bal*SENT$ | | | -0,334** | | | | |
| $VCF_Res*SENT$ | | | | -0,317 | | | |
| $VCF_Ind*SENT$ | | | | | -0,189** | | |
| $VCF_Contr*SENT$ | | | | | | -0,033 | |
| $VCF_Waiver*SENT$ | | | | | | | -0,325** |
| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Nº de observações | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 |
| Nº de firmas | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Nº de instrumentos | 81 | 83 | 81 | 81 | 81 | 81 | 78 |
| <i>Sargan test</i> | 71 | 71 | 73 | 72 | 72 | 69 | 62 |
| AR1 | -3,7*** | -3,6*** | -3,8*** | -3,7*** | -3,7*** | -3,7*** | -3,6*** |
| AR2 | -0,75 | -0,87 | -0,69 | -0,66 | -0,60 | -0,83 | -0,74 |
| <i>Wald test</i> | 161.667*** | 180.109*** | 151.387*** | 149.507*** | 188.694*** | 154.546*** | 173.855*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: LN_Fee representa o logaritmo natural dos honorários do serviço de auditoria pagos pela empresa i no ano t ; LN_Fee_{t-1} representa o primeiro *lag* da variável LN_Fee ; VCF_Deb é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; $VCF_DivBanc$ é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; VCF_Bal é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 caso contrário; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; VCF_Ind representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; VCF_Contr representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa i no ano t ; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; $SENT$ é uma *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; $VCF_Deb*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; $VCF_Bal*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; $VCF_Res*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; $VCF_Ind*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Waiver*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar as empresas i que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; LC refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; Z_score conforme métrica de Altman et al. (1979) da empresa i no ano t ; $BIG4$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa i no ano t for uma Big 4, e 0 caso contrário; AD representa o *audit delay* através do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa

i no ano t e; *Tenure* representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa i é auditada pela mesma firma. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 24, verifica-se que os modelos são significantes ao nível de 1% (*Wald test*) e que os testes *Sargan* e AR2 não apresentam significância estatística, indicando que os instrumentos são válidos. O número de instrumentos é inferior a cem ao de empresas em todos os modelos, o que, de certa forma, alivia os problemas associados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Ainda conforme a Tabela 24, constata-se que os coeficientes das variáveis de interação *VCF_DivBanc*SENT*, *VCF_Bal*SENT*, *VCF_Ind*SENT* e *VCF_Waiver*SENT* apresentaram sinal negativo, conforme esperado, e foram estatisticamente significantes ao nível de 5%, com exceção da variável *VCF_DivBanc*SENT*, que foi significativa ao nível de 1%. Tais resultados demonstram que as violações de *covenants* financeiros de dívida bancária, de *covenants* de balanço, a quantidade de índices violados e a obtenção de *waiver* junto aos credores não são observadas pelos investidores em períodos de alto sentimento, impactando negativamente nos honorários dos serviços de auditoria externa, não se podendo rejeitar, assim, a hipótese de pesquisa H_4 .

Ademais, verifica-se que o coeficiente da variável *VCF_Waiver*SENT* foi superior ao coeficiente da variável *VCF*SENT*, demonstrando que a concessão do perdão dos credores nos eventos de violação dos *covenants* financeiros transmite um menor risco de litígio para os auditores externos, refletindo nos honorários.

A não significância estatística das variáveis de interação *VCF_Deb*SENT*, *VCF_Res*SENT* e *VCF_Contr*SENT* sugere que as violações de *covenants* financeiros de debêntures, de *covenants* de resultados e a quantidade de contratos de empréstimos violados são observadas pelos auditores, ao ponto de não impactarem na redução dos honorários em períodos de alto sentimento, atestando uma maior importância dessas características das violações para os auditores externos.

4.5.4 Testes de robustez da hipótese de pesquisa H_4

A Tabela 25 apresenta os resultados dos testes de robustez da regressão estimada pelo Sys-GMM que foi processada em dois passos com correção para amostras finitas de Windmeijer (2018). Foi utilizada a variável independente e principal, *VCF*, e sua interação com a variável *SENT*, para mensurar os efeitos na variável *LN_Fee_total*, conforme a Equação (8).

Tabela 25 – Resultados dos testes de robustez da hipótese H_4 com a variável VCF

| $LN_Fee_total_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 VCF_{i,t} + \delta_2 SENT_{i,t} + \delta_3 VCF_{i,t} \times SENT_{i,t} + \sum_k \delta_k X_{i,t}^k + \omega_{i,t}$ | |
|--|------------|
| $LN_Fee_total_{t-1}$ | 0,387*** |
| VCF | 0,167 |
| $SENT$ | 0,037 |
| $VCF*SENT$ | -0,296*** |
| LN_AT | 0,325*** |
| LC | -0,185* |
| ROE | -0,171 |
| Z_score | -0,039 |
| $BIG4$ | 0,570*** |
| AD | 0,005*** |
| $Tenure$ | 0,063** |
| Nº de observações | 762 |
| Nº de firmas | 128 |
| Nº de instrumentos | 81 |
| $Sargan\ test$ | 69 |
| $AR1$ | -3,6*** |
| $AR2$ | -0,24 |
| $Wald\ test$ | 162.745*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: LN_Fee_total representa o logaritmo natural da soma dos honorários do serviço de auditoria e de não auditoria pagos pela empresa i no ano t ; $LN_Fee_total_{t-1}$ representa o primeiro lag da variável LN_Fee_total ; VCF representa a *dummy* de violação de *covenant* financeiro, sendo 1, se a violação ocorreu no período t , e 0 caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário; $VCF*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; LC refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; Z_score conforme métrica de Altman et al. (1979) da empresa i no ano t ; $BIG4$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa i no ano t for uma Big 4, e 0 caso contrário; AD representa o *audit delay* por meio do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa i no ano t e; $Tenure$ representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa i é auditada pela mesma firma. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

As variáveis LN_Fee , LN_AT , LC , ROE e Z_score foram tratadas como endógenas nas estimações, aplicadas a partir do primeiro lag dessas variáveis como instrumentos. Conforme a Tabela 25, constata-se que o modelo é significativo ao nível de 1% ($Wald\ test$) e que os testes de $Sargan$ e $AR2$ não mostram significância estatística, sugerindo a validade dos instrumentos. Além disso, o número de instrumentos é inferior a cem e ao número de empresas, o que ajuda a minimizar os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Com base nos coeficientes das variáveis independentes, observou-se que a variável VCF apresentou um sinal positivo, conforme esperado, mas sem significância estatística. Em contrapartida, a variável de interação $VCF*SENT$, que é central para esta pesquisa, mostrou um sinal negativo e significativo ao nível de 1%. Isso reforça os resultados da Tabela 21, indicando que os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos honorários dos serviços de auditoria são mitigados pela maior presença de investidores ineficientes, não rejeitando a hipótese de

| <i>Controles</i> | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nº de observações | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 |
| Nº de firmas | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Nº de instrumentos | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| <i>Sargan test</i> | 71 | 71 | 73 | 69 | 70 | 72 | 71 |
| AR1 | -3,7*** | -3,6*** | -3,7*** | -3,7*** | -3,7*** | -3,5*** | -3,6*** |
| AR2 | -0,38 | -0,25 | -0,29 | -0,30 | -0,23 | -0,44 | -0,39 |
| <i>Wald test</i> | 145.011*** | 133.418*** | 147.414*** | 129.898*** | 173.509*** | 137.003*** | 143.660*** |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024). Nota: LN_Fee_total representa o logaritmo natural da soma dos honorários do serviço de auditoria e de não auditoria pagos pela empresa i no ano t ; $LN_Fee_total_{t-1}$ representa o primeiro lag da variável LN_Fee_total ; VCF_Deb é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de debêntures, e 0 se de contrato de dívida bancária; $VCF_DivBanc$ é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de contrato de dívida bancária, e 0 se de debêntures; VCF_Bal é uma *dummy* igual a 1, se o *covenant* violado foi de Balanço, e 0 em caso contrário; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1 se, o *covenant* violado foi de Resultado, e 0 caso contrário; VCF_Ind representa o número total de índices de *covenants* violados pela empresa i no ano t ; VCF_Contr representa o número total de contratos de dívida violados pela empresa i no ano t ; VCF_Res é uma *dummy* igual a 1, se a empresa i obteve *waiver* do *covenant* violado, e 0 caso contrário; $SENT$ é a *dummy* igual a 1 para os períodos de alto sentimento e 0 caso contrário. $VCF_Deb*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de debêntures em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de contrato de dívida bancária em períodos de alto sentimento; $VCF_Bal*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de balanço em períodos de alto sentimento; $VCF_Res*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar com 1 as empresas i que violaram algum *covenant* financeiro de resultado em períodos de alto sentimento; $VCF_Ind*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de *covenants* financeiros violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Contr*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar a quantidade de contratos violados pela empresa i em períodos de alto sentimento; $VCF_Waiver*SENT$ é a *dummy* de interação para identificar as empresas i que violaram *covenants* financeiros e obtiveram perdão dos credores em períodos de alto sentimento; LN_AT refere-se ao logaritmo natural do Ativo Total da empresa i no ano t ; LC refere-se à liquidez corrente calculada pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante da empresa i no ano t ; ROE refere-se à rentabilidade calculada por meio da divisão do Lucro Líquido da empresa i no ano t pelo Patrimônio Líquido em $t-1$; Z_score conforme métrica de Altman et al. (1979) da empresa i no ano t ; $BIG4$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1, se a firma de auditoria da empresa i no ano t for uma Big 4, e 0 caso contrário; AD representa o *audit delay* por meio do número de dias entre a data de encerramento do balanço e a data de assinatura do auditor nas demonstrações financeiras auditadas da empresa i no ano t ; $Tenure$ representa o mandato da firma de auditoria por meio do número de anos consecutivos em que uma empresa i é auditada pela mesma firma. Níveis de significância: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Com base na Tabela 26, observa-se que os modelos são significativos ao nível de 1% (*Wald test*), enquanto os testes de *Sargan* e AR2 não mostram significância estatística, indicando a validade dos instrumentos. Ademais, o número de instrumentos é inferior a cem e ao de empresas em todos os modelos, o que ajuda a mitigar os problemas relacionados à proliferação de instrumentos (Roodman, 2009).

Constata-se que os coeficientes das variáveis de interação $VCF_DivBanc*SENT$, $VCF_Bal*SENT$, $VCF_Res*SENT$, $VCF_Ind*SENT$ e $VCF_Waiver*SENT$ apresentaram sinal negativo, conforme esperado. As variáveis $VCF_DivBanc*SENT$, $VCF_Bal*SENT$, e $VCF_Ind*SENT$ foram estatisticamente significantes ao nível de 1%, reforçando os resultados reportados na Tabela 23. Já as variáveis $VCF_Res*SENT$ e $VCF_Waiver*SENT$ foram significantes aos níveis 10% e 5%, respectivamente.

Esses resultados mostram que as violações de *covenants* financeiros de dívida bancária, de balanço e de resultados (com menor impacto), a quantidade de índices violados e a obtenção de *waivers* junto aos credores não são percebidas pelos auditores em períodos de alto

sentimento, afetando negativamente os honorários dos serviços de auditoria externa, reforçando os achados com a variável *LN_Fee*, os quais não rejeitam a hipótese de pesquisa H_4 .

Ao analisar os resultados das variáveis de controle, nota-se que os coeficientes de *LN_AT* e *BIG4* foram significativos ao nível de 1%, enquanto as variáveis *AD* e *Tenure* apresentaram significância em 5% e um sinal positivo, conforme esperado. Isso indica, como sugere a literatura, que as empresas maiores e aquelas que contratam as quatro principais firmas de auditoria tendem a pagar honorários mais elevados.

Além disso, um maior tempo de execução dos serviços e um relacionamento prolongado com a firma de auditoria impactam positivamente os honorários da auditoria externa (Amin et al., 2021; Bhaskar et al., 2017; Gao et al., 2017; Jiang & Zhou, 2017; Pittman & Zhao, 2020; Yun & Kim, 2022), resultados em linha com os achados reportados nas Tabelas 22, 23 e 24.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese teve como objetivo geral analisar se e como o sentimento do investidor modera a relação entre violação de *covenant* financeiro e comportamento dos investidores e dos auditores externos no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2024. De maneira geral, os resultados mostram que o sentimento do investidor no mercado de capitais brasileiro modera a relação entre a violação dos *covenants* financeiros e o comportamento tanto dos investidores quanto dos auditores externos, corroborando a proposta da tese. Especificamente na primeira agenda, os dados indicam que o sentimento do investidor diminui os efeitos da violação dos *covenants* financeiros sobre o retorno e a liquidez das ações, sustentando as hipóteses de pesquisa H_1 e H_2 . Em particular, a violação durante períodos de elevado sentimento do investidor apresenta um efeito positivo no retorno anormal acumulado e um efeito negativo no *bid-ask spread*, embora não impacte a volatilidade das ações.

Com base nas evidências, observa-se que, devido à maior presença de investidores irracionais durante períodos de alto sentimento (Baker et al., 2012; Chiu et al., 2018; Kim & Lee, 2022; Long et al., 2022; Cevik et al., 2022), os investidores não reagem ao evento da violação do *covenant* financeiro, o que resulta em um impacto positivo no retorno acumulado das ações, conforme propõe a HMA.

Esse comportamento pode ser explicado pelo fato de que a violação de *covenants* financeiros é considerada uma informação contábil e uma má notícia. Nesses casos, os investidores tendem a utilizar menos informações contábeis na tomada de decisões (Bouteska, 2019; He et al., 2020b; Core et al., 2003; Povel et al., 2007; Karlsson et al., 2009; Figlioli et al., 2020; Li et al., 2023) e não reagem a más notícias contábeis durante períodos de alto sentimento (Figlioli et al., 2020; Karlsson et al., 2009).

Isso evidencia a presença de investidores ineficientes no mercado de capitais brasileiro (Baker & Wurgler, 2006, 2007; He et al., 2020a), em que o sentimento do investidor revela que eles agem de acordo com a HMA, sendo o sentimento uma manifestação de expectativas irracionais sobre o perfil de risco-retorno de uma ação, as quais não são sustentadas pelas informações disponíveis (Srivastava et al., 2021).

Os resultados corroboram a literatura, que aponta que o mercado de ações é altamente líquido, em períodos de sentimento otimista, evidenciando que investidores influenciados pelo sentimento tendem a negociar mais ativamente durante essas fases (Lin, Chou, & Wang, 2018; Kumari, 2019; Dunham & Garcia, 2021).

Diante disso, os investidores irracionais entram no mercado financeiro durante períodos de otimismo, presumindo que não reagem às informações disponíveis, impactando a liquidez do mercado de capitais (Baker & Stein, 2004; Debata et al., 2018). Assim, em momentos de alto sentimento, esses investidores não consideram a informação sobre a violação do *covenant* financeiro ao tomarem decisões, mesmo sendo um sinal de alerta para riscos (Bierey & Schmidt, 2017; Brazel et al., 2015).

Na segunda agenda, os resultados indicam que o sentimento do investidor também reduz os efeitos da violação dos *covenants* financeiros nos *spreads* de rendimento dos títulos de dívida corporativa. A violação durante períodos de alto sentimento do investidor leva a uma diminuição nos *spreads* das debêntures, não se podendo rejeitar a hipótese de pesquisa H_3 .

Embora a violação de *covenants* financeiros impacte os *spreads* de debêntures (Feldhütter et al., 2016; Butt, 2019; Massa & Zhang, 2021), esses resultados evidenciam que o sentimento do investidor é um fator crucial na precificação dos *spreads* de títulos de dívida corporativa, com *spreads* tendendo a ser menores durante períodos de otimismo (Chen & Craig, 2018; Chen, 2021; Huang et al., 2015b; Muldur et al., 2019; Nayak, 2010; Spyrou, 2013).

A terceira agenda apresenta evidências de que o sentimento do investidor atenua os impactos da violação dos *covenants* financeiros nos honorários da firma de auditoria externa. Especificamente, a violação, em momentos de elevado sentimento do investidor, resulta em uma redução nos honorários de auditoria, corroborando a hipótese de pesquisa H_4 .

Esses resultados ratificam a literatura que demonstra que o humor dos participantes do mercado de capitais influencia significativamente no comportamento dos auditores externos (Chung et al., 2008; Kim, 2021; Amin et al., 2021; Yun & Kim, 2022). Durante períodos de alto sentimento, as reações do mercado a distorções em relatórios financeiros auditados tendem a ser menores, reduzindo o risco de litígios para os auditores e incentivando as firmas de auditoria a diminuírem os honorários (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022).

Embora os auditores considerem que a violação dos *covenants* financeiros indica dificuldades financeiras e aumento do risco de auditoria (Gao et al., 2017; Kania & Fitriany, 2019; Parkash et al., 2022), os resultados mostram que eles tendem a cobrar honorários mais baixos das empresas que violam esses *covenants* em períodos de alto sentimento. Isso pode ocorrer porque os auditores acreditam que o risco de litígios devido a relatórios incorretos é menor nessas fases, o que resulta em uma diminuição de seus esforços (Amin et al., 2021; Kim, 2021; Yun & Kim, 2022).

Como contribuições, esta tese, no âmbito teórico, enriquece a literatura nacional ao apresentar o estado da arte mais recente das violações de *covenants* e ao fornecer evidências

empíricas sobre as consequências *ex-post* dessas violações no mercado brasileiro, uma área que ainda não havia sido explorada, preenchendo, assim, uma lacuna significativa na literatura.

Além disso, amplia a literatura internacional, ao mostrar que o comportamento dos agentes de mercado, em resposta às violações dos *covenants* financeiros, pode ser afetado por fatores externos à empresa, como o sentimento do investidor. Isso evidencia que o mercado não opera com total eficiência em relação às informações sobre essas violações, desafiando a noção de que é composto exclusivamente por investidores racionais e revelando que tanto a eficiência quanto a ineficiência coexistem nos mercados de capitais, conforme proposto pela HMA.

Assim, ao explorar a HMA e analisar a eficiência ou ineficiência do mercado em relação à sua capacidade de explicar o comportamento dos agentes diante das violações de *covenants* financeiros, esta tese oferece contribuições importantes que enriquecem a literatura sobre o tema. Ela demonstra que investidores e auditores nem sempre reagem de forma eficiente aos eventos de violação dos *covenants* financeiros.

Assim, numa perspectiva prática, os gestores podem otimizar essas condições favoráveis para demonstrar para o mercado que a empresa tem fundamentos sólidos e um bom histórico de superação de adversidades, destacando o desempenho da empresa e as estratégias de recuperação. Uma comunicação eficaz pode ajudar a diminuir o impacto de violações de *covenants* e melhorar a percepção dos investidores sobre a situação financeira da empresa, fornecendo informações mais detalhadas sobre a causa da violação, o impacto potencial e as medidas corretivas, em períodos de sentimento pessimista do investidor. Já em momentos de otimismo, uma comunicação mais estratégica e focada no futuro pode ajudar a minimizar os impactos negativos da violação.

Dessa forma, nos eventos de violação de *covenants* financeiros, as empresas podem ajustar a forma como se comunicam com os investidores de acordo com o ciclo de confiança do mercado. Em momentos de alta confiança, a comunicação pode ser mais focada em planos de crescimento, aproveitando o otimismo, enquanto em momentos de baixa confiança, a empresa deve ser transparente sobre as ações corretivas tomadas, mas também mostrar um plano sólido para a recuperação. De forma geral, os gestores podem usar os resultados desta pesquisa para otimizar sua comunicação com investidores, gerenciar o risco financeiro, planejar adequadamente suas emissões de dívidas, controlar os custos operacionais e realizar ajustes estratégicos no longo prazo para minimizar os efeitos adversos das violações de *covenants* financeiros.

Para os investidores, a intenção é oferecer informações que auxiliem na análise das demonstrações financeiras, com foco nos contratos de dívida bancária, antes da tomada de

decisões de investimento. O objetivo é minimizar os riscos na formação de suas carteiras e prevenir a exposição a casos semelhantes aos das empresas brasileiras OI, MRV, Light, Lojas Marisa, Lojas Americanas e AgroGalaxy, cujas ações foram impactadas por eventos de violação dos *covenants* financeiros.

Ademais, busca-se fornecer às firmas de auditoria evidências sobre os impactos das violações de *covenants* financeiros no risco de auditoria, visando evitar a exposição a novos casos como o da Lojas Americanas. O estudo também apresenta evidências para investidores e órgãos reguladores, indicando que as firmas de auditoria podem adotar posturas menos conservadoras em períodos de elevado sentimento.

Ainda, pretende-se oferecer subsídios para que os órgãos reguladores considerem a inclusão dos *covenants* financeiros na revisão do CPC 26 (R1) – Apresentação das Demonstrações Contábeis, sugerindo que seja obrigatória a divulgação desses *covenants* nas notas explicativas pelas Sociedades Anônimas, independentemente da ocorrência de violações, além de promover mecanismos de proteção ao investidor no mercado de títulos no Brasil.

O estudo apresenta algumas limitações e sugere direções para investigações futuras. Primeiramente, o estudo se concentra nas consequências da violação dos *covenants* financeiros em apenas três aspectos: preços dos ativos, *spreads* de debêntures e honorários de auditoria. Essa abordagem restringe os resultados a essas dimensões, criando uma oportunidade para que pesquisas futuras explorem outros fatores relacionados aos impactos da violação dos *covenants* financeiros. Isso inclui, por exemplo, o papel atenuador do sentimento do investimento na violação sobre o acesso ao crédito bancário e o custo de captação de empréstimos.

Em segundo lugar, a pesquisa se limita a considerar apenas o Brasil como amostra, o que limita os resultados a este país e abre espaço para que futuras investigações analisem outras nações. Em terceiro lugar, destaca-se a elevada quantidade de empresas que não divulgaram voluntariamente se possuem ou não *covenants*, assim como a baixa incidência de eventos de violação e a quantidade reduzida de emissões de debêntures por parte das empresas listadas.

REFERÊNCIAS

- Achleitner, A. K., Braun, R., Hinterramskogler, B., & Tappeiner, F. (2012). Structure and determinants of financial covenants in leveraged buyouts. *Review of Finance*, *16*(3), 647-684. <https://doi.org/10.1093/rof/rfq031>
- Abdelmalek, W. (2022). Investor sentiment, realized volatility and stock returns. *Review of Behavioral Finance*, *14*(5), 668-700. <https://doi.org/10.1108/RBF-12-2020-0301>
- Akdogu, E., & Atilgan, Y. (2021). The impact of debt covenants on earnings announcement returns. *Applied Economics*, *53*(50), 5826-5842. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1931006>
- Albarez, T., & Schiozer, R. F. (2022). Concentração de Propriedade e Outros Determinantes da Presença de *Covenants* em Contratos de Dívida de Companhias Listadas na B3. *Brazilian Business Review*, *19*, 372-395. <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2022.19.4.2.pt>
- Altman, E. I., Baidya, T. K., & Dias, L. M. R. (1979). Previsão de problemas financeiros em empresas. *Revista de Administração de Empresas*, *19*, 17-28.
- Amin, K., Eshleman, J. D., & Guo, P. (2021). Investor sentiment, misstatements, and auditor behavior. *Contemporary Accounting Research*, *38*(1), 483-517. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12616>
- ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. (2023). Volume de emissões de debêntures mantém destaque no primeiro trimestre de 2023. Recuperado de https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/relatorios/mercado-de-capitais/boletim-de-mercado-de-capitais/volume-de-emissoes-de-debentures-mantem-destaque-no-primeiro-trimestre-de-2023.htm
- Atkins, A. B., & Dyl, E. A. (1997). Transactions costs and holding periods for common stocks. *Journal of Finance*, *52*(1), 309-325. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03817.x>
- Baker, M., & Stein, J. C. (2004). Market liquidity as a sentiment indicator. *Journal of Financial Markets*, *7*(3), 271–299.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *Journal of Finance*, *61*(4), 1645-1680. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>
- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, *21*(2), 129-151. <https://doi.org/10.1257/jep.21.2.129>
- Baker, M., Wurgler, J., & Yuan, Y. (2012). Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, *104*(2), 272-287. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.11.002>
- Bao, M. X., & Liu, Y. (2018). Level 3 assets and credit risk. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, *21*(1), 1850003. <https://doi.org/10.1142/S0219091518500030>

- Barros, L. A. B. C., Bergmann, D. R., Castro, F. H., & Silveira, A. D. M. (2020). Endogeneidade em regressões com dados em painel: Um guia metodológico para pesquisa em finanças corporativas. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22, 437-461.
- Becher, D. A., Griffin, T. P., & Nini, G. (2022). Creditor Control of Corporate Acquisitions. *Review of Financial Studies*, 35(4), 1897-1932. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab075>
- Beck, M. J., Nicoletti, H. K., & Stuber, S. B. (2022). The role of audit firms in spreading depositor contagion. *Accounting Review*, 97(4), 51-73. <https://doi.org/10.2308/TAR-2018-0381>
- Beiruth, A. X., Fávero, L. P. L., Murcia, F. D. R., de Almeida, J. E. F., & Brugni, T. (2017). Structural changes in covenants through the adoption of IFRS in Brazil. *Accounting Forum*, 41(3), 147-160. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2017.06.004>
- Beneish, D. M., & Press, E. (1993). Costs of Technical Violation of Accounting-Based Debt-Covenants. *Accounting Review*, 68(2), 233-257.
- Beneish, D. M., & Press, E. (1995). The resolution of technical default. *Accounting Review*, 70, 337-353.
- Bezuidenhout, J. M., & Van Vuuren, G. (2021). Spectral analysis and the death of value investing. *Cogent Economics & Finance*, 9(1), 1988380. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1988380>
- Bhaskar, L. S., Krishnan, G. V., & Yu, W. (2017). Debt Covenant Violations, Firm Financial Distress, and Auditor Actions. *Contemporary Accounting Research*, 34(1), 186-215. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12241>
- Bierey, M., & Schmidt, M. (2017). What drives the consequences of intentional misstatements? Evidence from rating analysts' reactions. *Journal of Business Finance & Accounting*, 44(1-2), 295-333. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12229>
- Blundell, R., & Bond, S. (2000). GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions. *Econometric Reviews*, 19(3), 321-340. <https://doi.org/10.1080/07474930008800475>
- Bouteska, A. (2019). The effect of investor sentiment on market reactions to financial earnings restatements: Lessons from the United States. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 24, 100241. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2019.100241>
- Boya, C. M. (2019). From efficient markets to adaptive markets: Evidence from the French stock exchange. *Research in International Business and Finance*, 49, 156-165. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.03.005>
- Brazel, J. F., Jones, K. L., Thayer, J., & Warne, R. C. (2015). Understanding investor perceptions of financial statement fraud and their use of red flags: evidence from the field. *Review of Accounting Studies*, 20, 1373-1406. <https://doi.org/10.1007/s11142-015-9326-y>

- Brito-Cervantes, E., Coronado, S., Morales-García, M., & Rojas, O. (2018). Adaptive efficiency of the Mexican Stock Exchange. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 31(2), 326-335. <https://doi.org/10.1108/ARLA-11-2016-0313>
- Bulan, L., & Hull, T. (2013). The impact of technical defaults on dividend policy. *Journal of Banking & Finance*, 37(3), 814-823. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.10.014>
- Butt, U. (2019). Debt covenant violation, competition and cost of new debt. *Australian Journal of Management*, 44(2), 163-187. <https://doi.org/10.1177/0312896218805789>
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press.
- Cevik, E., Altinkeski, B. K., Cevik, E. I., & Dibooglu, S. (2022). Investor sentiments and stock markets during the COVID-19 pandemic. *Financial Innovation*, 8(1), 69. <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00375-0>
- Charfeddine, L., Khediri, K. B., Aye, G. C., & Gupta, R. (2018). Time-varying efficiency of developed and emerging bond markets: Evidence from long-spans of historical data. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 505, 632-647. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.04.004>
- Charles, A., Darné, O., & Kim, J. H. (2012). Exchange-rate return predictability and the adaptive markets hypothesis: Evidence from major foreign exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 31(6), 1607-1626. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.03.003>
- Chen, H., Maslar, D. A., & Serfling, M. (2020). Asset redeployability and the choice between bank debt and public debt. *Journal of Corporate Finance*, 64, 101678. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101678>
- Chen, W. (2021). Equity investor sentiment and bond market reaction: Test of overinvestment and capital flow hypotheses. *Journal of Financial Markets*, 55, 100589. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2020.100589>
- Chen, Z., & Craig, K.A. (2018). January sentiment effect in the US corporate bond market. *Review of Behavioral Finance*, 10(4), 370-386. <https://doi.org/10.1108/RBF-12-2017-0119>
- Chiu, C. W. J., Harris, R. D., Stoja, E., & Chin, M. (2018). Financial market volatility, macroeconomic fundamentals and investor sentiment. *Journal of Banking & Finance*, 92, 130-145. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.05.003>
- Christensen, H. B., & Nikolaev, V. V. (2012). Capital Versus Performance Covenants in Debt Contratos. *Journal of Accounting Research*, 50(1), p. 75-116. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2011.00432.x>

Chung, J. O., Cohen, J. R., & Monroe, G. S. (2008). The effect of moods on auditors' inventory valuation decisions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 27(2), 137-159. <https://doi.org/10.2308/aud.2008.27.2.137>

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS – CPC. CPC 26 (R1). (2011). Apresentação das Demonstrações Contábeis. Disponível em: http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/312_CPC_26_R1_rev%2013.pdf
Acesso em: 09 fev. 2023.

Core, J. E., Guay, W. R., & Van Buskirk, A. (2003). Market valuations in the new economy: An investigation of what has changed. *Journal of Accounting and Economics*, 34(1-3), 43-67. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(02\)00087-3](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(02)00087-3)

Chuliá, H., & Torró, H. (2011). Firm size and volatility analysis in the Spanish stock market. *The European Journal of Finance*, 17(8), 695-715. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2011.554286>

De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738.

Debata, B., Dash, S. R., & Mahakud, J. (2018). Investor sentiment and emerging stock market liquidity. *Finance Research Letters*, 26, 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.11.006>

Demerjian, P. R. (2017). Uncertainty and debt covenants. *Review of Accounting Studies*, 22, 1156-1197. <https://doi.org/10.1007/s11142-017-9409-z>

Demiroglu, C., & James, C. M. (2010). The Information Content of Bank Loan Covenants. *Review of Financial Studies*, 23(10), 3700–3737. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq054>

Dhankar, R. S., & Shankar, D. (2016). Relevance and evolution of adaptive markets hypothesis: a review. *Journal of Indian Business Research*, 8(3), 166-179. <https://doi.org/10.1108/JIBR-12-2015-0125>

dos Santos, M. A., Fávero, L. P. L., Brugni, T. V., & Serra, R. G. (2023). Adaptive markets hypothesis and economic-institutional environment: a cross-country analysis. *Revista de Gestão*. v. ahead-of-print, n. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/REG-06-2022-0095>

Duarte, E. R., Galdi, F. C., & Damasceno, F. S. (2020). Gerenciamento de resultado contábil e ruptura dos *covenants*: um estudo empírico no Brasil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 14(3), 291-305. <http://dx.doi.org/10.17524/repec.v14i3.2445>

Dunham, L. M., & Garcia, J. (2021). Measuring the effect of investor sentiment on liquidity. *Managerial Finance*, 47(1), 59-85. <https://doi.org/10.1108/MF-06-2019-0265>

Eça, J. P. A. (2023). Essays on debt renegotiation: Determinants, market reaction and earnings management. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Ederington, L., Guan, W., & Yang, L. Z. (2015). Bond market event study methods. *Journal of Banking & Finance*, 58, 281-293. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.03.013>

- Ehmke, D. C. (2015). Publicly Offered Debt in the Shadow of Insolvency. *European Business Organization Law Review*, 16, 63-96. <https://doi.org/10.1007/s40804-015-0007-x>
- Erwin, G. R., & Miller, J. M. (1998). The liquidity effects associated with addition of a stock to the S&P 500 index: Evidence from bid/ask spreads. *Financial Review*, 33(1), 131-146. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.1998.tb01612.x>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Feldhütter, P., Hotchkiss, E., & Karakas, O. (2016). The value of creditor control in corporate bonds. *Journal of Financial Economics*, 121(1), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.007>
- Ferreira, T. S., Machado, M. A., & Silva, P. Z. (2021). Asymmetric impact of investor sentiment on Brazilian stock market volatility. *Revista de Administração Mackenzie*, 22(4), eRAMF210208. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMF210208>
- Figlioli, B., Lemes, S., & Lima, F. G. (2020). In search for good news: The relationship between accounting information, bounded rationality and hard-to-value stocks. *Emerging Markets Review*, 44, 100719. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2020.100719>
- Fontes Filho, J. R., & Alves, C. F. (2018). Mecanismos de controle na governança corporativa das empresas estatais: uma comparação entre Brasil e Portugal. *Cadernos Ebape.Br*, 16, 2-13. <https://doi.org/10.1590/1679-395172454>
- Gao, Y., Khan, M., & Tan, L. (2017). Further Evidence on Consequences of Debt Covenant Violations. *Contemporary Accounting Research*, 34(3), 1489-1521. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12303>
- Genaro, A., & Astorino, P. (2022). Um Tutorial sobre o Método Generalizado dos Momentos (GMM) em Finanças. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(1), e210287. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210287>
- Ghazani, M. M., & Araghi, M. K. (2014). Evaluation of the adaptive market hypothesis as an evolutionary perspective on market efficiency: Evidence from the Tehran stock exchange. *Research in International Business and Finance*, 32, 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2014.03.002>
- Gong, X., Zhang, W., Wang, J., & Wang, C. (2022). Investor sentiment and stock volatility: New evidence. *International Review of Financial Analysis*, 80, 102028. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102028>
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis*, 7th ed. New York: Pearson.

Gregoriou, A., Ioannidis, C., & Skerratt, L. (2005). Information asymmetry and the bid-ask spread: evidence from the UK. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(9-10), 1801-1826. <https://doi.org/10.1111/j.0306-686X.2005.00648.x>

Griffin, P. A., Lont, D. H., & Purdon, K. (2021). Stock and Bond Return Comovement as a Different Way to Assess Information Content: The Case of Debt Covenant Violation Disclosures. *A Journal of Accounting, Finance and Business Studies (ABACUS)*, 57(1), 101-125. <https://doi.org/10.1111/abac.12217>

Griffin, P. A., Lont, D. H., & Mcclune, K. (2014). Insightful Insiders? Insider Trading and Stock Return around Debt Covenant Violation Disclosures. *A Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, 50(2), 117-145. <https://doi.org/10.1111/abac.12025>

Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393-408.

Guo, J., Huang, P., & Zhang, Y. (2019). Do debt covenant violations serve as a risk factor of ineffective internal control? *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 52, 231-251. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0708-7>

HassabElnaby, H. R. (2006). Waiving technical default: The role of agency costs and bank regulations. *Journal of Business Finance & Accounting*, 33(9-10), 1368-1389. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00633.x>

He, G., Zhu, S., & Gu, H. (2020a). The nonlinear relationship between investor sentiment, stock return, and volatility. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2020/5454625>

He, W., Hong, K. H., & Wu, E. (2020b). Does investor sentiment affect the value relevance of accounting information? *A Journal of Accounting, Finance and Business Studies (ABACUS)*, 56(4), 535-560. <https://doi.org/10.1111/abac.12203>

Hsieh, T. H., Li, Y., McKillop, D. G., & Wu, Y. (2018). Liquidity skewness in the London stock exchange. *International Review of Financial Analysis*, 56, 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.12.006>

Huang, D., Jiang, F., Tu, J., & Zhou, G. (2015a). Investor sentiment aligned: A powerful predictor of stock returns. *Review of Financial Studies*, 28(3), 791-837. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu080>

Huang, J. Z., Rossi, M., & Wang, Y. (2015b). Sentiment and corporate bond valuations before and after the onset of the credit crisis. *Journal of Fixed Income*, 25(1), 34. [10.3905/jfi.2015.25.1.034](https://doi.org/10.3905/jfi.2015.25.1.034)

Jiang, L., & Zhou, H. (2017). The role of audit verification in debt contracting: evidence from covenant violations. *Review of Accounting Studies*, 22, 469-501. <https://doi.org/10.1007/s11142-016-9383-x>

Jitmaneroj, B. (2017). Does investor sentiment affect price-earnings ratios? *Studies in Economics and Finance*, 34(2), 183-193. <https://doi.org/10.1108/SEF-09-2015-0229>

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The psychology of preferences. *Scientific American*, 246(1), 160-173.
- Kania, J., & Fitriany. (2019). The impact of debt covenants violation on audit fee. *In Business Innovation and Development in Emerging Economies* (pp. 47-59). CRC Press.
- Karampatsas, N., Malekpour, S., Mason, A., & Mavis, C. P. (2022). Twitter investor sentiment and corporate earnings announcements. *European Financial Management*, 29(3), 953-986. <https://doi.org/10.1111/eufm.12384>
- Karlsson, N., Loewenstein, G., & Seppi, D. (2009). The ostrich effect: Selective attention to information. *Journal of Risk and Uncertainty*, 38, 95-115. <https://doi.org/10.1007/s11166-009-9060-6>
- Kılıç, Y. (2020). Adaptive market hypothesis: Evidence from the Turkey stock market. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 10(1), 28-39.
- Kim, H. (2021). Auditors' responses to investor sentiment. *Korean Accounting Review*, 46(3), 183-227. <https://doi.org/10.24056/KAR.2021.02.001>
- Kim, J. H., Shamsuddin, A., & Lim, K. P. (2011). Stock return predictability and the adaptive markets hypothesis: Evidence from century-long US data. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 868-879. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.08.002>
- Kim, S. H., & Ogden, J. P. (1996). Determinants of the components of bid-ask spreads on stocks. *European Financial Management*, 2(1), 127-145. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.1996.tb00032.x>
- Kim, Y., & Lee, K. Y. (2022). Impact of investor sentiment on stock returns. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 51(1), 132-162. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12362>
- Kirk, M. (2011). Research for sale: Determinants and consequences of paid-for analyst research. *Journal of Financial Economics*, 100(1), 182-200. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.11.002>
- Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review process research in software engineering. *Information and Software Technology*, 55(12), 2049-2075. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.07.010>
- Konraht, J. M., & Colauto, R. D. (2021). Gerenciamento de resultados para evitar a violação dos *covenants* contábeis: evidências do Brasil. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 32(2), 97-121.
- Konraht, J. M., & Vicente, E. F. R. (2019). Determinantes da utilização de *covenants* contábeis nas debêntures emitidas pelas empresas listadas na Bolsa, Brasil e Balcão. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 12(1), 101-119. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2019120106>

Konraht, J. M., & Soares, R. O. (2020). O duplo papel dos *covenants* contábeis na captação de dívida no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(1), 183-199. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i1.4041>

Kumari, J. (2019). Investor sentiment and stock market liquidity: Evidence from an emerging economy. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 23, 166-180. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2019.07.002>

Lekhal, M., & El Oubani, A. (2020). Does the Adaptive Market Hypothesis explain the evolution of emerging markets efficiency? Evidence from the Moroccan financial market. *Heliyon*, 6(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04429>

Li, Z., Wen, F., & Huang, Z. J. (2023). Asymmetric response to earnings news across different sentiment states: The role of cognitive dissonance. *Journal of Corporate Finance*, 78, 102343. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102343>

Lian, Y. (2018). Do bondholders receive benefits from bank interventions? *Review of Accounting and Finance*, 17(2), 177-197. <https://doi.org/10.1108/RAF-09-2016-0148>

Lim, K. P., & Brooks, R. (2011). The evolution of stock market efficiency over time: A survey of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, 25(1), 69-108. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2009.00611.x>

Lin, C. B., Chou, R. K., & Wang, G. H. (2018). Information shares Investor sentiment Lead-lag relation Limits to arbitrage Price Discovery Investor sentiment and price discovery: Evidence from the pricing dynamics between the futures and spot markets. *Journal of Banking & Finance*, 90, 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.02.014>

Lin, C., Yang, N., Chou, R. K., & Ko, K. (2021). A timing momentum strategy. *Accounting and Finance*, 62(S1), 1339-1379. <https://doi.org/10.1111/acfi.12825>

Liu, S. (2015). Investor sentiment and stock market liquidity. *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67. <https://doi.org/10.1080/15427560.2015.1000334>

Liu, J., Wu, K., & Zhou, M. (2023). News tone, investor sentiment, and liquidity premium. *International Review of Economics & Finance*, 84, 167-181. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.11.016>

Lo, A. W. (2004). The adaptive markets hypothesis. *The Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15-29.

Lo, A. W. (2005). Reconciling efficient markets with behavioral finance: the adaptive markets hypothesis. *Journal of Investment Consulting*, 7(2), 21-44.

Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1988). Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test. *Review of Financial Studies*, 1(1), 41-66. <https://doi.org/10.1093/rfs/1.1.41>

Lobo, G. J., Son, M., & Song, H. (2022). How Do Auditors Respond to Clients' Rollover Risk? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/0148558X221115120>

Long, W., Zhong, Y., Li, R., & Zhao, M. (2022). Does the emotional tendency of COVID-19 news affect financial markets? *Procedia Computer Science*, 199, 532-539. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.065>

Lovo, S., Raimbourg, P., & Salvadè, F. (2022). Credit rating agencies, information asymmetry and US bond liquidity. *Journal of Business Finance & Accounting*, 49(9-10), 1863-1896. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12610>

Ma, T., Fraser-Mackenzie, P. A., Sung, M., Kansara, A. P., & Johnson, J. E. (2022). Are the least successful traders those most likely to exit the market? A survival analysis contribution to the efficient market debate. *European Journal of Operational Research*, 299(1), 330-345. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.08.050>

Mahmoudi, N., Docherty, P., & Melia, A. (2022). Firm-level investor sentiment and corporate announcement returns. *Journal of Banking & Finance*, 144, 106586. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106586>

MacKinnon, J. G., & White, H. (1985). Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. *Journal of Econometrics*, 29(3), 305-325. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(85\)90158-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(85)90158-7)

Marschner, P. F., Ceretta, P. S. (2021). Sentimento do investidor, incerteza econômica e política monetária no Brasil. *Revista de Contabilidade & Finanças*, 32(87), 528-540. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202113220>

Martins, H. C., & Terra, P. R. S. (2015). Maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro e instituições legais: análise multinível em empresas latino-americanas. *RAUSP*, 50(3), 381-394. <https://doi.org/10.5700/rausp1207>

Massa, M., & Zhang, L. (2021). Bank credit tightening, debt market frictions, and corporate yield spreads. *Journal of Financial Markets*, 55, 100603. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2020.100603>

Mili, M., Sahut, J. M., Teulon, F., & Hikkerova, L. (2023). A multidimensional Bayesian model to test the impact of investor sentiment on equity premium. *Annals of Operations Research*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05165-0>

Muldur, G. T., Kandir, S. Y., & Onal, Y. B. (2019). Investor Sentiment and Speculative Bond Yield Spreads. *Foundations of Management*, 11, 177-186. <https://doi.org/10.2478/fman-2019-0015>

Munir, A. F., Sukor, M. E. A., & Shaharuddin, S. S. (2022). Adaptive market hypothesis and time-varying contrarian effect: Evidence from emerging stock markets of South Asia. *SAGE Open*, 12(1), <https://doi.org/10.1177/21582440211068490>

Murcia, F. D. R., & Machado, M. V. (2013). Impacto do nível de disclosure corporativo na liquidez das ações de companhias abertas no Brasil. *Contabilidade Vista & Revista*, 24(3), 54-77.

Musciotto, F., Marotta, L., Piilo, J., & Mantegna, R. N. (2018). Long-term ecology of investors in a financial market. *Palgrave Communications*, 4(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0145-1>

Nayak, S. (2010). Investor Sentiment and Corporate Bond Yield Spreads. *Review of Behavioral Finance*, 2, 59-80.

Nicoletti, A. (2018). The effects of bank regulators and external auditors on loan loss provisions. *Journal of Accounting and Economics*, 66(1), 244–265. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2018.05.003>

Nini, G., Smith, D. C., & Sufi, A. (2009). Creditor control rights and firm investment policy. *Journal of Financial Economics*, 92(3), 400-420. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.04.008>

Nini, G., Smith, D. C., & Sufi, A. (2012). Creditor Control Rights, Corporate Governance, and Firm Value. *Review of Financial Studies*, 25(6), 1713-1761. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhs007>

Oliveira, W. C., Moreira, N. C., Nossa, S. N., & Monte-Mor, D. S. (2020). Gerenciamento de Resultados e o Detalhamento dos *Covenants*. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 13(2), 26-45. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2020130202>

Oliveira, W. C., & Monte-Mor, D. S. (2020). Níveis diferenciados de governança corporativa e a probabilidade de violação dos *covenants* financeiros. *Revista de Contabilidade & Organizações*, 14:e168945. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2020.168945>

Oliveira, W. C., & Monte-Mor, D. S. (2022). A Influência do Ciclo de Vida Organizacional na Violação de *Covenants* Financeiros. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(4), 708-722. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i4.4204>

Oliveira, W. C. (2021). Companhias Participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial e as Cláusulas Restritivas Financeiras de Dívida. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 9(1), 63-76.

Palhares, C. M. G., Carmo, C. H. S., Ferreira, M. P., & Ribeiro, A. M. (2019). Efeitos da concentração de propriedade e da estrutura do conselho de administração nos *covenants* de debêntures emitidas pelas empresas brasileiras de capital aberto. *Revista de Contabilidade & Organizações*, 13:e158820. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2019.158820>

Parkash, M., Singhal, R., & Zhu, Y. (2022). The impact of loan covenants on audit delays and audit fees. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 33(4), 39-51. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22561>

- Piccoli, P., Costa, N. C., Jr., Silva, W. V., & Cruz, J. A. (2018). Investor sentiment and the risk-return tradeoff in the Brazilian market. *Accounting & Finance*, 58, 599-618. <https://doi.org/10.1111/acfi.12342>
- Pittman, J., & Zhao, Y. (2020). Debt covenant restriction, financial misreporting, and auditor monitoring. *Contemporary Accounting Research*, 37(4), 2145-2185. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12579>
- Povel, P., Singh, R., & Winton, A. (2007). Booms, busts, and fraud. *Review of Financial Studies*, 20(4), 1219-1254. <https://doi.org/10.1093/revfin/hhm012>
- Press, E., & Weintrop, J. (1991). Financial statement disclosure of accounting-based debt covenants. *Accounting Horizons*, 5(1), 64.
- Prilmeier, R. (2017). Why do loans contain covenants? Evidence from lending relationships. *Journal of Financial Economics*, 123(3), 558-579. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.12.007>
- Rahman, M. L., Lee, D., & Shamsuddin, A. (2017). Time-varying return predictability in South Asian equity markets. *International Review of Economics & Finance*, 48, 179-200. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2016.12.004>
- Rao, A., & Edmunds, J. (2001). Bank financing and shareholder wealth. *European Management Journal*, 19(2), 168-173. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(00\)00091-8](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(00)00091-8)
- Reis, P. M. N., & Pinho, C. (2021). A reappraisal of the causal relationship between sentiment proxies and stock returns. *Journal of Behavioral Finance*, 22(4), 420-442. <https://doi.org/10.1080/15427560.2020.1792910>
- Roberts, M. R., & Sufi, A. (2009). Control rights and capital structure: An empirical investigation. *The Journal of Finance*, 64(4), 1657-1695. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01476.x>
- Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 71(1), 135-158. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x>
- Sampaio, J., Gallucci, H., Silva, V. A. B., & Schiozer, R. F. (2020). Adoção obrigatória de IFRS, governança corporativa e valor da firma. *Revista de Administração de Empresas*, 60, 284-298. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020200405>
- Samuelson, P. A. (1965). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*, 6(2), 41-50. https://doi.org/10.1142/9789814566926_0002
- Schafer, J. D., Feitosa, C. G., & Wissmann, M. A. (2015). Lei Sarbanes-Oxley versus legislação brasileira: diferenças em sua rigorosidade na prevenção, denúncias e penalizações de fraudes contábeis. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 9(1), 32-53.
- Seok, S. I., Cho, H., & Ryu, D. (2019). Firm-specific investor sentiment and the stock market response to earnings news. *North American Journal of Economics and Finance*, 48, 221-240. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.01.01>

- Shahid, M. N., Coronado, S., & Sattar, A. (2019). Stock market behaviour: efficient or adaptive? Evidence from the Pakistan Stock Exchange. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, 9(2), 167-192. <https://doi.org/10.1504/AJFA.2019.099488>
- Sheng, H. H., & Saito, R. (2005). Determinantes de *spread* das debêntures no mercado brasileiro. *Revista de Administração*, 40(2), 193-205.
- Shiller, R. J. (1983). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?: Reply. *American Economic Review*, 73(1), 236-237.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The limits of arbitrage. *Journal of Finance*, 52(1), 35-55.
- Singh, G., Bhattacharjee, K., & Kumar, S. (2021). Turn-of-the-month effect in three major emerging countries. *Managerial Finance*, 47(4), 555-569. <https://doi.org/10.1108/MF-01-2020-0013>
- Simon, H. A. (2000). Bounded rationality in social science: Today and tomorrow. *Mind & Society*, 1, 25-39.
- Smith, C. W. J., & Warner, J. B. (1979). On financial contracting: An analysis of bond covenants. *Journal of Financial Economics*, 7(2), 117-161. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(79\)90011-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(79)90011-4)
- Souza, D. M. S., & Martins, O. S. (2022). Brazilian Stock market performance and investor sentiment on Twitter. *Revista de Gestão*. <https://doi.org/10.1108/REG-07-2021-0145>
- Souza, P. V., Tibúrcio Silva, C. A., & Lima, F. G. (2022). Evidence of the adaptive market hypothesis in shares traded by B3 listed banking companies. *Managerial Finance*, 48(1), 113-125. <https://doi.org/10.1108/MF-09-2020-0472>
- Spyrou, S. (2013). Investor sentiment and yield spread determinants: evidence from European markets. *Journal of Economic Studies*, 40(6), 739-762. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2012-0008>
- Srivastava, P. R., Zhang, Z. J., & Eachempati, P. (2021). Deep neural network and time series approach for finance systems: predicting the movement of the Indian stock market. *Journal of Organizational and End User Computing*, 33(5), 204-226. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.20210901.oa10>
- Stice, D. (2018). The market response to implied debt covenant violations. *Journal of Business Finance & Accounting*, 45(9-10), 1195-1223. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12321>
- Tecchio, M. (2023). *Vem aí a temporada de quebra de covenants*. Recuperado de <https://pipelinevalor.globo.com/mercado/noticia/vem-ai-a-temporada-de-quebra-de-convenants.ghtml>
- Tripathi, A., & Dixit, A. (2020). Adaptive market hypothesis and investor sentiments: global evidence. *Managerial Finance*, 46(11), 1407-1436. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2019-0396>

- Urquhart, A., & McGroarty, F. (2014). Calendar effects, market conditions and the adaptive market hypothesis: Evidence from long-run U.S. Data. *International Review of Financial Analysis*, 35, 154–166. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2014.08.003>
- Urquhart, A., & McGroarty, F. (2015). The adaptive market hypothesis and stock return predictability: Evidence from major stock indices. Available at SSRN 2640934.
- Valle, M. R., & Albanez, T. (2012). Juros altos, fontes de financiamento e estrutura de capital: o endividamento de empresas brasileiras no período de 1997-2006. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(16), 49.72.
- Vieira, C. A. M. (2021). Qualidade da auditoria e vieses do sentimento em auditores, empresas e investidores. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil
- Windmeijer, F. (2018). Testing over-and underidentification in linear models, with applications to dynamic panel data and asset-pricing models. *University of Bristol Department of Economics. Working Paper*.
- Wintoki, M. B., Linck, J. S., & Netter, J. M. (2012). Endogeneity and the dynamics of internal corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 581-606. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.03.005>
- Wooldridge, J. M. (2002). Econometric analysis of cross section and panel data MIT press. *Cambridge*, 108(2), 245-254
- Xavier, G. C., & Machado, M. A. V. (2017). Anomalies and investor sentiment: Empirical evidences in the brazilian market. *Brazilian Administration Review*, 14(3), e170028. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2017170028>
- Xu, G., & Zhang, X. (2024). The aftermath of covenant violations: Evidence from China's corporate debt securities. *Journal of Empirical Finance*, 78, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2024.101528>
- Yoshinaga, C. E., & Castro Júnior, F. H. F. D. (2012). The relationship between market sentiment index and stock rates of return: A panel data analysis. *Brazilian Administration Review*, 9(2), 189-210. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922012000200005>
- Yun, Y., & Kim, H. A. (2022). High investor sentiment and initial engagement discounts: evidence from Korea. *Applied Economics*, 54(8), 959-973. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1971619>
- Zhu, B., & Niu, F. (2016). Investor sentiment, accounting information and stock price: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 38, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.03.010>

APÊNDICE A – Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

Este protocolo teve como objetivo a identificação de lacunas por meio do mapeamento e análise de pesquisas relacionados à temática da proposta de tese, e passou por três fases (Kitchenham & Barreto, 2013): (1) busca e seleção manual; (2) processo de seleção; e (3) busca e seleção final.

Na primeira fase, **busca e seleção manual**, foi utilizado o Portal de Periódicos CAPES/MEC, por meio do “Acesso CAFe”, pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), para acesso às bases de *Web of Science (WoS)*, *Scopus* e *Scielo Brasil*, principais bases desta investigação. Nessa fase, realizou-se a procura de pesquisas em torno da relação *covenants* e preço, *covenants* e auditoria, *covenants* e títulos, sentimento e auditoria, sentimento e título, HMA e *covenants*, HMA e sentimento, HMA e preço, HMA e títulos, e HMA e auditoria, sem determinar um período, além da busca de estudos sobre a relação do sentimento do investidor e preço publicados no período de 2018 a 2023. Para as buscas, foram consideradas essas palavras constantes no título, no resumo ou nas palavras-chaves dos artigos, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 – *Strings* utilizadas na busca por pesquisas

| Período | Base | Strings para seleção de pesquisas sobre price |
|---------------|--------|--|
| Todos os anos | WoS | Topic=(<i>covenant AND price</i>) Topic=(<i>covenant AND return</i>) |
| | Scopus | TITLE-ABS-KEY=(<i>covenant AND price</i>) TITLE-ABS-KEY=(<i>covenant AND return</i>) |
| 2018-2023 | WoS | Topic=("investor sentiment" AND price) Topic=("investor sentiment" AND return) |
| | Scopus | TITLE-ABS-KEY=("investor sentiment" AND return) TITLE-ABS-KEY=("investor sentiment" AND price) |
| Todos os anos | Scielo | <i>covenant</i> OU cláusulas restritivas |
| Período | Base | Strings para seleção de pesquisas sobre audit |
| Todos os anos | WoS | Topic=(<i>covenant AND audit</i>) Topic=(<i>sentiment AND audit</i>) |
| | Scopus | TITLE-ABS-KEY=(<i>covenant AND audit</i>) TITLE-ABS-KEY=(<i>sentiment AND audit</i>) |
| Período | Base | Strings para seleção de pesquisas sobre bond |
| Todos os anos | WoS | Topic=(<i>covenant AND bond</i>) Topic=(<i>sentiment AND bond</i>) |
| | Scopus | TITLE-ABS-KEY=(<i>covenant AND bond</i>) TITLE-ABS-KEY=(<i>sentiment AND bond</i>) |
| Período | Base | Strings para seleção de pesquisas sobre HMA |
| Todos os anos | WoS | Topic=("adaptive market hypothesis" AND <i>covenant</i>) Topic=("adaptive market hypothesis" AND <i>price</i>) Topic=("adaptive market hypothesis" AND <i>return</i>) Topic=("adaptive market hypothesis" AND <i>sentiment</i>) Topic=("adaptive market hypothesis" AND <i>audit</i>) |

| | | |
|--|--------|---|
| | | Topic=("adaptive market hypothesis" AND bond) |
| | Scopus | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND covenant) TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND price) TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND return) TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND sentiment) TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND audit) TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND bond) |
| | Scielo | Hipótese de Mercados Adaptativos |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com as *strings* definidos, foram selecionados 5.933 estudos, com destaque para as *strings* “investor sentiment AND price” e “investor sentiment AND return”, que juntos totalizaram 3.409 estudos na seleção inicial, motivo pelo qual foi limitado o período de 2018 a 2023 para essas *strings*, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 – Resultados das buscas por pesquisas

| Base | <i>Strings para seleção de pesquisas sobre price</i> | Quant. | Duplicidades | Quant. | Selecionados para ler |
|---------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| WoS | Topic=(covenant AND price) | 229 | 1.801 | 222 | 15 |
| | Topic=(covenant AND return) | 146 | | 110 | 11 |
| Scopus | TITLE-ABS-KEY=(covenant AND price) | 145 | | 145 | 6 |
| | TITLE-ABS-KEY=(covenant AND return) | 135 | | 123 | 12 |
| WoS | Topic=("investor sentiment" AND price) | 959 | | 547 | 12 |
| | Topic=("investor sentiment" AND return) | 1.267 | | 340 | 4 |
| Scopus | TITLE-ABS-KEY=("investor sentiment" AND return) | 714 | | 230 | 39 |
| | TITLE-ABS-KEY=("investor sentiment" AND price) | 469 | | 686 | 5 |
| Scielo | covenant OU cláusulas restritivas | 20 | | 20 | 20 |
| Total - Price and return | | 4.084 | | 1.801 | 2.423 |
| Base | <i>Strings para seleção de pesquisas sobre audit</i> | Quant. | Duplicidades | Quant. | Selecionados para ler |
| WoS | Topic=(covenant AND audit) | 89 | 60 | 76 | 12 |
| | Topic=(sentiment AND audit) | 109 | | 72 | 5 |
| Scopus | TITLE-ABS-KEY=(covenant AND audit) | 44 | | 39 | 7 |
| | TITLE-ABS-KEY=(sentiment AND audit) | 114 | | 109 | 2 |
| Total - Audit | | 356 | 60 | 296 | 26 |
| Base | <i>Strings para seleção de pesquisas sobre bond</i> | Quant. | Duplicidades | Quant. | Selecionados para ler |
| WoS | Topic=(covenant AND bond) | 305 | 269 | 192 | 6 |
| | Topic=(sentiment AND bond) | 336 | | 184 | 4 |
| Scopus | TITLE-ABS-KEY=(covenant AND bond) | 201 | | 200 | 18 |
| | TITLE-ABS-KEY=(sentiment AND bond) | 291 | | 288 | 24 |
| Total - Bond | | 1.133 | 269 | 864 | 52 |

| Base | Strings para seleção de pesquisas sobre HMA | Quant. | Duplicidades | Quant. | Selecionados para ler |
|----------------------|--|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| WoS | Topic=("adaptive market hypothesis" AND covenant) | 0 | 181 | 0 | 0 |
| | Topic=("adaptive market hypothesis" AND price) | 59 | | 17 | 7 |
| | Topic=("adaptive market hypothesis" AND return) | 98 | | 24 | 3 |
| | Topic=("adaptive market hypothesis" AND sentiment) | 9 | | 2 | 1 |
| | Topic=("adaptive market hypothesis" AND audit) | 1 | | 1 | 0 |
| | Topic=("adaptive market hypothesis" AND bond) | 6 | | 0 | 0 |
| Scopus | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND covenant) | 0 | | 0 | 0 |
| | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND price) | 57 | | 48 | 18 |
| | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND return) | 116 | | 76 | 16 |
| | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND sentiment) | 5 | | 3 | 3 |
| | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND audit) | 0 | | 0 | 0 |
| | TITLE-ABS-KEY=("adaptive market hypothesis" AND bond) | 7 | | 6 | 1 |
| Scielo | Hipótese de Mercados Adaptativos | 2 | | | 2 |
| Total - Bond | | 360 | 181 | 179 | 51 |
| Total - Geral | | 5.933 | 2.311 | 3.762 | 253 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Foram realizadas três análises para identificação de duplicidades, sendo identificados 2.311 estudos duplicados: (1) comparação dos estudos selecionados na mesma base por meio da classificação dos estudos pelo número de identificação de cada base; (2) comparação dos estudos selecionados pela mesma *string* em bases diferentes, sendo classificados pelo título; e (3) comparação de todos os estudos por meio da classificação pelo título. Após a identificação das duplicidades, ficaram 3.762 estudos para leitura do resumo, sendo selecionados 253 estudos para leitura e seleção a fim de compor o referencial teórico da proposta de tese, conforme o Quadro 2.

Na segunda fase, **processo de seleção**, foram baixados os 253 estudos selecionados na primeira fase para leitura. Após a leitura, foram excluídos os artigos que não consideraram qualquer das relações refletidas nos objetivos específicos e nem qualquer das relações argumentadas nesta tese, quais sejam: *covenants* e preço; *covenants* e auditoria; *covenants* e títulos; sentimento e auditoria; sentimento e título; sentimento do investidor e preço; HMA e *covenants*; HMA e sentimento; HMA e preço; HMA e títulos; e HMA e auditoria, totalizando 167 estudos, ficando a amostra com 86 artigos.

Por último, na terceira fase, **busca e seleção final**, utilizou-se a técnica *backward snowballing*, a qual consiste em analisar as referências dos estudos selecionados na segunda fase e escolher possíveis estudos relevantes não selecionados nas etapas anteriores (Kitchenham & Brereton, 2013). Nessa fase, foram adicionados mais 36 artigos, ficando a amostra final com 122 artigos, sendo distribuídos em 83 periódicos, conforme a Tabela 27.

Tabela 27 – Quantidade de artigos por periódico

| Periódicos | Rating | SJR-2022 | H-INDEX | Quantidade de artigos |
|--|---------------|----------|---------|-----------------------|
| <i>Journal of Financial Economics</i> | Q1 | 10,60 | 289 | 6 |
| <i>Review of Financial Studies</i> | Q1 | 12,24 | 218 | 5 |
| <i>Contemporary Accounting Research</i> | Q1 | 3,01 | 115 | 4 |
| <i>Journal of Banking & Finance</i> | Q1 | 1,72 | 185 | 4 |
| <i>Managerial Finance</i> | Q3 | 0,33 | 45 | 4 |
| <i>Abacus</i> | Q2 | 0,61 | 49 | 3 |
| <i>Accounting Review</i> | Q1 | 4,45 | 180 | 3 |
| <i>Journal of Finance</i> | Q1 | 15,52 | 336 | 3 |
| <i>Journal of Financial Markets</i> | Q1 | 1,52 | 67 | 3 |
| <i>Review of Accounting Studies</i> | Q1 | 4,21 | 88 | 3 |
| <i>Accounting and Finance</i> | Q1 | 0,74 | 57 | 2 |
| <i>American Economic Review</i> | Q1 | 21,83 | 337 | 2 |
| <i>Brazilian Administration Review</i> | Q3 | 0,27 | 19 | 2 |
| <i>International Review of Financial Analysis</i> | Q1 | 1,88 | 79 | 2 |
| <i>Journal of Behavioral and Experimental Finance</i> | Q1 | 1,24 | 31 | 2 |
| <i>Journal of Behavioral Finance</i> | Q2 | 0,59 | 26 | 2 |
| <i>Journal of Business Finance & Accounting</i> | Q1 | 1,17 | 84 | 2 |
| <i>Journal of Corporate Finance</i> | Q1 | 2,27 | 120 | 2 |
| <i>Research in International Business and Finance</i> | Q1 | 1,27 | 63 | 2 |
| <i>Review of Behavioral Finance</i> | Q3 | 0,40 | 17 | 2 |
| <i>Revista de Gestão</i> | Q2 | 0,40 | 13 | 2 |
| <i>Academia Revista Latinoamericana de Administración</i> | Q2 | 0,35 | 19 | 1 |
| <i>Accounting Horizons</i> | Q1 | 1,00 | 87 | 1 |
| <i>Advances in Scientific and Applied Accounting</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Afro-Asian Journal of Finance and Accounting</i> | Q3 | 0,26 | 13 | 1 |
| <i>Annals of Operations Research</i> | Q1 | 1,05 | 118 | 1 |
| <i>Applied Economics</i> | Q2 | 0,59 | 98 | 1 |
| <i>Asia-Pacific Journal of Financial Studies</i> | Q2 | 0,54 | 19 | 1 |
| <i>Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis.</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Auditing: A Journal of Practice & Theory</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Australian Journal of Management</i> | Q1 | 1,13 | 43 | 1 |
| <i>Cogent Economics & Finance</i> | Q3 | 0,38 | 29 | 1 |
| <i>Discrete Dynamics in Nature and Society</i> | Q3 | 0,26 | 46 | 1 |

| | | | | |
|---|---------------|-------|-----|---|
| <i>Emerging Markets Review</i> | Q1 | 1,10 | 63 | 1 |
| <i>European Business Organization Law Review</i> | Q1 | 0,48 | 24 | 1 |
| <i>European Financial Management</i> | Q1 | 0,99 | 71 | 1 |
| <i>European Journal of Operational Research</i> | Q1 | 2,37 | 288 | 1 |
| <i>Finance Research Letters</i> | Q1 | 2,23 | 81 | 1 |
| <i>Financial Innovation</i> | Q1 | 1,17 | 36 | 1 |
| <i>Foundations of Management</i> | Q4 | 0,20 | 12 | 1 |
| <i>Heliyon</i> | Q1 | 0,61 | 69 | 1 |
| <i>In Business Innovation and Development in Emerging Economies</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Industrial Management Review</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>International Review of Economics & Finance</i> | Q1 | 0,93 | 68 | 1 |
| <i>Journal of Accounting and Economics</i> | Q1 | 6,10 | 174 | 1 |
| <i>Journal of Accounting Research</i> | Q1 | 5,17 | 158 | 1 |
| <i>Journal of Accounting, Auditing & Finance</i> | Q1 | 0,64 | 57 | 1 |
| <i>Journal of Applied Economic Sciences</i> | Não ranqueada | 0,00 | 18 | 1 |
| <i>Journal of Applied Economics and Business Research</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Journal of Corporate Accounting & Finance</i> | Q2 | 0,30 | 19 | 1 |
| <i>Journal of Economic Perspectives</i> | Q1 | 8,59 | 213 | 1 |
| <i>Journal of Economic Studies</i> | Q1 | 0,53 | 51 | 1 |
| <i>Journal of Economic Surveys</i> | Q1 | 2,20 | 105 | 1 |
| <i>Journal of Empirical Finance</i> | Q1 | 1,28 | 87 | 1 |
| <i>Journal of Financial Research</i> | Q2 | 0,48 | 54 | 1 |
| <i>Journal of Fixed Income</i> | Q2 | 0,46 | 16 | 1 |
| <i>Journal of Indian Business Research</i> | Q2 | 0,41 | 24 | 1 |
| <i>Journal of International Accounting Research</i> | Q3 | 0,31 | 26 | 1 |
| <i>Journal of International Money and Finance</i> | Q1 | 1,31 | 108 | 1 |
| <i>Journal of Investment Consulting</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Journal of Organizational and End User Computing</i> | Q2 | 0,59 | 43 | 1 |
| <i>Journal of Political Economy</i> | Q1 | 20,64 | 207 | 1 |
| <i>Journal of Portfolio Management</i> | Q2 | 0,69 | 57 | 1 |
| <i>Journal of Risk and Uncertainty</i> | Q1 | 2,55 | 79 | 1 |
| <i>Korean Accounting Review</i> | Q4 | 0,15 | 3 | 1 |
| <i>Mind & Society</i> | Q1 | 0,28 | 21 | 1 |
| <i>North American Journal of Economics and Finance</i> | Q2 | 0,81 | 49 | 1 |
| <i>Pacific-Basin Finance Journal</i> | Q1 | 1,11 | 67 | 1 |
| <i>Palgrave Communications</i> | Q1 | 1,09 | 38 | 1 |
| <i>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</i> | Q2 | 0,72 | 178 | 1 |
| <i>Princeton University Press.</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Procedia Computer Science</i> | Q2 | 0,51 | 109 | 1 |
| <i>Review of Accounting and Finance</i> | Q2 | 0,39 | 29 | 1 |
| <i>Review of Finance</i> | Q1 | 5,68 | 72 | 1 |
| <i>Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies</i> | Q4 | 0,19 | 20 | 1 |
| <i>Review of Quantitative Finance and Accounting</i> | Q2 | 0,55 | 49 | 1 |
| <i>Revista de Administração Mackenzie</i> | Q3 | 0,16 | 13 | 1 |

| | | | | |
|--|---------------|------|------------|---|
| <i>Revista de Contabilidade & Finanças</i> | Q4 | 0,19 | 10 | 1 |
| <i>SAGE Open</i> | Q2 | 0,46 | 49 | 1 |
| <i>Scientific American</i> | Q4 | 0,11 | 98 | 1 |
| <i>SSRN</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| <i>Studies in Economics and Finance</i> | Q2 | 0,60 | 25 | 1 |
| <i>The Journal of Business</i> | Não ranqueada | | | 1 |
| Total - 83 Journals | | | 122 | |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Conforme a Tabela 27, verifica-se que os artigos considerados no capítulo da Revisão de Literatura foram publicados em 83 periódicos, sendo quarente periódicos classificados no *rating* Q1 do *Scimago Journal & Country Rank*, representando 48% da amostra final, seguido do Q2 com dezenove periódicos, Q3 com oito periódicos e Q4 com cinco periódicos, além de onze periódicos nacionais e internacionais não ranqueados no *Scimago Journal & Country Rank*.

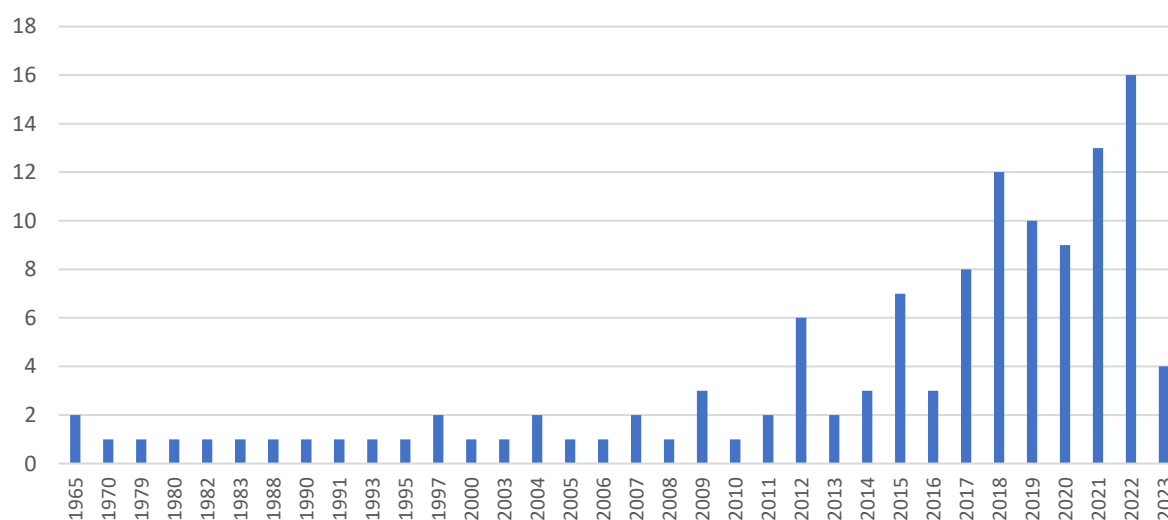


Figura 2 – Distribuição dos artigos por ano

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Analisando o ano de publicação dos artigos, conforme a Figura 2, verifica-se que a maioria dos artigos foram publicados nos anos de 2017 a 2023, totalizando 72 artigos, representando 59% das referências de artigos.

APÊNDICE B – Amostra dos *covenants* financeiros

Este apêndice teve como objetivo detalhar a amostra inicial dos *covenants* financeiros utilizada nos testes das hipóteses da tese. Foi necessário desenvolver uma base própria, por meio da análise de 3.450 notas explicativas das Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP) das firmas brasileiras listadas, disponíveis no *site* da Brasil, Bolsa e Balcão [B³], abrangendo o período de 2010 a 2023, formando um conjunto de dados exclusivo. O ano de 2010 foi definido como o início do período de estudo, porque representa a plena adoção das normas internacionais de contabilidade, que modificaram a estrutura dos *covenants* financeiros no mercado de capitais brasileiro (Beiruth et al., 2017).

Para a identificação dos *covenants* financeiros nas notas explicativas, foram utilizadas as palavras-chaves “cláusulas”, “convênios”, “*covenants*”, “restritivas” e “índices”, conforme estudos de Duarte et al. (2020), Oliveira e Monte-Mor (2020), Oliveira et al. (2020) e Oliveira e Monte-Mor (2022). As companhias financeiras foram excluídas da amostra, pois atuam como credores nos contratos de dívida e apresentam características específicas do segmento (Duarte et al., 2020; Oliveira & Monte-Mor, 2020; Oliveira & Monte-Mor, 2022).

Dessa forma, a amostra inicial foi composta por 3.450 observações de 304 empresas em um painel desbalanceado, abrangendo aquelas listadas durante o período em análise. Dentre essas, 1.011 notas explicativas não informaram a presença ou a ausência de *covenants*, representando 29% da amostra inicial e reduzindo o total para 2.439 observações de 264 empresas, conforme apresentado na Tabela 28. Esse percentual é consistente com os dados da pesquisa de Albanez e Schiozer (2022), a qual identificou que 35% das empresas brasileiras listadas na [B³] não divulgaram se possuíam ou não *covenants* financeiros no ano de 2018.

Tabela 28 – Detalhamento da quantidade de observações

| | Empresas | Observações | Proporção |
|---|----------|-------------|-----------|
| Amostra geral | 304 | 3.450 | 100% |
| Não informam se tinham ou não <i>covenants</i> | 148 | 1.011 | 29% |
| Informam se tinham ou não <i>covenants</i> | 264 | 2.439 | 71% |
| Não informam se tinham ou não <i>covenants</i> | | | |
| Possuem <i>covenants</i> | 243 | 2.099 | 86% |
| Não possuem <i>covenants</i> | 74 | 340 | 14% |
| Possuem <i>covenants</i> | | | |
| Possuem <i>covenants</i> financeiros | 235 | 1.989 | 95% |
| Possuem <i>covenants</i> não financeiros | 32 | 110 | 5% |
| Possuem <i>covenants</i> financeiros | | | |
| Violaram algum <i>covenant</i> financeiro no período t | 90 | 232 | 12% |
| Não violaram nenhum <i>covenant</i> financeiro no período t | 230 | 1.757 | 88% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Entre as observações que indicaram a presença ou a ausência de *covenants*, 340 não possuíam *covenants* e foram excluídas da amostra, reduzindo o total para 2.099 observações de 243 empresas. Dentre essas observações, 110 apresentavam apenas *covenants* não financeiros, que não são o foco da tese, e foram desconsideradas. Assim, a amostra final ficou com 1.989 observações que contêm *covenants* financeiros de 235 firmas, das quais 1.757 observações não violaram nenhum deles, representando 80% da amostra, enquanto 232 observações de 90 empresas registraram a violação de algum *covenant* financeiro no período *t*.

A Figura 3 ilustra a quantidade de violações por ano, indicando que o ano de 2015 registrou o maior número de violações, totalizando 23. Em seguida, estão os anos de 2022 e 2021, com 22 e 21 violações, respectivamente. É importante notar que, em 2015, a economia brasileira enfrentou uma retração de 4,35% (Alvarenga, 2015), enquanto os anos de 2021 e 2022 coincidiram com a pandemia da Covid-19, que impactou a economia global. Esses fatores podem ter contribuído para o aumento das violações de *covenants* financeiros no mercado brasileiro.

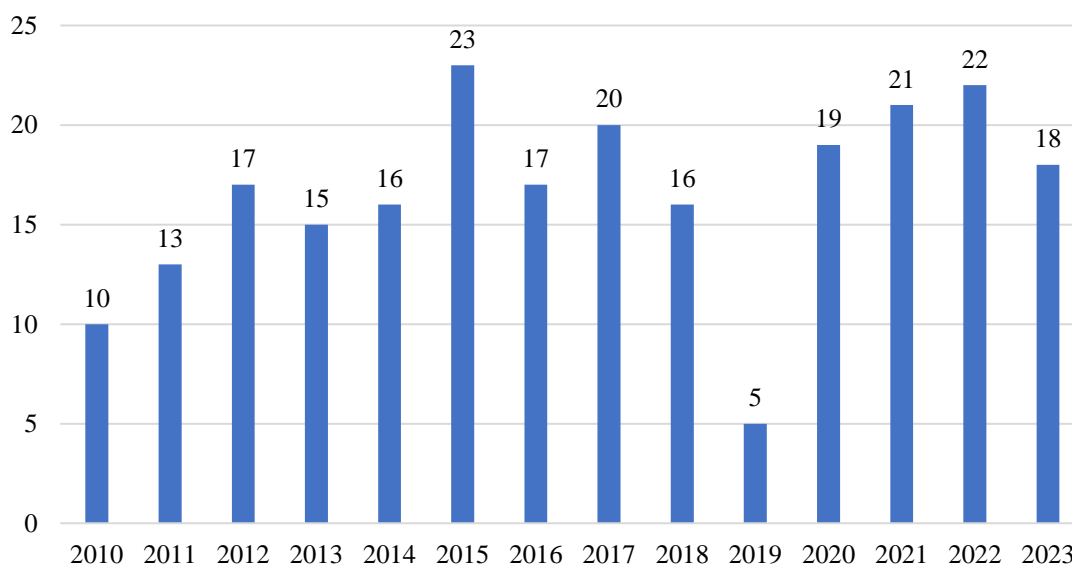


Figura 3 – Quantidade de violações por ano

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Tabela 29 mostra a quantidade de violações de acordo com o tipo de dívida. Dentre as observações, 126 referem-se a violações de debêntures, representando 54% do total de violações. Além disso, 168 violações de 71 empresas ocorreram em *covenants* financeiros contidos em contratos de dívida bilateral. Vale ressaltar que 27% da amostra violou tanto os *covenants* financeiros das debêntures quanto os dos contratos de dívida bilateral.

Tabela 29 – Quantidade de violações por tipo da dívida

| Tipo da dívida violada | Empresas | Observações | Proporção |
|--|----------|-------------|-----------|
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de debêntures | 55 | 126 | 54% |
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de contratos de dívida | 71 | 168 | 72% |
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de debêntures e de contratos de dívida | 36 | 62 | 27% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Com o objetivo de quantificar a intensidade das violações, a Tabela 30 mostra o número de observações que violaram apenas um *covenant* financeiro no período t , aquelas que violaram mais de um *covenant* financeiro no mesmo período, as que desrespeitaram apenas um contrato de debêntures ou de dívida, as que violaram mais de um contrato de debêntures ou de dívida, e as que conseguiram ou não *waiver* dos credores.

Tabela 30 – Intensidade das violações

| Quantidade de <i>covenants</i> financeiros violados | Empresas | Observações | Proporção |
|--|----------|-------------|-----------|
| Violaram somente um <i>covenant</i> financeiro no período t | 72 | 144 | 62% |
| Violaram mais de um <i>covenant</i> financeiro no período t | 36 | 88 | 38% |
| Quantidade de contratos violados | | | |
| Violaram somente um contrato de debêntures ou de dívida no período t | 50 | 91 | 39% |
| Violaram mais de um contrato de debêntures ou de dívida no período t | 60 | 141 | 61% |
| Obtenção de <i>waiver</i> | | | |
| Violaram e não conseguiram <i>waiver</i> dos credores | 39 | 91 | 39% |
| Violaram e conseguiram <i>waiver</i> dos credores | 73 | 141 | 61% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Dessa forma, observou-se que 144 casos de 72 empresas infringiram apenas um *covenant* financeiro no período t , enquanto 88 violaram mais de um. Adicionalmente, 39% da amostra é composta por casos que desrespeitaram somente um contrato de debêntures ou de dívida no mesmo período, enquanto 61% violaram mais de um contrato. Por fim, os credores concederam *waivers* para 72 empresas, equivalente a 141 das 232 violações, o que representa 61% da amostra. Tal evidência está em linha com a pesquisa de Xu e Zhang (2024), a qual evidenciou que 65% das violações foram dispensadas pelos detentores de títulos emitidos na China. As demais violações, que correspondem a 39% da amostra, não conseguiram renegociar a dívida com os credores, resultando na reclassificação do longo prazo para curto prazo da dívida violada, conforme orientação contida no CPC 26.

Com o mesmo propósito de mensurar a intensidade das violações, as cláusulas restritivas financeiras foram categorizadas em *covenants* de balanço e *covenants* de resultado, conforme apresentado no Quadro 8. Esse quadro ilustra a classificação adotada na pesquisa realizada por Albanez e Schiozer (2022).

Quadro 8 – Classificação das cláusulas restritivas em *covenants* de balanço e em *covenants* de resultado

| Cláusulas Restritivas (<i>Covenants</i>) | |
|--|--|
| Grupo 1 - <i>Covenants</i> de Balanço | |
| Dív. Líq. / EBITDA | Dívida Líquida / EBITDA |
| Dív. Bruta / EBITDA | Dívida Bruta / EBITDA |
| Dív. Líq. / PL | Dívida Líquida / Patrimônio Líquido |
| Dív. Bruta / PL | Dívida Bruta / Patrimônio Líquido |
| PL / AT | Patrimônio Líquido / Ativo Total |
| PL / PT | Patrimônio Líquido / Passivo Total |
| AC / PC | Ativo Circulante / Passivo Circulante |
| Exíg. / AT | Exigível / Ativo Total |
| Dív. Total / (Dív. Total + PL) | Dívida Total / (Dívida Total + Patrimônio Líquido) |
| Dív. Líq. / (Dív. Líq. + PL) | Dívida Líquida / (Dívida Líquida + Patrimônio Líquido) |
| Dív. CP. / EBITDA | Dívida de Curto Prazo / EBITDA |
| Dív. CP. Líq. / EBITDA | Dívida de Curto Prazo Líquida / EBITDA |
| Dív. CP / Dív. LP | Dívida de Curto Prazo / Dívida de Longo Prazo |
| Dív. CP / Dív. Total | Dívida de Curto Prazo / Dívida Total |
| Grupo 2 - <i>Covenants</i> de Resultado | |
| EBITDA / Desp. Fin. | EBITDA / Despesa Financeira |
| EBITDA / Res. Fin. | EBITDA / Resultado Financeiro |
| ICSD | EBITDA/Serviço da Dívida (Principal + Juros) |
| EBIT / Desp. Fin. | EBIT / Despesa Financeira |
| EBIT / Res. Fin. | EBIT / Resultado Financeiro |
| EBITDA / Receita | EBITDA / Receita Operacional Líquida |
| Invest / EBITDA | Investimento / EBITDA |

Fonte: Adaptado de Albanez e Schiozer (2022). Notas: Dívida Líquida é igual à dívida bruta total menos as disponibilidades e aplicações financeiras de curto prazo; EBITDA é igual a lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização; EBIT é igual a lucros antes de juros e impostos; ICSD é igual ao Índice de Cobertura do Serviço da Dívida.

De acordo com o Quadro 8, a Tabela 31 mostra a quantidade de violações classificadas em *covenants* de balanço e *covenants* de resultado. Observa-se que 189 casos de 76 firmas violaram *covenants* de balanço e 99, *covenants* de resultado. Além disso, 24% das observações, totalizando 56 de 20 empresas, violaram tanto *covenants* de balanço quanto de resultado.

Tabela 31 – Violações pela categoria dos *covenants* financeiros

| Categoria do <i>covenant</i> financeiro violado | Empresas | Observações | Proporção |
|---|----------|-------------|-----------|
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de balanço | 76 | 189 | 81% |
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de resultado | 44 | 99 | 43% |
| Violaram <i>covenant</i> financeiro de balanço e de resultado | 20 | 56 | 24% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Tabela 32 apresenta a quantidade de observações para cada índice violado, revelando que o índice Dívida Líquida / EBITDA foi o *covenant* financeiro mais infringido, com 160 observações de 65 firmas. Em seguida, o Índice de Cobertura do Serviço da Dívida com 29

observações de 29 empresas, Ativo Circulante / Passivo Circulante com 28 casos para 14 firmas, EBITDA / Despesas Financeiras com 25 observações para 10 empresas, EBITDA / Resultado Financeiro com 22 violações para 8 firmas e Dívida Líquida / Patrimônio Líquido com 14 observações para 6 empresas. Os demais índices foram violados em menos de 10 ocasiões.

Tabela 32 – Quantidade de violações para cada covenant financeiro

| <i>Covenants</i> financeiros violados | Empresas | Observações | Proporção |
|--|----------|-------------|-----------|
| Dívida Líquida / EBITDA | 65 | 160 | 53% |
| Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) | 29 | 29 | 10% |
| Ativo Circulante / Passivo Circulante | 14 | 28 | 9% |
| EBITDA / Despesas Financeiras | 10 | 25 | 8% |
| EBITDA / Resultado Financeiro | 8 | 22 | 7% |
| Dívida Líquida / Patrimônio Líquido | 6 | 14 | 5% |
| Dívida Circulante / EBITDA | 4 | 8 | 3% |
| Patrimônio Líquido / Ativo Total | 4 | 7 | 2% |
| EBITDA / Receita Operacional Líquida | 2 | 5 | 2% |
| Dívida Total / Patrimônio Líquido + Dívida Total | 3 | 4 | 1% |
| Patrimônio Líquido / Passivo Total | 1 | 1 | 0% |
| Dívida Circulante / Dívida Total | 1 | 1 | 0% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

APÊNDICE C – Amostra das debêntures

Este apêndice tem como objetivo detalhar a amostra inicial de debêntures utilizada nos testes da hipótese de pesquisa H_3 . Os dados foram coletados nos *sites* da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) e do Sistema Nacional de Debêntures (SND), abrangendo o período de 2011 a 2024. O ano de 2024 foi incluído na amostra para avaliar os efeitos das violações ocorridas em 2023 nas debêntures emitidas em 2024.

A Tabela 33 apresenta a quantidade de debêntures emitidas e os valores captados no período por empresas listadas e não listadas na [B³], totalizando 5.526 emissões entre 2011 e 2024, com aproximadamente R\$ 2,1 trilhões captados. Observa-se que a maioria das debêntures emitidas, com 4.617 emissões, foi realizada por empresas não listadas. No entanto, a média do montante captado por essas empresas foi de R\$ 339 milhões, inferior à média das empresas listadas na [B³], que alcançou R\$ 552 milhões.

Tabela 33 – Emissões de debêntures no período em análise

| Empresas | Emissões | Montante em reais | Média em reais |
|-----------------------------------|----------|----------------------|----------------|
| Não listadas na [B ³] | 4.617 | 1.565.582.523.796,68 | 339.090.865,02 |
| Listadas na [B ³] | 909 | 502.234.384.463,88 | 552.513.074,22 |
| Total | 5.526 | 2.067.816.908.260,56 | 374.197.775,65 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Tendo em vista que o foco da tese são as empresas listadas, a amostra inicial foi composta apenas pelas 909 emissões realizadas por essas empresas. A Figura 4 ilustra a quantidade de emissões a cada ano, mostrando que 2022 e 2024 foram os anos com o maior número de emissões, totalizando 131, seguidos de 2021, que registrou 125 emissões. É importante ressaltar que, nos últimos quatro anos, foram realizadas 492 emissões de debêntures, configurando o mercado de capitais como uma alternativa crucial para a captação de recursos pelas companhias brasileiras.

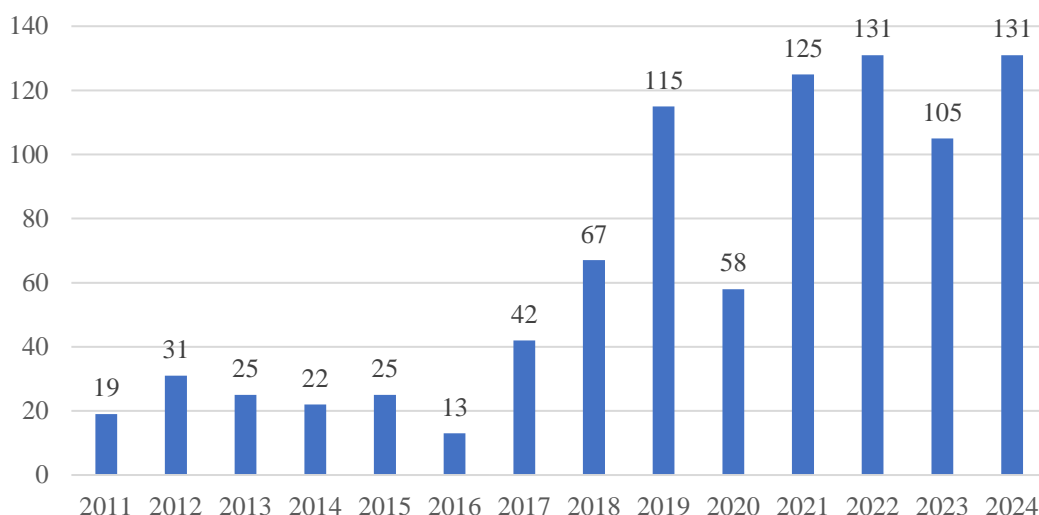


Figura 4 – Quantidade de emissões por ano

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Figura 5 apresenta os montantes captados anualmente, revelando que o ano de 2024 foi o ano com o maior valor captado, totalizando R\$ 97 bilhões, seguido pelos anos de 2023, 2022 e 2021, que captaram cerca de R\$ 72 bilhões em cada um. Vale destacar que, nos últimos quatro anos, foram captados mais de R\$ 314 bilhões, representando 62% do total captado no período.

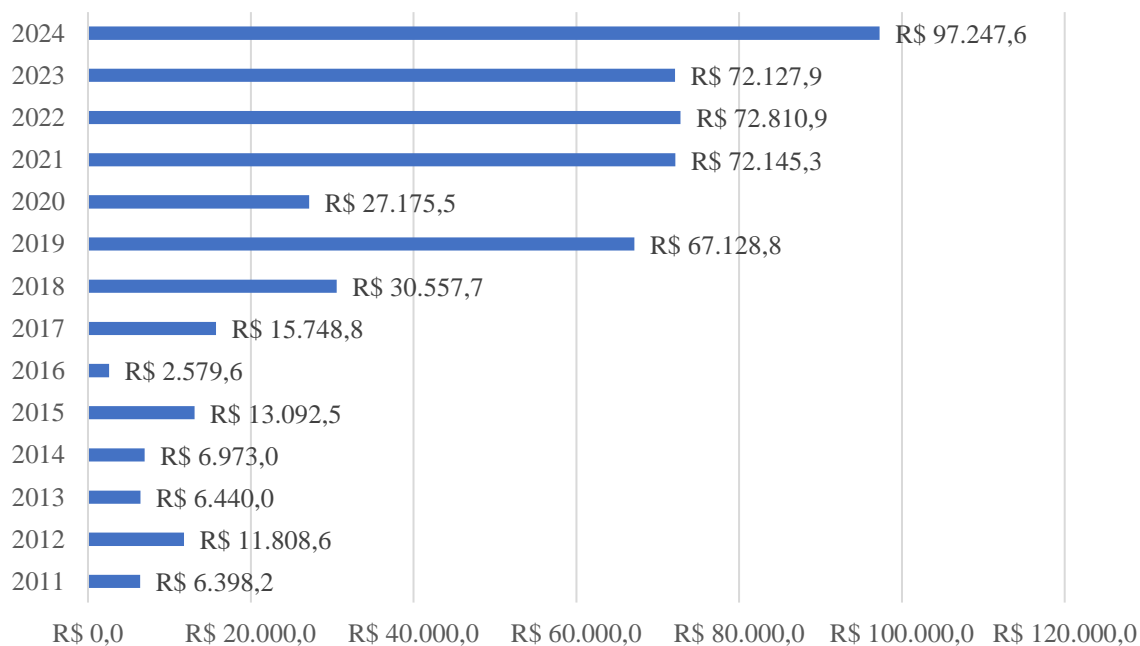


Figura 5 – Montantes captados por ano em milhões de reais

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Figura 6 revela que 90% das emissões contam com garantias quirográficas, enquanto as emissões com garantia real representam 9,5% do total.

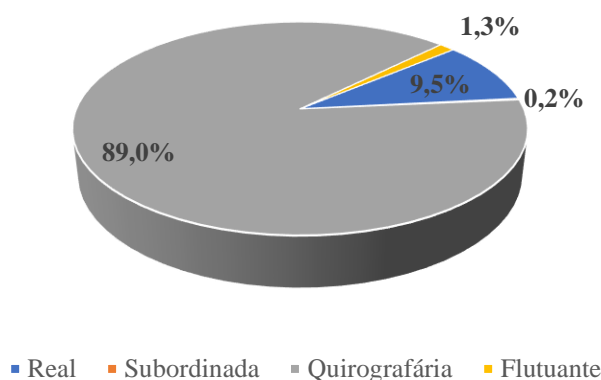


Figura 6 – Tipo de garantia cedidas nas emissões

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Tabela 34 apresenta a quantidade e o valor total captado por cada agente fiduciário. Destaca-se que 6,6% das captações foram fiscalizadas pelo agente fiduciário PENTÁGONO S/A DTVN, com 551 emissões e R\$ 317,5 bilhões captados. Em segundo lugar está a OLIVEIRA TRUST DTVM S/A, com 146 emissões e R\$ 74,2 bilhões, correspondendo a 16,1% do total. O agente fiduciário VORTX DTVM LTDA ocupa a terceira posição, com 83 emissões e R\$ 44,3 bilhões, representando 9,1%.

Tabela 34 – Emissões por agente fiduciário

| Agente Fiduciário | Emissões | Proporção | Montante R\$ mm |
|--|------------|-------------|-------------------|
| PENTAGONO S/A DTVM | 551 | 60,6% | 317.537,92 |
| OLIVEIRA TRUST DTVM S/A | 146 | 16,1% | 74.170,98 |
| VORTX DTVM LTDA | 83 | 9,1% | 44.345,09 |
| VX PAVARINI DIST. DE TÍT. E VAL. MOB. LTDA | 33 | 3,6% | 16.227,02 |
| SIMPLIFIC PAVARINI DTVM LTDA | 23 | 2,5% | 10.481,51 |
| PLANNER TRUSTEE DTVM LTDA | 21 | 2,3% | 4.271,50 |
| TRUSTEE DTVM LTDA | 19 | 2,1% | 5.059,59 |
| VORTX DTVM LTDA. | 14 | 1,5% | 11.360,00 |
| SLW CVC LTDA | 7 | 0,8% | 5.971,08 |
| GDC PART.SERV.FIDUCIARIOS DTVM LTDA | 6 | 0,7% | 6.728,60 |
| PLANNER CV S/A | 5 | 0,6% | 5.931,10 |
| BRL TRUST DTVM S/A | 1 | 0,1% | 150,00 |
| Total | 909 | 100% | 502.234,38 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Figura 7 ilustra a quantidade de emissões avaliadas pelas agências de risco para a classificação do *rating* de crédito. Observa-se que 354 emissões não possuem nenhuma classificação, representando 39% do total. Entre as emissões avaliadas, a agência de risco Fitch

Ratings avaliou 293, seguida pela Standard & Poor's com 177 e, por último, pela Moody's, que realizou 85 classificações de risco.

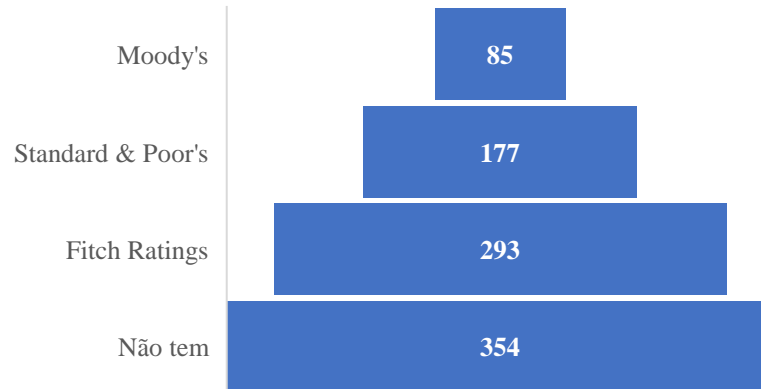


Figura 7 – Emissões avaliadas por agências de risco

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Para atribuição da nota de classificação de risco nos testes da hipótese de pesquisa H_3 , foi adotada a classificação categórica do estudo de Sheng e Saito (2005), que utiliza uma escala de 0 a 10, conforme apresentado na Tabela 35.

Tabela 35 – Valores atribuídos para cada classificação de risco

| Moody's | Standard & Poor's | Fitch Ratings | Valores |
|---------|-------------------|---------------|---------|
| Aaa | BrAAA | AAA | 10,0 |
| Aa1 | BrAA+ | AA+ | 9,5 |
| Aa2 | BrAA | AA | 9,0 |
| Aa3 | BrAA- | AA- | 8,5 |
| A1 | BrA+ | A+ | 8,0 |
| A2 | BrA | A | 7,5 |
| A3 | BrA- | A- | 7,0 |
| Baa1 | BrBBB+ | BBB+ | 6,5 |
| Baa2 | BrBBB | BBB | 6,0 |
| Baa3 | BrBBB- | BBB- | 5,5 |
| Ba1 | BrBB+ | BB+ | 5,0 |
| Ba2 | BrBB | BB | 4,5 |
| Ba3 | BrBB- | BB- | 4,0 |
| B1 | BrB+ | B+ | 3,5 |
| B2 | BrB | B | 3,0 |
| B3 | BrB- | B- | 2,5 |
| Caa | BrCCC | CCC | 2,0 |
| Ca | BrCC | CC | 1,5 |
| C | BrC | C | 1,0 |
| | BrD | D | 0,5 |
| | Não tem | | 0,0 |

Fonte: Adaptada de Sheng e Saito (2005).

Por fim, a Tabela 36 mostra a quantidade de emissões classificadas por critério de remuneração, que é o foco da hipótese de pesquisa H_3 . Dentre elas, 63,7% foram realizadas com remuneração de $DI + spread$ %, sendo essas emissões consideradas na amostra final para os testes da hipótese de pesquisa H_3 . Esse critério de seleção foi o mesmo utilizado na pesquisa de Konraht e Soares (2020).

Tabela 36 – Classificação das emissões pelo critério de remuneração

| Critério de remuneração | Emissões | Proporção | Amostra final | Amostra testes de robustez |
|-------------------------|----------|-----------|---------------|----------------------------|
| DI + <i>spread</i> % | 579 | 63,7% | 579 | 579 |
| % sobre o DI | 114 | 12,5% | - | 114 |
| IPCA + <i>spread</i> % | 192 | 21,1% | - | - |
| Taxa prefixada | 15 | 1,7% | - | - |
| Sem índice | 5 | 0,6% | - | - |
| TR + <i>spread</i> % | 1 | 0,1% | - | - |
| TJLP + <i>spread</i> % | 2 | 0,2% | - | - |
| IGP-M + <i>spread</i> % | 1 | 0,1% | - | - |
| Total | 909 | 100% | 579 | 693 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Conforme a Tabela 36, identificam-se dois tipos de *spread* vinculados ao DI: um fixo (DI+) e outro flutuante (%DI). Assim, para os testes de robustez, foram consideradas as emissões classificadas pelos critérios de remuneração $DI + spread$ % e % sobre o DI, totalizando 693 observações. Para harmonizar esses critérios de remuneração, as emissões com taxas flutuantes foram convertidas para uma base fixa, utilizando a taxa *swap* DI x pré de um ano na data de emissão, conforme estudo de Sheng e Saito (2005), sendo a taxa *swap* obtida nas taxas referenciais das [B³]. Para cálculo da taxa fixa, a taxa flutuante foi multiplicada pela taxa *swap* DI x pré de um ano e subtraída a taxa DI de um ano na mesma data para resultar no *spread* das taxas flutuantes.

APÊNDICE D – Amostra das firmas de auditoria

Este apêndice teve como objetivo detalhar a amostra inicial dos dados das firmas de auditoria utilizados na hipótese de pesquisa H_4 , que foram coletados de forma manual nos Formulários de Referências (FRE) e nos pareceres das Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP) disponíveis no *site* da B3, formando um conjunto de dados exclusivo. Conforme a Tabela 37, verifica-se que a amostra inicial é composta por um painel desbalanceado com 3.014 observações para 304 empresas em 14 anos, abrangendo o período de 2010 a 2023.

Tabela 37 – Quantidade de empresas e observações

| | |
|---------------------------|-------|
| Quantidade de anos | 14 |
| Quantidade de empresas | 304 |
| Quantidade de observações | 3.014 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A Figura 8 demonstra que 70% da amostra contratou o serviço de auditoria de uma das seguintes firmas: Ernst & Young (EY); Deloitte Touche Tohmatsu (DTT); KPMG Auditores Independentes (KPMG); ou PricewaterhouseCoopers (PwC), consideradas as quatro maiores firmas do mundo e conhecidas como *big four*.

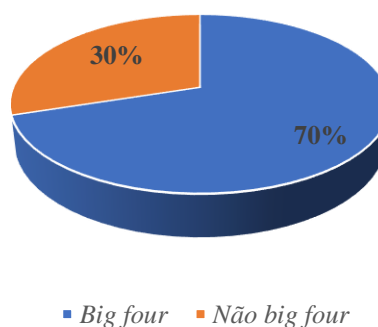


Figura 8 – Percentual das observações por porte da firma de auditoria

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Figura 9 demonstra que a quantidade de empresas que contrataram os serviços de auditoria das *big four* ficou estável ao longo dos anos, com média anual de 160 observações, desconsiderando o ano de 2023, que foi influenciado pela não divulgação do FRE do ano de 2024 quando da coleta dos dados, ficando o ano de 2023 somente com 47 observações.

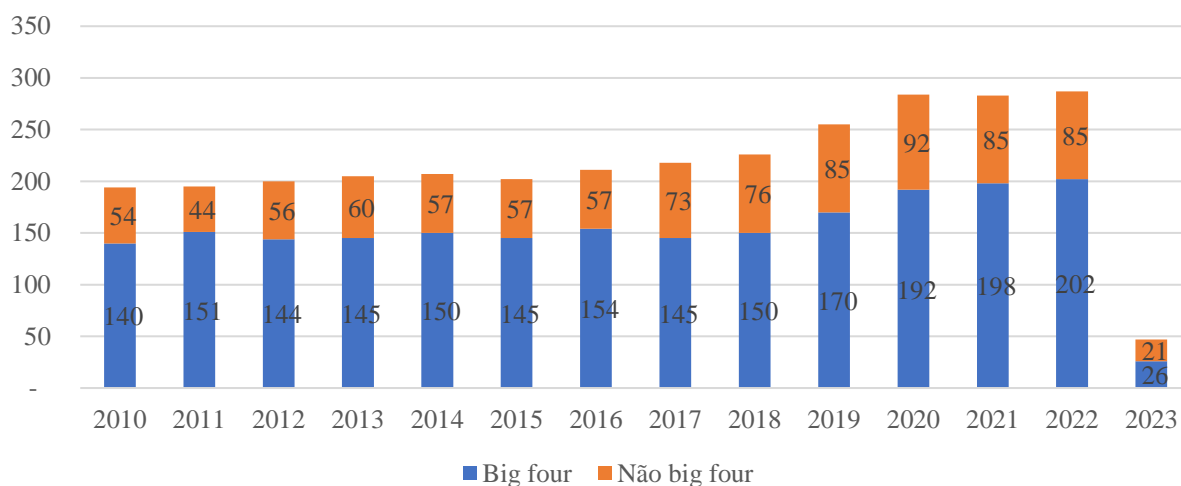


Figura 9 – Quantidade de observações por ano entre *big four* e não *big four*

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Tabela 38 apresenta a quantidade de observações por firma de auditoria, elencando as 20 maiores firmas. A EY é a principal firma de auditoria, com 21,7% das observações, seguida da KPMG, com 21%. Destaca-se que 86% das auditorias das empresas brasileiras listadas na B3 estão concentradas em dez firmas de auditoria, o que evidencia uma alta concentração.

Tabela 38 – Quantidade de observações por firma de auditoria

| Firma de auditoria | Observações | Proporção |
|---|--------------|-------------|
| Ernst & Young | 653 | 21,7% |
| KPMG Auditores Independentes | 632 | 21,0% |
| PricewaterhouseCoopers | 460 | 15,3% |
| Deloitte Touche Tohmatsu | 365 | 12,1% |
| BDO Auditores Independentes | 214 | 7,1% |
| Grant Thornton Auditores Independentes | 109 | 3,6% |
| Baker Tilly Brasil Auditores Independentes | 63 | 2,1% |
| Martinelli Auditores | 41 | 1,4% |
| DRS Auditores | 25 | 0,8% |
| Berkan Auditores | 20 | 0,7% |
| VGA Auditores Independentes | 20 | 0,7% |
| Mazars Auditores Independentes | 19 | 0,6% |
| RSM Brasil Auditores Independentes | 17 | 0,6% |
| BKR Lopes, Machado Auditores | 13 | 0,4% |
| RSM ACAL Auditores Independentes SS | 13 | 0,4% |
| Uhy Moreira - Auditores | 13 | 0,4% |
| Taticca Auditores Independentes S.S. | 11 | 0,4% |
| Boucinhas, Campos e Conti Auditores Independentes | 10 | 0,3% |
| Performance Auditoria e Consultoria Empresarial S/S | 10 | 0,3% |
| Russell Bedford Brasil | 10 | 0,3% |
| Demais firmas de auditoria | 296 | 9,8% |
| Total | 3.014 | 100% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Já a Figura 10 apresenta a média por ano dos honorários de serviços de auditoria em milhares de reais, variável dependente utilizada para testes da hipótese de pesquisa H_4 . É possível observar que 2022 foi o ano de maior média dos honorários, R\$ 2.127,4 mil. O ano de 2010 foi o da menor média, R\$ 1.006,6 mil. Tal elevação pode ser justificada por fatores inflacionários.

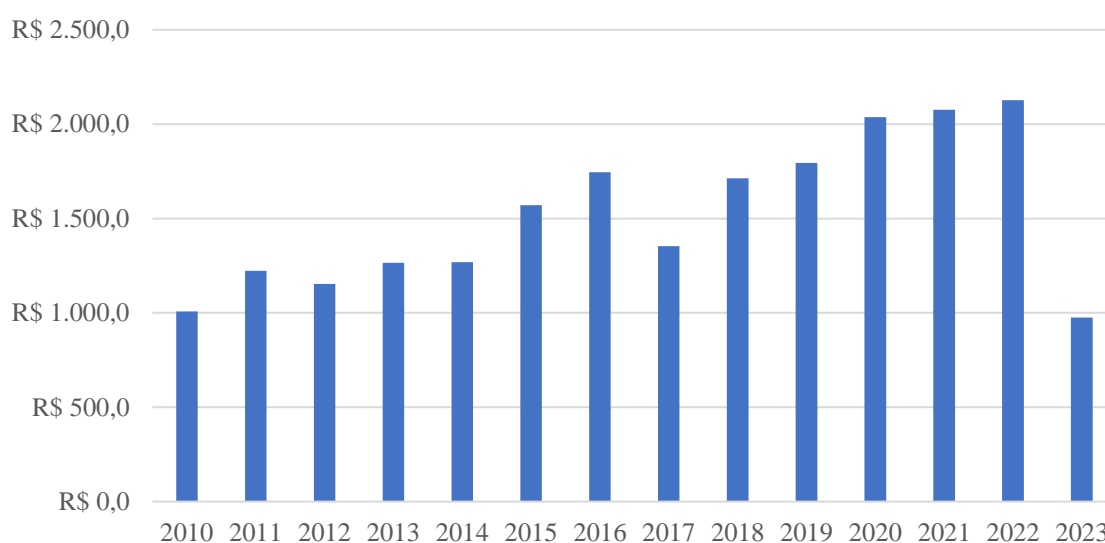


Figura 10 – Média por ano dos honorários de serviços de auditoria em R\$ mil
Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A Figura 11 apresenta a média por ano dos honorários de serviços de auditoria em milhões de reais entre as firmas *big four* e não *big four*, ilustrando um distanciamento considerável nos honorários cobrados pelas *big four* em comparação com os honorários cobrados pelas não *big four*. Tal distanciamento pode ter influência da qualidade dos serviços prestados, da reputação da firma de auditoria e da complexidade dos serviços, além de as grandes empresas geralmente contratarem as maiores firmas de auditoria.

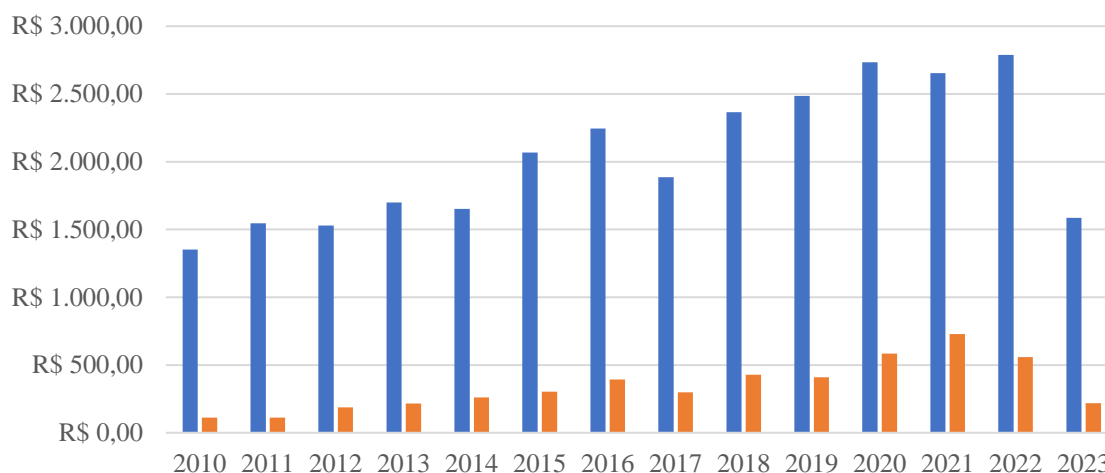


Figura 11 – Média por ano dos honorários de serviços de auditoria entre as firmas *big four* e não *big four*

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A Tabela 39 apresenta a quantidade de observações por ano nas quais as empresas contratam outros serviços de não auditoria, exibindo que 1.944 não contrataram tais serviços e 1.070 contrataram; 992 se referem às firmas *big four*, representando 93%, e 78 referem-se às firmas não *big four*, equivalentes a 7% da amostra que contrataram outros serviços de não auditoria.

Tabela 39 – Quantidade de observações por anos de outros serviços de não auditoria

| Ano | Serviços de não auditoria | | Contrataram | |
|--------------|---------------------------|--------------|-----------------|---------------------|
| | Não | Sim | <i>Big four</i> | Não <i>big four</i> |
| 2010 | 130 | 64 | 58 | 6 |
| 2011 | 121 | 74 | 72 | 2 |
| 2012 | 119 | 81 | 79 | 2 |
| 2013 | 130 | 75 | 72 | 3 |
| 2014 | 133 | 74 | 72 | 2 |
| 2015 | 134 | 68 | 66 | 2 |
| 2016 | 138 | 73 | 69 | 4 |
| 2017 | 140 | 78 | 71 | 7 |
| 2018 | 145 | 81 | 74 | 7 |
| 2019 | 165 | 90 | 79 | 11 |
| 2020 | 178 | 106 | 96 | 10 |
| 2021 | 183 | 100 | 91 | 9 |
| 2022 | 190 | 97 | 85 | 12 |
| 2023 | 38 | 9 | 8 | 1 |
| Total | 1.944 | 1.070 | 992 | 78 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Entre os serviços de não auditoria, foram identificados os serviços referentes à asseguuração limitada de índices financeiros e à revisão dos *covenants* financeiros, foco desta

tese, motivo pelo qual foi considerado o valor total dos honorários dos serviços de auditoria e de não auditoria como uma variável para testes de robustez da hipótese de pesquisa H_4 , sendo os principais serviços de não auditoria relacionados abaixo:

- ✓ Honorários por serviços de consultoria;
- ✓ Captação de recursos em mercados de capitais;
- ✓ Serviços de não auditoria;
- ✓ Emissão de carta conforto – CRI, CRA e Debêntures;
- ✓ Consultoria tributária;
- ✓ Serviços de *due diligence* relativos a projetos específicos;
- ✓ Prestação de serviços profissionais em conexão com a oferta pública;
- ✓ Serviço relacionado à cibersegurança que consiste em identificar eventos de segurança;
- ✓ Oferta pública de distribuição subsequente de ações ordinárias (*follow-on*);
- ✓ Trabalhos adicionais do *reporting package*;
- ✓ Asseguração limitada do relatório sustentabilidade;
- ✓ Serviço de *due diligence* financeira, contábil, trabalhista, previdenciária e fiscal *compliance* tributário referentes à orientação e assistência à equipe da Companhia no preenchimento dos requerimentos de enquadramento de incentivos fiscais;
- ✓ Serviços referentes à aquisição de controladas;
- ✓ Serviços de treinamento de *compliance*;
- ✓ Auditoria do relatório de controle patrimonial;
- ✓ Auditoria do fluxo de caixa dividendos;
- ✓ Validação do teste *impairment*;
- ✓ Assistência à Companhia por ocasião das Assembleias Gerais Ordinárias e Extraordinárias, bem como nas reuniões de seu Conselho de Administração;
- ✓ Asseguração limitada de índices financeiros;
- ✓ Auditoria de procedimentos para a validação dos valores contabilizados no ativo imobilizado;
- ✓ Serviços de análise do relatório do canal de ética;
- ✓ Revisão dos *covenants* financeiros;
- ✓ ITGC e controles internos;
- ✓ Auditoria para controles de *Cybersecurity*;

Por fim, a Tabela 40 expõe o valor médio em milhares de reais por ano dos honorários dos outros serviços de não auditoria cobrados pelas firmas *big four* e não *big four*, mostrando que a média dos honorários das firmas não *big four* equivale a 56% da média dos honorários das firmas *big four*.

Tabela 40 – Valor médio dos honorários dos serviços de não auditoria em R\$ mil

| Ano | <i>Big four</i> | Não <i>big four</i> | Proporção |
|--------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 2010 | 529,0 | 466,9 | 88,3% |
| 2011 | 420,8 | 497,3 | 118,2% |
| 2012 | 647,7 | 406,1 | 62,7% |
| 2013 | 740,4 | 424,2 | 57,3% |
| 2014 | 775,2 | 260,3 | 33,6% |
| 2015 | 979,2 | 224,0 | 22,9% |
| 2016 | 992,7 | 509,5 | 51,3% |
| 2017 | 682,2 | 274,5 | 40,2% |
| 2018 | 906,8 | 288,5 | 31,8% |
| 2019 | 902,8 | 447,3 | 49,5% |
| 2020 | 1.340,7 | 753,7 | 56,2% |
| 2021 | 1.163,4 | 700,6 | 60,2% |
| 2022 | 1.297,6 | 632,2 | 48,7% |
| 2023 | 827,9 | 308,1 | 37,2% |
| Média | 830,5 | 467,5 | 56,3% |

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).