



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

FRANCISCA YASMIN DE AGUIAR GUEDES

**DESEMPENHO ESG, QUALIDADE DA DIVULGAÇÃO DE RISCO E RISCO DE
MERCADO NO BRASIL**

FORTALEZA

2024

FRANCISCA YASMIN DE AGUIAR GUEDES

DESEMPENHO ESG, QUALIDADE DA DIVULGAÇÃO DE RISCO E RISCO DE
MERCADO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Gestão organizacional.

Orientadora: Prof.^a Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos.

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G957d Guedes, Francisca Yasmin de Aguiar.

Desempenho ESG, qualidade da divulgação de risco e risco de mercado no Brasil / Francisca Yasmin de Aguiar Guedes. – 2024.

83 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2024.
Orientação: Profa. Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos.

1. Desempenho ESG. 2. Risco de mercado. 3. Qualidade da divulgação de riscos. 4. Teoria dos Stakeholders. I. Título.

CDD 658

FRANCISCA YASMIN DE AGUIAR GUEDES

DESEMPENHO ESG, QUALIDADE DA DIVULGAÇÃO DE RISCO E RISCO DE
MERCADO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Gestão organizacional.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Henrique Nobre Parente
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Dante Baiardo Cavalcante Viana Junior
Universidade do Algarve (FEUALG)

DEDICATÓRIA

A Deus.

Aos meus pais e aos meus avós, fontes da
minha força e coragem.

AGRADECIMENTOS

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.”
Provérbios 16:3

A Deus pela graça, misericórdia e proteção constante. O agir de Deus é perfeito, sempre há o tempo certo para as coisas acontecerem. Por isso, agradeço, primeiramente, à Deus, por me conduzir e cuidar do meu caminho.

À minha professora e orientadora, Profa. Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos, pelos ensinamentos e conhecimentos transmitidos. Agradeço pelas valiosas orientações e pelo apoio incondicional durante o período do mestrado. Sou grata por toda dedicação e parceria durante esses dois anos.

Aos professores, Dr. Paulo Henrique Nobre Parente e Dr. Dante Baiardo Cavalcante Viana Junior, pela participação na banca examinadora e pelas valiosas contribuições e sugestões ao desenvolvimento da pesquisa.

Aos meus pais, Francilene e Wagner, por serem a minha base e por sempre estarem ao meu lado em minhas decisões de vida e carreira. Além dos meus avós, Aldenora e Milton, que me abençoam todos os dias lá de cima.

Aos amigos que fiz durante esta jornada: Fernanda, Carolina, Isabella e Marcos. Agradeço a vocês pelas valiosas trocas e trabalhos realizados em equipe. À Yohanna, Hyane, Everlene, Douglas e Luís Matheus pela amizade e por todo o apoio, em especial durante o processo seletivo do mestrado. Vocês foram fundamentais e tornaram essa jornada mais leve!

Às minhas amigas, que mesmo distantes, sempre se fizeram presentes e torceram por mim. Em especial, à Bárbara, Bianca e Livia, por estarem comigo desde a graduação em Ciências Contábeis. E às minhas amigas de infância, Lohanna, Greyci e Camila, por estarem presentes em todos os momentos da minha vida. Às amizades que construí no trabalho e levo para a vida: Beatriz, Viviane, Fabiola, Gabriel, Mauro e Cinthia. Sou grata por todo o apoio e por torcerem pelas minhas conquistas!

À Universidade Federal do Ceará (UFC), ao Programa de Educação Tutorial (PET-Contábeis), ao Programa de Iniciação a Docência (PID) e ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria (PPAC), pelo suporte acadêmico em minha formação.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio.

“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.”

(Nelson Mandela)

RESUMO

Os aspectos ambientais, sociais e de governança têm atraído a atenção de acionistas, investidores, governos e comunidades nos últimos anos, sendo vistos como uma estrutura que ajuda as partes interessadas a entender como a organização gerencia riscos e oportunidades. Diante da pressão crescente dos *stakeholders*, o desempenho ESG passa a atuar como elemento importante na avaliação dos fatores de risco da companhia, assim como um mecanismo de segurança contra o risco de mercado. Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo geral investigar a relação entre desempenho ESG e o risco de mercado, e se esta relação é mediada pela qualidade da divulgação de risco no Brasil. Para a avaliação do desempenho ESG, foi usada a base Refinitiv® que, na avaliação da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e da sustentabilidade da empresa, classifica dez indicadores de desempenho distribuídos em três pilares: meio ambiente, social e governança corporativa. Para a análise do risco de mercado pela perspectiva financeira foi utilizado o coeficiente Beta. Para a análise da qualidade da divulgação de risco foram utilizadas três métricas de legibilidade, a saber: índice de Flesch, índice de Fog e o logaritmo natural da extensão do texto. Para a consecução dos objetivos propostos, foram empregadas ferramentas como estatística descritiva, teste de diferenças entre médias, análise de correspondência múltipla (ACM) e modelagem por equações estruturais, abrangendo o período de 2017 a 2022, com defasagem temporal de um ano para o coeficiente Beta. Os dados da base Refinitiv® e Economática® foram utilizados para capturar o desempenho ESG e o risco de mercado, respectivamente, e a seção 4 – Fatores de risco do Formulário de Referência das empresas foi utilizada para avaliação da qualidade da divulgação de risco. Conjetura-se que o risco atribuído pelo mercado é explicado pelo desempenho ESG e a relação entre esses constructos pode ser mediada pela qualidade das informações de risco divulgadas para o mercado, sendo capaz de estreitar a assimetria informacional. Os resultados sugerem que o desempenho ESG das empresas melhorou ao longo do período analisado e que o risco de mercado se acentuou nos primeiros três exercícios analisados (2018 a 2020). A análise de legibilidade indicou uma maior complexidade textual nos relatos de risco das empresas pertencentes a setores regulados. O teste de diferença de médias revelou uma média superior de desempenho ESG e seus pilares em empresas que possuem o comitê de risco. A ACM demonstrou que, nas empresas brasileiras da amostra, um alto desempenho ESG está associado a um baixo coeficiente Beta. As estimativas de equações simultâneas revelaram que a qualidade da divulgação de risco, quando mensurada por meio do logaritmo natural da extensão e pelo índice de Fog, é capaz de mediar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado, alinhado à Teoria dos *Stakeholders*.

Palavras-chave: Desempenho ESG. Risco de mercado. Qualidade da divulgação de riscos. Teoria dos *Stakeholders*.

ABSTRACT

Environmental, social, and governance (ESG) aspects have attracted the attention of shareholders, investors, governments, and communities in recent years, being seen as a framework that helps stakeholders understand how an organization manages risks and opportunities. Faced with increasing stakeholder pressure, ESG performance is becoming an important element in assessing a company's risk factors, as well as a safeguard against market risk. In this context, this research aims to investigate the relationship between ESG performance and market risk, and whether this relationship is mediated by the quality of risk disclosure in Brazil. For the evaluation of ESG performance, the Refinitiv® database was used, which, in assessing Corporate Social Responsibility (CSR) and company sustainability, classifies ten performance indicators distributed across three pillars: environment, social, and corporate governance. The Beta coefficient was used to analyze market risk from a financial perspective. Three readability metrics were used to analyze the quality of risk disclosure: the Flesch index, the Fog index, and the natural logarithm of the text length. To achieve the proposed objectives, tools such as descriptive statistics, mean difference tests, multiple correspondence analysis (MCA), and structural equation modeling were employed, covering the period from 2017 to 2022, with a one-year time lag for the Beta coefficient. Data from the Refinitiv® and Economática® databases were used to capture ESG performance and market risk, respectively, and section 4 – Risk Factors of the companies' Reference Form was used to assess the quality of risk disclosure. It is conjectured that the risk attributed by the market is explained by ESG performance and the relationship between these constructs can be mediated by the quality of risk information disclosed to the market, being able to narrow the informational asymmetry. The results suggest that the ESG performance of companies improved over the analyzed period and that market risk increased in the first three fiscal years analyzed (2018 to 2020). Readability analysis indicated greater textual complexity in the risk reports of companies belonging to regulated sectors. The mean difference test revealed a higher average ESG performance and its pillars in companies that have a risk committee. ACM demonstrated that, in the Brazilian companies in the sample, high ESG performance is associated with a low Beta coefficient. Simultaneous equation estimations revealed that the quality of risk disclosure, when measured using the natural logarithm of the extent and the Fog index, is able to mediate the relationship between ESG performance and market risk, aligned with Stakeholder Theory.

Keywords: ESG performance. Market risk. Quality of risk disclosure. Stakeholder Theory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Delineamento das hipóteses operacionais da pesquisa.....	34
Figura 2 -	Média anual do coeficiente Beta (2018-2023).....	48
Figura 3 -	Média anual do desempenho ESG e seus pilares (2017-2022).....	49
Figura 4 -	Mapa perceptual da associação entre as variáveis de interesse sob a regulação econômica.....	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis de interesse, perspectivas, abordagens, operacionalização e fonte de dados.....	40
Quadro 2 - Variáveis de controle do estudo.....	43
Quadro 3 - Síntese dos resultados obtidos.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Composição da amostra da pesquisa	37
Tabela 2 -	Distribuição setorial da amostra da pesquisa	37
Tabela 3 -	Estatísticas e índices de qualidade do ajustamento.....	44
Tabela 4 -	Estatística descritiva das variáveis da pesquisa.....	46
Tabela 5 -	Estatística descritiva do Desempenho ESG por setor.....	48
Tabela 6 -	Estatística descritiva do Índice de Flesch por setor.....	50
Tabela 7 -	Estatística descritiva do Índice de Fog por setor.....	51
Tabela 8 -	Estatística descritiva do coeficiente Beta por setor.....	51
Tabela 9 -	Teste de diferença de médias para o desempenho ESG e seus pilares...	52
Tabela 10 -	Teste de diferença de médias para as métricas de qualidade da divulgação de risco.....	53
Tabela 11 -	Matriz de correlação de <i>Spearman</i>	55
Tabela 12 -	Resultados do modelo de equações estruturais 1 e 2.....	56
Tabela 13 -	Resultados do modelo de mediação para o índice de Flesch.....	58
Tabela 14 -	Resultados do modelo de equações estruturais 3 e 4.....	59
Tabela 15 -	Resultados do modelo de mediação para o índice de Fog.....	60
Tabela 16 -	Resultados do modelo de equações estruturais 5 e 6.....	61
Tabela 17 -	Resultados do modelo de mediação para o logaritmo natural da extensão.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM	Análise de Correspondência Múltipla
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CGU	Controladoria-Geral da União
CO2	Dióxido de carbono
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
FR	Formulário de Referência
GEE	Gases de efeito estufa
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISSB	<i>International Sustainability Standards Board</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SEM-CB	Modelo de Equações Estruturais – Técnica de Covariância
SRMR	<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 Desempenho ESG e seus pilares.....	20
2.2 Qualidade da divulgação de risco sob a ótica da legibilidade.....	24
2.3 Risco de mercado.....	27
2.4 Estudos correlatos e construção das hipóteses da pesquisa	29
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	36
3.1 Tipologia da pesquisa	36
3.2 Amostra.....	36
3.3 Coleta de dados e operacionalização das variáveis.....	37
3.4 Tratamento, análise dos dados e modelos estimados.....	40
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	46
4.1 Análise descritiva.....	46
4.2 Teste de diferença de médias.....	52
4.3 Análise de correspondência.....	54
4.4 Matriz de correlação.....	55
4.5 Estimações dos modelos de equações estruturais	56
4.5.1 Variável mediadora: índice de Flesch do relato de risco	56
4.5.2 Variável mediadora: índice de Fog do relato de risco	58
4.5.3 Variável mediadora: logaritmo natural da extensão do relato de risco.....	60
4.6 Síntese dos resultados obtidos	63
5 CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS	69

1 INTRODUÇÃO

As práticas ambientais, sociais e de governança, conhecidas na literatura como *Environmental, Social and Governance* (ESG), angariam mais importância no mercado, ao subsidiar as decisões estratégicas e operacionais das empresas (Duque-Grisales; Aguilera-Caracuel, 2021; Madorran; Garciar, 2016; Martínez; Fernández; Fernández, 2016). Isso porque as organizações têm sido permanentemente pressionadas por consumidores, fornecedores, funcionários, investidores e organizações governamentais a investir em desenvolvimento e implementação de práticas ESG como mecanismo de segurança contra riscos ou para evitar possíveis escândalos e eventos a elas prejudiciais (Duque-Grisales; Aguilera-Caracuel, 2021).

As práticas ESG ajudam os *stakeholders* a entender como uma organização gerencia riscos e oportunidades de acordo com critérios ambientais, sociais e de governança (Zhao *et al.*, 2023). O ESG é crucial para caracterizar o foco da sustentabilidade de uma empresa, bem como para sinalizar seu compromisso com as questões sociais e ambientais que contribuem para criar uma relação próxima entre as partes interessadas e os interesses da sociedade (Reboredo; Sowaity, 2022). O ESG também pode ser utilizado como indicador para medir o desempenho em relação às suas categorias ambientais, sociais e de governança frente às ações da empresa (Alsayegh; Rahman; Homayoun, 2020).

As questões envolvendo sustentabilidade atraem cada vez mais a atenção das empresas e investidores em termos de obtenção de valor a longo prazo (Kiliç; Kuzey, 2017). Pesquisas recentes (Ramírez-Orellana *et al.*, 2023; Yu; Guo; Luu, 2018) constataram que o ESG afeta positivamente a criação de valor das empresas, destacando que o alto desempenho ESG gera maior retorno e rentabilidade das ações e, portanto, maior valor de mercado (Paolone *et al.*, 2022).

Dessa forma, o desempenho ESG pode gerar impacto positivo no desempenho financeiro da empresa, por meio da melhora dos retornos ajustados aos riscos, à reputação da companhia e ao valor de uma empresa (Alsayegh; Rahman; Homayoun, 2020). Assim, o desempenho ESG, torna-se ainda mais relevante, tendo em vista a pressão crescente dos *stakeholders* por transparência em relação à sustentabilidade corporativa, mostrando a necessidade de as empresas demonstrarem de maneira mais efetiva o seu desempenho em práticas ESG (Sridharan, 2018).

A Teoria dos *Stakeholders* defende que a criação de valor para as partes interessadas é o principal objetivo a longo prazo de qualquer empresa (Freeman *et al.*, 2010). A teoria pressupõe que as partes interessadas são diversas e têm suas próprias expectativas de ações

empresariais e responsabilidades que as empresas devem encontrar (Buallay *et al.*, 2020). Assim, a empresa deve se concentrar no interesse de todas as partes envolvidas (Zhou *et al.*, 2023), em que a satisfação de grupos de *stakeholders* é fundamental para o sucesso de uma empresa (Jones, 1995).

No Brasil, tendo em vista a relevância da temática ESG, a Resolução CVM nº 193, de 20 de outubro de 2023, dispõe sobre a elaboração e divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade com base no padrão internacional emitido pelo *International Sustainability Standards Board* – ISSB, com obrigatoriedade para as companhias abertas que atuam no país a partir de 1º de janeiro de 2026 (CVM, 2023). De acordo com o Art. 1º desta Resolução, as companhias, em caráter voluntário, podem elaborar e divulgar informações ESG a partir do exercício de 2024. A norma auxilia mercados financeiros globais a avaliarem os riscos e oportunidades relacionados a sustentabilidade (CVM, 2023).

O substancial aumento das práticas ESG tem estimulado a proliferação de pesquisas sobre o relacionamento entre a sustentabilidade empresarial e o desempenho econômico-financeiro (El Ghoul *et al.*, 2011). Estudos comprovaram que o desempenho ESG nas decisões de investimento pode aprimorar o desempenho corporativo e reduzir os riscos de queda no preço das ações (Capelli; Ielasi; Russo, 2021), ocasionando assim em um comprometimento com a responsabilidade social e que pode assegurar resultados econômicos positivos.

Nesse sentido, a relação entre ESG e risco de mercado pode ser um caminho de investigação para se dimensionar o impacto das práticas de responsabilidade social no desempenho econômico-financeiro corporativo, dado que o desempenho ESG pode ajudar a (i) melhorar a reputação, a partir da percepção de todos os *stakeholders* de que suas expectativas foram ou não atendidas, (ii) reduzir a ocorrência de processos legais, e (iii) evitar regulação adversa e boicote dos consumidores e da sociedade em geral (Freeman *et al.*, 2010), partindo-se do reconhecimento do interesse da empresa em adotar práticas para além da atividade econômica (Baraibar-Diez; Sotorrío, 2018).

A literatura acerca do gerenciamento de risco corporativo sugere que, mesmo em tempos de crise, o desempenho ESG da empresa pode gerar uma avaliação positiva para as partes interessadas, o que pode assegurar menor risco para a firma, visto que essa avaliação pode afetar positivamente a atitude e a lealdade dos *stakeholders* (Sassen; Hinze; Hardeck, 2016; Shakil, 2021), aliviando possíveis sanções por parte destes, o que pode levar a fluxos de caixa futuros menos voláteis, reduzindo o risco (Chang; Kim; Li, 2014; Godfrey; Merrill; Hansen, 2009).

Vale ressaltar que a adoção de práticas que objetivem contribuir para resolver questões ambientais, sociais e de governança pode ajudar a promover relações mais estáveis com o governo e os demais *stakeholders* (Mcguire; Sundgren; Schneeweis, 1988; Shakil, 2021). Assim, à medida que a empresa utiliza padrões mais elevados de práticas ESG, o desempenho ESG pode atuar como mecanismo de segurança contra o risco (Sassen; Hinze; Hardeck, 2016).

Como os fatores sociais, ambientais e de governança auxiliam a empresa a reduzir o custo operacional e a impulsionar a rentabilidade, o desempenho ESG pode ajudar a promover a redução do risco corporativo e da volatilidade de suas ações no mercado (Aouadi; Marsat, 2018; Jo; Harjoto, 2014; Lueg; Krastev; Lueg, 2019; Sassen; Hinze; Hardeck, 2016; Shakil, 2021).

Entende-se que a avaliação do perfil de risco da empresa apresenta crescente importância no contexto corporativo, já que o aumento da interdependência dos mercados deixa a empresa mais vulnerável aos diversos fatores de risco. Aspectos econômicos, financeiros e até mesmo movimentações competitivas propagam-se rapidamente, podendo afetar significativamente o desempenho da empresa (Kimura; Perera, 2005).

Conforme comenta Fernandes (2012), a qualidade da divulgação das informações sobre os efeitos da atividade operacional da empresa tende a reduzir a assimetria de informação entre gestor e *stakeholders*, o que pode ajudar a mitigar os riscos atribuídos pelo mercado. Santos e Coelho (2018) afirmam que o relato da gestão de riscos maximiza as chances de sucesso do negócio, pois subsidia as decisões de investimento de *shareholders*. Ademais, o *disclosure* é fundamental para a avaliação da capacidade dos gestores em lidar com a volatilidade dos mercados, com a incerteza e sua influência no desempenho da companhia (Dobler; Lajili; Zéghal, 2011).

Linsley e Shrives (2006) estudaram as relações entre o tamanho da firma, o nível de risco e a quantidade de divulgações sobre risco em companhias do Reino Unido. Os autores encontraram uma associação significativa entre a divulgação de riscos e o tamanho da empresa, como também tiveram achados significativos acerca da relação entre a divulgação de risco e o nível de risco ambiental. Para Linsley e Shrives (2006), empresas maiores divulgam mais devido sua visibilidade e carteira de *stakeholders* serem maiores, assim como por terem mais ramificações.

Nessa perspectiva, e com base nos resultados de Bravo (2017), que apontam para a utilidade da divulgação de informações de risco no diálogo entre a empresa e seus *stakeholders*, este estudo abrange a análise da qualidade da divulgação de risco nas empresas brasileiras, sob

a ótica da legibilidade do relato de risco, abordagem distinta da realizada por estudos nacionais anteriores, como Klann, Kreuzberg e Beck (2014) e Santos e Coelho (2018).

Estudos internacionais recentes (Ferri *et al.*, 2023; Jia; Li, 2022) investigaram a divulgação de risco sob a ótica da legibilidade. Considera-se, portanto, que qualquer informação sobre os riscos de uma empresa é relevante para seus investidores (Li; He; Xiao, 2019). Assim, destaca-se que a qualidade da divulgação de informações sobre os riscos ajuda a melhorar a eficiência dos investimentos empresariais, em especial das questões ambientais, sociais e de governança, à medida em que contribui para a redução da assimetria de informações e problemas de agência (investidor – empresa), com impactos subsequentes no risco corporativo.

De acordo com o Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos do IBGC (2007), para determinar o perfil de riscos da empresa são necessários indicadores de natureza financeira e outro de natureza qualitativa. O Guia do IBGC (2007) foi utilizado no desenvolvimento de estudos nacionais, como, por exemplo, por Daroit e Feil (2016), Degenhart, Martins e Hein (2017) e Klann, Kreuzberg e Beck (2014).

Quanto à divulgação de risco, por meio da publicação da Instrução CVM nº 480, de 2009, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) obriga as empresas brasileiras listadas na B3 a prestarem informações sobre seus fatores de risco corporativo (CVM, 2009). Assim, o Formulário de Referência destina a Seção 4 aos Fatores de Risco, com o intuito de minimizar a assimetria informacional entre a firma e seus *stakeholders*, pois refere-se aos riscos que podem impactar a empresa e, por consequência, influenciar as decisões de investimento (Almeida; Costa, 2021).

Tendo em vista que um dos objetos deste estudo é o Formulário de Referência, cabe destacar a Resolução CVM nº 59, de 22 de dezembro de 2021, que entrou em vigor em 02 de janeiro de 2023, trazendo alterações na estrutura deste documento e obrigatoriedade de divulgação de informações ESG.

Segundo Duarte (2001), as organizações podem ser submetidas a diversos tipos de risco, como o risco de crédito, o risco operacional, o risco de mercado e o risco legal, que são os tipos clássicos. Entretanto, outras pesquisas abordam também o risco estratégico, o risco de liquidez e o risco ambiental (Klann; Kreuzberg; Beck, 2014). As empresas também podem se deparar com o risco de integridade, que pode ser conhecido como risco à fraude e à corrupção. Segundo a definição adotada na Portaria nº 1.089/2018, da Controladoria-Geral da União (CGU) (2018), é o risco de integridade que configura as ações ou omissões que possam favorecer a ocorrência de fraudes ou atos ligados a corrupção.

Diante do exposto, conjectura-se que o desempenho ESG, sendo mediado por meio da qualidade da divulgação de informações sobre o risco, ao atenuar problemas de assimetria de informações, pode ser capaz de reduzir o risco de mercado da empresa. Assim, para os fins deste estudo, a discussão delineia-se, especificamente, no tocante ao relacionamento entre o desempenho ESG, a partir das práticas ambientais, sociais e de governança corporativa e o risco atribuído pelo mercado, mediado pela qualidade da divulgação de risco da empresa.

O indicador de natureza financeira relacionado à mensuração do risco, o coeficiente Beta, pode ser afetado devido ao negócio socialmente (ir)responsável, conforme encontrado por Teixeira, Nossa e Funchal (2011), onde constataram que empresas que sinalizaram Responsabilidade Social Corporativa (RSC) tiveram uma relação negativa com o risco. Ademais, os efeitos na qualidade da divulgação de risco podem surgir em decorrência do esforço da firma para reduzir a percepção de risco resultante da assimetria informacional – incertezas sobre os benefícios econômicos gerados por questões ambientais, sociais e de governança. Para Santos e Coelho (2018), isso viabiliza maior captação de recursos e uma avaliação eficiente da empresa pelos investidores.

Considerando-se a contextualização apresentada, questiona-se: **Qual a relação entre desempenho ESG, qualidade da divulgação de risco e risco de mercado no Brasil?** A pesquisa tem como objetivo geral investigar a relação entre desempenho ESG e o risco de mercado, e se esta relação é mediada pela qualidade da divulgação de risco no Brasil.

Ao alcance integral do objetivo basilar deste estudo são estabelecidas cinco metas secundárias ou específicas, a saber:

- i. caracterizar o perfil das empresas quanto ao desempenho ESG, risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco;
- ii. verificar a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e à qualidade da divulgação de risco entre as empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão;
- iii. examinar as associações entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco em relação aos setores regulados;
- iv. analisar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado das empresas;
- v. analisar a relação entre o desempenho ESG e a qualidade da divulgação de risco das empresas.

Para o alcance dos objetivos traçados, fez-se uso de estatística descritiva, teste de diferenças entre médias, análise de correspondência múltipla (ACM) e modelagem por equações estruturais, abrangendo o período de 2017 a 2022 com defasagem temporal de um

ano para o coeficiente Beta. Os dados das bases Refinitiv® e Economática® foram utilizados para capturar o desempenho ESG e o risco de mercado, respectivamente, e a seção 4 – Fatores de risco do Formulário de Referência das empresas foi utilizada para avaliação da qualidade da divulgação de risco.

Este estudo contempla indicadores de natureza financeira relacionados à mensuração do risco, por meio da adoção do coeficiente Beta (Shakil, 2021; Vasconcelos *et al.*, 2023) para mensurar o risco de mercado, assim como medidas de legibilidade do relato de risco voltadas para mensurar a qualidade da divulgação de risco. Para medir a legibilidade, esta pesquisa adota os índices de Flesch e Fog (Ferri *et al.*, 2023; Loughran; McDonald, 2014; Wang; Hsieh; Sarkis, 2018) – indicadores bastante utilizados por estudos de legibilidade de relatos contábil-financeiros –, e a extensão do relatório, mensurada pelo logaritmo natural do número de palavras do texto, métrica também utilizada por Lawrence (2013), Li (2008) e Holtz e Santos (2020).

Os resultados da pesquisa indicaram, a partir da análise de legibilidade, uma maior complexidade textual nos relatos de risco das empresas pertencentes a setores regulados. O teste de diferença de médias revelou uma média superior de desempenho ESG e seus pilares em empresas que possuem o comitê de risco. A ACM demonstrou que, nas empresas brasileiras, um alto desempenho ESG está associado a um baixo coeficiente Beta. As estimativas de equações simultâneas revelaram que a qualidade da divulgação de risco, quando mensurada por meio do logaritmo natural da extensão e pelo índice de Fog, é capaz de mediar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado da empresa.

Nesse sentido, o estudo contribui para a discussão no mercado de capitais brasileiro ao explorar a mediação da qualidade da divulgação das informações de risco das empresas na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado. A contribuição do estudo também se revela ao analisar a qualidade da divulgação de risco por meio de métricas de legibilidade, enquanto os estudos nacionais anteriores (Klann; Kreuzberg; Beck, 2014; Santos; Coelho, 2018) analisaram a divulgação do risco por meio de análise de conteúdo e nível de detalhamento ou omissão das informações divulgadas pelas empresas brasileiras sobre os fatores de risco.

A literatura sobre legibilidade concentra-se na análise de documentos escritos em inglês e produzidos em países desenvolvidos (Souza *et al.*, 2019). Estudos correlatos sobre a qualidade da divulgação de risco sob o prisma da legibilidade (Ferri *et al.*, 2023; Jia; Li, 2022) analisaram cenários em economias desenvolvidas, enquanto este trabalho contribui para a literatura ao acrescentar na discussão a legibilidade do relato de risco no mercado brasileiro. Enquanto Ferri *et al.* (2023) expandiram o debate relacionado à legibilidade da divulgação de

risco dos bancos europeus, este estudo avança em relação aos demais por explorar a legibilidade das informações de risco em empresas brasileiras de setores distintos.

Destaca-se também a importância da pesquisa para o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro, tendo em vista que as empresas vêm buscando formas de gerir suas práticas de sustentabilidade para poderem ser competitivas, e os resultados do estudo demonstram um parâmetro de comparação de até que ponto o desempenho ESG e seus diferentes pilares estão relacionados com o risco de mercado, e se esta relação, por sua vez, é mediada pela qualidade da divulgação do relato de risco da empresa para os *stakeholders*. Destaca-se que o período de análise do estudo compreende os anos 2017 a 2022.

Em síntese, dentre outras, apresentam-se as seguintes principais contribuições do estudo:

- i) para a academia, ao avaliar o efeito mediador da qualidade da divulgação de risco na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado com o uso da modelagem de equações estruturais, método ainda pouco explorado na literatura empírica de Contabilidade (Nascimento; Macedo, 2016).
- ii) para as organizações, na medida em que discute conjuntamente temas relevantes para a gestão e para a competitividade – sustentabilidade empresarial, riscos de mercado e legibilidade de relatórios de companhias abertas;
- iii) para os investidores e tomadores de decisão, ao identificar a legibilidade do relato de risco das empresas listadas na B3, contribuindo para uma comunicação de risco clara e concisa para esses usuários. Elshandidy *et al.* (2018) indicam que uma narrativa de alta qualidade acerca das informações de risco contribui para reduzir a assimetria informacional entre os participantes do mercado, uma vez que seu impacto nos mercados de capitais desenvolvidos tem aumentado significativamente; e
- iv) para agentes e órgãos reguladores do mercado, por fomentar reflexões e ações para melhorar a legibilidade da divulgação das informações de risco, como também é relevante para que os formuladores de política possam elaborar diretrizes para uma melhoria no desempenho ESG das empresas e na qualidade do relato de risco.

Diferentemente dos demais estudos sobre a divulgação de risco no Brasil (Alves; Graça, 2013; Costa; Leal; Ponte, 2017; Cunha; Silva; Fernandes, 2011; Ermel; Freitas; Assunção, 2014; Fernandes; Silva; Santos, 2008; Haveroth *et al.*, 2018; Klann; Kreuzberg;

Beck, 2014; Passos *et al.*, 2017; Wrubel; Souza; Cunha, 2015; Zonatto; Beuren, 2010), metodologicamente, na presente pesquisa, a qualidade da divulgação de risco é analisada a partir de métricas de legibilidade das empresas listadas na B3 durante o período de 2017 a 2022.

Os resultados da pesquisa contribuem para enriquecer a discussão acadêmica sobre ESG e risco de mercado, pois embora a ligação entre o desempenho social corporativo e o risco financeiro tenha sido relativamente bem examinada (Albuquerque; Koskinen; Zhang, 2019; Attig *et al.*, 2013; Benlemlih *et al.*, 2018; Hsu; Chen, 2015; Jo; Na, 2012; Oikonomou; Brooks; Pavelin, 2012; Sun; Cui, 2014), inexistem estudos correspondentes com a inserção da qualidade da divulgação de risco como possível variável mediadora. Assim, este estudo explora os efeitos da maneira como as informações de risco é comunicada para o mercado na relação entre o desempenho ESG e o risco de empresas listadas na B3.

Ademais, esta pesquisa adota ainda uma abordagem de análise diferente sobre a associação entre desempenho ESG e o risco das empresas brasileiras. Isso porque, de forma adicional, considera-se essa relação sob o olhar intrassetorial, tendo em vista a regulação econômica. Pretende-se, com isso, demonstrar como a relação entre o desempenho ESG e o perfil de risco da firma pode se desenvolver, fortalecendo-se ou enfraquecendo-se, tendo como contexto a natureza das atividades econômicas das empresas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A seção tem como finalidade apresentar o embasamento teórico da pesquisa, assim são abordadas as temáticas desempenho ESG e seus pilares, qualidade da divulgação de risco bem como o risco de mercado. Posteriormente, são resgatados estudos empíricos correlatos e apresentadas as hipóteses da pesquisa.

2.1 Desempenho ESG e seus pilares

Por muito tempo, a principal responsabilidade da empresa era maximizar o retorno financeiro para os acionistas. Assim, a empresa deveria se concentrar principalmente em gerar e maximizar os lucros. Tal ideia defendida por Jensen (2001) e Brealey e Myers (2000) concentrou-se na Teoria dos *Shareholders*, que foca na figura do proprietário, seja sócio ou acionista, tendo como objetivo a maximização do valor da firma (Sunder, 2014).

Contudo, diante de mudanças ambientais e sociais ao longo do tempo, as organizações passaram a sofrer uma forte pressão da sociedade para considerar e equilibrar os interesses de todas as partes interessadas, e não somente dos acionistas. Com isso, a Teoria dos *Stakeholders* ganha força e assevera que as organizações devem assumir as responsabilidades por suas práticas diante de todos que são considerados partes interessadas nas atividades realizadas pela empresa (Freeman, 1984).

As organizações, visando a sua sustentabilidade, devem operar considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais, conhecidos como *triple bottom line* (Elkington, 1998). Diante disso, a incorporação de práticas *Environmental, Social and Governance* (ESG) passa a ganhar relevância, de modo que diversos usuários da informação como gestores, governantes e pesquisadores são desafiados a propor soluções de como colocar este modelo em prática.

A sigla ESG surgiu pela primeira vez em um relatório do Pacto Global das Nações Unidas, no chamado “*Who cares Wins – Connecting Financial Markets to a Changing World*”, em 2004. A proposta partiu do ex-secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Kofi Annan, que convidou instituições financeiras com o objetivo de desenvolver uma série de diretrizes e sugestões a fim de integrar aspectos ambientais, sociais e de governança. Já no ano seguinte, foi divulgado o relatório *Freshfields*, e foram apresentadas as primeiras evidências acerca da relevância dos fatores ESG, discutindo amplamente decisões de investimento (Eccles; Lee; Stroehle, 2021).

É notável que o ato de promover responsabilidade social e ambiental se tornou uma parte integral do ambiente mercadológico, e, progressivamente, gestores e investidores buscam tomar decisões moralmente aceitáveis (Leins, 2020). O desempenho ESG é cada vez mais discutido, como meio de subsidiar melhorias no impacto das práticas empresariais (Ferreira *et al.*, 2023). As estratégias empresariais têm similaridades com as práticas ESG das empresas, à medida em que objetivo da sua adoção é alcançar resultados contínuos, seja em um contexto interno ou externo, para impulsionar os resultados, atrair investidores e ganhar vantagem competitiva (Habib, 2023).

O pilar ambiental está relacionado aos impactos ambientais de uma atividade econômica, destacando-se a emissão de dióxido de carbono (CO₂) e gases de efeito estufa (GEE) pelas organizações, impactando assim em mudanças climáticas globais (Inderst; Stewart, 2018). As companhias procuram adotar medidas de prevenção e mitigação de possíveis impactos negativos no meio ambiente durante suas atividades, por meio da gestão de resíduos, conservação dos recursos naturais e da utilização de fontes renováveis de energia (Inderst; Stewart, 2018; Sassen; Hinze; Hardeck, 2016)

No que se refere ao pilar social, este está ligado a aspectos que envolvem a relação da empresa com seus consumidores, colaboradores, abrangendo discussões de temas relacionados a causas raciais e de gênero, por exemplo (Inderst; Stewart, 2018; Sassen; Hinze; Hardeck, 2016). Esse pilar é amplo e abrange também discussões acerca dos padrões de trabalho e da baixa diversidade no ambiente empresarial (Inderst; Stewart, 2018; Sassen; Hinze; Hardeck, 2016).

Por último, o pilar governança tem como foco a adoção de práticas e processos transparentes que previnam fraudes e mitiguem riscos, por exemplo (Inderst; Stewart, 2018). Chollet e Sandwidi (2018) afirmam que a governança corporativa é um pilar relevante para os investidores e demais *stakeholders*. Isto porque esse pilar tem ênfase na gestão da tomada de decisão, na adoção de processos eficientes e transparentes nas informações contábeis com o objetivo de maximizar a perspectiva de geração de valor a longo prazo para o negócio (Bravo; Reguera-Alvardo, 2019; Ntim; Soobaroyen, 2013).

O desempenho ESG, nesse âmbito, tem como objetivo refletir as ações de uma empresa e seus resultados, de forma que investidores possam tomar decisões conscientes. O movimento ESG também funciona de maneira a incentivar as empresas a divulgar seus dados de *performance* financeira, ambiental e de responsabilidade social (Dai; Tang, 2022). Além disso, as mensurações de ESG têm a função de capturar dimensões de desempenho corporativo

não explícitas nos dados financeiros, como segurança, cultura organizacional, reputação e estratégias.

Assim, os pilares ESG envolvem aspectos não financeiros que podem ser utilizados de forma a aprimorar os aspectos gerenciais da empresa e evitar riscos (Galbreath, 2013). O desempenho ESG é avaliado a partir da pontuação atribuída aos aspectos ambientais, sociais e de governança de uma organização (Vasconcelos *et al.*, 2023).

O comportamento socialmente responsável capacita a empresa a diferenciar seus produtos no mercado (Waddock; Graves, 1997), habilita-a a evitar multas vultosas aplicadas pelo governo (Belkaoui, 1976; Spicer, 1978), e, segundo Godfrey (2004), o gestor age de forma a reduzir a exposição da empresa a riscos.

No contexto do desempenho ESG, destaca-se a Teoria dos *Stakeholders*, que conforme Wood (1991) defende, a RSC é a ferramenta que desafia o propósito da organização, mudando de uma visão focada nos acionistas para uma visão social, em que o propósito da organização deve incluir os interesses dos *stakeholders*. Assim, a Teoria dos *Stakeholders* associa-se ao melhor desempenho econômico-financeiro (Jones, 1995), pois o tratamento responsável para com as partes relacionadas pode ajudar a reduzir, por exemplo, *outcomes* como ações judiciais, regulação adversa, boicote dos consumidores, greves e publicidade negativa (Cornell; Shapiro, 1987; Spicer, 1978; Steadman; Zimmerer; Green, 1995). Evitando *outcomes* negativos, a empresa reduz gastos e o risco financeiro associado à incerteza do retorno (Freeman *et al.*, 2010).

Diante da crescente busca pela temática de ESG, tem emergido uma variedade de metodologias de mensuração que tentam capturar o engajamento da empresa em ESG, o que inclui alguns *ratings* que avaliam externamente a empresa em termos de responsabilidade social corporativa (Delmas; Blass, 2010). Segundo Delmas, Etzion e Nairn-Birch (2013), as agências de *rating* são organizações responsáveis por avaliar as empresas de acordo com um padrão de desempenho socioambiental através da proposição de indicadores de *performance* não financeira. Tais indicadores denotam importância também para seus *stakeholders*, visto que estes utilizam os dados como parâmetro para a tomada de decisão acerca das empresas.

Dentre as principais agências de *ratings* internacionais frequentemente utilizadas na literatura como fonte de dados para o desempenho ESG, destacam-se as agências norte-americanas CSRHub® e Refinitiv®.

A CSRHub® fornece acesso a avaliações de RSC e sustentabilidade de 54.497 empresas em 155 países (CSRHub, 2022). A CSRHub® classifica doze indicadores de desempenho referentes a quatro categorias: funcionários, comunidade, meio ambiente e

governança a partir de uma gama de informações obtidas de mais de 852 fontes de dados, gerando um sistema de classificação de desempenho ESG que varia numa escala de pontuação de 0 a 100 (CSRHub, 2022). Nessa perspectiva, o desempenho ESG representa o comportamento de uma empresa em relação ao meio ambiente, à sociedade e a governança, podendo variar de acordo com o país, a região e o setor econômico (CSRHub, 2022). Diversos estudos nacionais recentes (Mazzioni *et al.*, 2023; Pinheiro; Pinheiro; Paiva, 2023; Prudêncio *et al.*, 2021) têm utilizado a base CSRHub como fonte de dados para mensurar as práticas de RSC.

Já o modelo de pontuação do *rating* Refinitiv® foi projetado para medir de forma transparente e objetiva o comprometimento e a eficácia ESG em dez categorias principais, a saber: emissões, inovação ambiental de produtos, uso de recursos, gestão, acionistas, estratégia em RSC, força de trabalho, direitos humanos, comunidade e responsabilidade do produto. Destaca-se que o banco de dados Refinitiv® é atualizado continuamente alinhado aos padrões de relatórios corporativos, capaz de calcular mais de 630 medidas de ESG que variam de acordo com o setor e país em que a empresa está inserida (LSEG, 2023). As pontuações são uma soma relativa dos pesos das categorias agrupadas em três pilares: ambiental, social e governança, variando de 0 a 100 e estão disponíveis em mais de 15.500 empresas públicas e privadas em todo o mundo com dados desde 2002 (LSEG, 2023).

Diferentemente da base CSRHub®, a base Refinitiv® apresenta a medida ESG controvérsias que mede a exposição de uma empresa a controvérsias ambientais, sociais e de governança e eventos negativos refletidos pela mídia global, métrica utilizada nos estudos de Chollet e Sandwidi (2018), Naeem, Cankaya e Bildik (2022) e Shakil (2021). O ESG de controvérsias é mensurado com base em 23 tópicos relacionados ao envolvimento da empresa em escândalos, como ética nos negócios, meio ambiente e direitos humanos.

A base de dados Refinitiv® vem sendo frequentemente utilizada para medir o desempenho ESG tanto por estudos internacionais (Korinth; Lueg, 2022; Sassen; Hinze; Hardeck, 2016; Shakil, 2021), como também em pesquisas brasileiras (Ferreira *et al.*, 2023; Vasconcelos *et al.*, 2023). Destaca-se que para este estudo a base Refinitiv® foi utilizada para os dados de desempenho ESG geral e por pilar.

A Bloomberg, outra importante base de dados relativos ao ESG, oferece pontuações que contemplam a transparência da divulgação de ESG de acordo com os relatórios publicados. A Bloomberg oferece um histórico de mais de 10 anos de dados ESG atualizados constantemente para mais de 11.700 empresas em 102 países (Bloomberg, 2024). A pontuação gerada por essa divulgação pode ser vista como o reflexo do compromisso voluntário da

empresa com informações ambientais, sociais e de governança, que ajudam acionistas e partes interessadas (Yu; Guo; Luu, 2018).

A divulgação socioambiental é voluntária, portanto, não há padrões globais mandatórios para a elaboração de relatórios, mas há diretrizes estruturadas e em evolução, tais como as emitidas pela organização *Global Reporting Initiative* (GRI) (Garcia *et al.*, 2015). Para garantir a qualidade dos relatórios, atributos como clareza devem ser considerados. De acordo com o GRI (2011), a clareza é alcançada quando as informações estão disponíveis de maneira comprehensível e acessível aos *stakeholders* que fizerem uso do relatório. Nesta seara da qualidade da informação divulgada, Santos e Coelho (2018) investigaram se a evidenciação em relatórios contábeis de informações sobre risco e sua gestão afeta a avaliação de firmas no mercado de capitais brasileiro. Os resultados confirmaram que informações sobre o risco mostram relevância informacional para a avaliação do negócio. Dessa forma, a qualidade da divulgação das informações de risco será abordada nesta pesquisa sob a ótica da legibilidade com base em estudos prévios.

Em síntese, empresas com forte desempenho ESG tendem a ser mais transparentes em relação aos riscos que enfrentam, de modo que a divulgação dos riscos é essencial para que os investidores e demais partes interessadas avaliem adequadamente o perfil de risco da companhia.

2.2 Qualidade da divulgação de risco sob a ótica da legibilidade

As empresas estão expostas a rápidas mudanças econômicas e seus impactos (Almeida; Costa, 2021). Por consequência, são suscetíveis a riscos crescentes (Alves; Graça, 2013). Desse modo, faz-se necessário que a companhia divulgue seus riscos e possíveis impactos nas decisões de investimento em busca de manter sua legitimidade frente ao mercado, bem como expor os riscos aos seus *stakeholders*, aliadas às práticas ambientais, sociais e de governança, para ampliar a transparência de suas informações.

Conforme advertem Li *et al.* (2019), a informação é o principal determinante da eficiência do investimento. Geralmente, a ineficiência do investimento corporativo aumenta quando aumenta o grau de assimetria de informações (Bushman; Smith, 2001), enquanto a informação contábil de alta qualidade pode ajudar a aumentar a eficiência do investimento, melhorando os contratos e a supervisão, bem como reduzindo o risco moral e a seleção adversa (Healy; Palepu, 2001). Dutta e Nezlobin (2016) destacaram ainda que há um efeito dinâmico entre a divulgação de informações e a eficiência do investimento.

As companhias estão sujeitas a pressão para ganhar aceitação e adesão ao contrato social com a sociedade (Buallay; Al-Ajmi, 2020). Ao revelar informações voluntárias, as empresas reduzem os custos de agência associados ao problema de risco moral e de assimetria informacional entre a empresa e suas partes interessadas, ao reduzir as incertezas e melhorar o acesso a financiamento e avaliação de empresa (Cheng; Ioannou; Serafeim, 2014; Yu; Guo; Luu, 2018).

De acordo com Mazzioni *et al.* (2023), as empresas investem no desempenho ESG para reforçar sua reputação corporativa e para angariar legitimidade perante os *stakeholders*. Logo, sugere-se que o melhor desempenho ESG ajuda a reduzir questões de legitimidade, influenciando de maneira positiva uma divulgação de risco mais abrangente por parte da companhia, já que a preocupação com o *disclosure* tornou-se crescente nos últimos anos.

No contexto do *disclosure* financeiro, Loughran e McDonald (2014) apontam que o objetivo da legibilidade deve ser a comunicação eficaz de informações relevantes para avaliação, seja por investidores ou demais *stakeholders*. Smith e Smith (1971) afirmam que a legibilidade pode ser aplicada às informações financeiras para medir o nível de facilidade de compreensão dos relatórios corporativos.

A legibilidade é essencialmente responsável pelo sucesso na comunicação da mensagem escrita aos interessados, e apresenta o grau de complexidade da informação, de modo que a importância é verificada pela análise das características da informação, e não do seu conteúdo (Souza *et al.*, 2019). Para Smith e Taffler (1992), em contabilidade, a legibilidade pode ser medida pelo grau de dificuldade encontrado no texto e sua relação com a compreensão da mensagem. De acordo com Li (2008), a legibilidade pode ser mensurada por meio de medidas específicas, como a extensão do documento a ser analisado.

Diversos estudos nacionais (Borges; Rech, 2019; Gomes; Ferreira; Martins, 2018; Holtz; Santos, 2020; Mesquita *et al.*, 2022; Monteiro *et al.*, 2020; Voigt; Machado; Meurer, 2020; Reina *et al.*, 2021) examinaram a legibilidade de relatórios contábil-financeiros em empresas brasileiras de capital aberto.

Existem algumas fórmulas para calcular a legibilidade de um texto. O índice de Flesch é a fórmula mais empregada na pesquisa sobre legibilidade na área de negócios quanto à mensuração da facilidade de leitura de um relatório (Jones, 1988). O índice de facilidade de leitura de Flesch considera a quantidade de sílabas por palavras e a quantidade de palavras por sentença, logo a leitura de um texto será mais difícil quanto maior for o tamanho das palavras e frases (Mesquita *et al.*, 2022).

O índice de Flesch foi desenvolvido para a aplicação em textos de língua inglesa, surgindo a preocupação de sua adequação para a língua portuguesa (Holtz; Santos, 2020). Martins *et al.* (1996) realizaram um estudo sobre a adequação da utilização desse índice em textos escritos em português. De acordo com os autores, os níveis de legibilidade do índice de Flesch podem ser agrupados em quatro categorias: valores entre 75 e 100 (muito fácil); entre 50 e 75 (fácil); entre 25 e 50 (pouco difícil) e entre 0 e 25 (muito difícil).

Borges e Rech (2019) investigaram os determinantes da legibilidade das notas explicativas das companhias abertas brasileiras. Para tanto, foi realizada uma regressão linear múltipla de companhias integrantes do IBrX50 durante os anos de 2010 a 2016. A legibilidade foi mensurada através do índice de Flesch. Os resultados apresentaram que as notas explicativas da amostra possuem baixa legibilidade. Os autores concluíram que as informações entregues aos usuários carecem de maior zelo quanto a preparação e evidenciação da informação contábil.

Como alternativa ao índice de Flesch, existe na literatura sobre legibilidade a menção ao índice de Fog (Holtz; Santos, 2020). O índice de Fog é calculado por meio do tamanho médio das sentenças e o número de palavras complexas, que são aquelas com três ou mais sílabas (Lawrence, 2013; Li, 2008). De acordo com Li (2008), os níveis de entendimento pelo índice de Fog podem ser classificados em infantil (índice de 8 a 10), aceitável (índice de 10 a 12), ideal (índice de 12 a 14), difícil (índice de 14 a 18) e complexo (índice igual ou superior a 18).

Li (2008) foi o primeiro o autor que utilizou esse índice para relatórios contábeis. O autor verificou a relação entre legibilidade dos demonstrativos financeiros anuais, por meio do índice de Fog, e componentes do lucro em uma amostra em torno de 50.000 empresas durante o período de 1994 a 2004. O estudo demonstrou que, quando as empresas apresentam menores rendimentos, seus relatórios anuais demonstram piores índices de legibilidade.

No cenário brasileiro, Reina *et al.* (2021) analisaram se o grau de legibilidade dos relatórios do auditor independente foi afetado após as mudanças das normas de elaboração desses relatórios. Para tanto, foram analisados 273 relatórios divulgados entre os anos de 2015 e 2017 em empresas do IBrX100. A legibilidade foi mensurada através do índice de Fog. Os resultados apontaram que, na média, houve uma redução de 48% para 40% no grau de complexidade nos anos de 2016 e 2017.

Expandindo os estudos de legibilidade com a utilização de outras métricas, Li (2008) também propôs mensurar a legibilidade por meio do comprimento do texto, como sendo o logaritmo natural do número de palavras existentes no documento. De acordo com Holtz e Santos (2020), como há um custo maior no processamento de informações em textos mais

longos é assumido que textos mais compridos parecem ser mais difíceis de ler. Portanto, os relatórios poderiam ser manipulados com o intuito de deixá-los menos transparentes e encobrir informações controversas aos investidores.

Gestores e investidores sabem que os primeiros detêm informações que os últimos não têm, sendo a assimetria informacional, portanto, suavizada pela divulgação (Santos; Coelho, 2018). Dessa forma, o gestor decide sobre qual informação que será divulgada, além de exigências normativas e legais, a divulgação poderá afetar as estratégias de investimentos dos *stakeholders*, dando-lhes poder de barganha (Sunder, 2014).

Segundo Elshandidy, Fraser e Hussainey (2013), a divulgação de informações acerca do risco é fundamental para avaliação da geração de fluxos de caixa futuros da empresa, servindo para fins de avaliação do risco de um investimento, visto que os investidores são capazes de identificar os efeitos dos fatores de incerteza no valor da empresa. Com a divulgação desse tipo de informação, os gestores, além de reduzirem a assimetria informacional, sinalizam para o mercado sua capacidade de mensurar e gerenciar o risco atribuído pelo mercado (Santos; Coelho, 2018).

Diante do exposto, a qualidade da divulgação de risco de uma empresa pode afetar o risco de mercado associado a ela, de modo que a percepção dos investidores e a confiabilidade do mercado frente às informações divulgadas podem ser influenciadas. Portanto, a divulgação clara, completa e legível dos riscos da empresa pode ajudar a atenuar a volatilidade das ações e a incerteza do mercado.

2.3 Risco de mercado

O risco de mercado tem sido um constructo frequentemente abordado nas áreas da pesquisa estratégica, incluindo aquelas sobre estratégias de negócios e características da empresa (Denrell; Andersen; Bettis, 2007) e diversificação corporativa (Belderbos; Tong; Wu, 2014). De acordo com Miller (1977) e Rengel *et al.* (2020), o risco é descrito como a incerteza de algum evento que provém de um momento em que o futuro é desconhecido. Em termos gerais, o risco está relacionado à probabilidade de ocorrer algum acontecimento desfavorável.

No âmbito organizacional, e dadas as mudanças micro e macroeconômicas do mercado de capitais, as empresas estão sujeitas a experimentar riscos econômico-financeiros (Amran; Bin; Hassan, 2009). E quando se trata de investimentos, o risco é associado à possibilidade de se ter um retorno abaixo do esperado (Amorim; Lima; Murcia, 2012).

Ross, Westerfield e Jordan (2008) consideram que o risco de um investimento corresponde à parte dos retornos imprevisíveis decorrentes de novidades suscetíveis da opção escolhida pelo investidor. Devido a isso, a taxa de retorno é a variável que os investidores exigem para participar do negócio, o que significa que, quanto maior for essa taxa, maior é o risco a ela associado. O raciocínio por trás disso é que há uma relação positiva entre ambas (Muñoz *et al.*, 2020).

As empresas estão suscetíveis a dois tipos de risco: o risco não sistemático e o risco sistemático (Sharpe, 1964). De acordo com Sassen, Hinze e Hardeck (2016), o risco não sistemático é causado por características específicas da companhia, já o risco sistemático depende da sensibilidade da firma a movimentos no mercado.

Como medida de risco do negócio, a volatilidade dos fluxos de caixa mede a probabilidade de uma empresa enfrentar dificuldades financeiras, sendo definida como o desvio-padrão do fluxo de caixa operacional em um determinado período (Memon *et al.*, 2018).

Pamplona *et al.* (2021) verificaram o efeito da volatilidade do fluxo de caixa e da volatilidade na estrutura de capital de 77 indústrias brasileiras durante o período de 2014 a 2018. Os achados demonstram que empresas com maior volatilidade do fluxo de caixa e maior volatilidade da disponibilidade de caixa apresentam patamares de endividamento superiores.

Uma das medidas de risco mais consagradas é o coeficiente Beta, proposto por Sharpe (1964), Lintner (1975) e Mossin (1966) como componente do modelo de precificação *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e considerado como risco sistemático. O risco sistemático, considerado também como risco não diversificável, é determinado por fatores de mercado que acometem todas as companhias, de modo que esse risco permanece na carteira independente da diversificação (Assaf Neto; Lima; Araújo, 2008).

O modelo CAPM é baseado na premissa de que o retorno esperado de um ativo está diretamente relacionado com a medida de risco deste ativo, associando o risco ao seu próprio retorno. Dessa forma, o modelo denomina o coeficiente Beta como forte indício de medição do risco de uma carteira diversificada. O estudo de Markowitz (1952) sobre a teoria das carteiras foi utilizado como base para o desenvolvimento do modelo CAPM. De acordo com a teoria, dois termos, a média e variância dos ativos, formam a base para a tomada de decisão dos investidores racionais, que são sempre avessos ao risco (Santos; Famá; Mussa, 2012).

O coeficiente Beta é medido pela covariância do ativo com a carteira de mercado dividido pela variância da carteira representante do mercado, considerado como risco não diversificável, assim ele está diretamente relacionado ao retorno exigido por um investidor (Amorim; Lima; Murcia, 2012).

Nesta seara, Antunes e Guedes (2006) investigaram se o indicador contábil de alavancagem pode ser utilizado como aproximação do risco de mercado Beta no cenário brasileiro. Considera-se como alavancagem a relação entre as exigibilidades e o capital próprio da empresa. Para Modigliani e Miller (1958), maior alavancagem está associado a um maior retorno de seu ativo e, consequentemente, a um maior risco.

Antunes e Guedes (2006) concluíram, a partir da pesquisa empírica entre Beta e alavancagem no período de 1995 a 2005, por meio de testes de correlação, regressão linear e análise visual da dispersão, que a alavancagem financeira não deve ter tomada isoladamente como aproximação do Beta, tendo em vista que a concentração acionária no Brasil pode interferir na qualidade das métricas contábeis.

Teixeira, Nossa e Funchal (2011) investigaram se a forma de financiamento das empresas é afetada pela participação das firmas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). As variáveis dependentes utilizadas na pesquisa foram o endividamento e o Beta. Os achados demonstraram que empresas que sinalizaram RSC tiveram uma relação negativa com o endividamento e o risco quando comparadas com aquelas que não sinalizaram. Santos e Coelho (2018) destacam que o reporte das fontes de risco do negócio contribui para a avaliação da firma, reduzindo custo de capital, atraindo, assim, novos investidores. Nesse sentido, a qualidade das informações tem se mostrado relevante à medida em que pode estar relacionada com o desempenho social, ambiental e de governança, reduzindo a assimetria informacional e buscando atender as expectativas dos *stakeholders*.

2.4 Estudos correlatos e construção das hipóteses da pesquisa

Estudos encontraram evidências de que o comprometimento com a RSC, como a adoção de boas práticas sustentáveis e sua evidenciação ao mercado, minimiza incertezas sobre as operações, podendo influenciar a redução do risco e do custo de capital (Bassen; Meyer; Schlange, 2006; Orlitzky; Benjamin, 2001).

Teixeira, Nossa e Funchal (2011) apontaram para indícios de que, enquanto participaram do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, as empresas tiveram o Beta (β) reduzido quando comparadas com aquelas que não sinalizam RSC por esse indicador, sugerindo uma relação negativa entre a sinalização crível ao mercado do comprometimento da empresa com RSC e o risco de mercado.

Nessa perspectiva, à luz da Teoria dos *Stakeholders* e dos pressupostos conceituais da RSC (Carroll, 1979; Freeman; Mcvea, 2001), este estudo considera que o comprometimento

da empresa com o desempenho ESG ajuda a diminuir a probabilidade de eventos negativos e protege o valor da companhia (Gardberg; Fombrun, 2006; Godfrey *et al.*, 2009). Dessa forma, o desempenho ESG tem papel importante na estratégia das companhias influenciando inclusive na volatilidade do preço de ações e risco financeiro de empresas de diferentes indústrias e países e reduzindo a assimetria, o que auxilia investidores a compreender aspectos da organização (Shakil, 2021).

Bravo (2017) analisou a relação entre a representação feminina nos comitês de auditoria e os atributos das informações ambientais, sociais e de governança e os resultados demonstraram uma associação positiva entre a diversidade de gênero no comitê e a qualidade das informações ESG. Destarte, e considerando-se a perspectiva dos *stakeholders*, os achados de Bravo (2017) são relevantes para se entender a utilidade da divulgação de informações de risco no diálogo entre a empresa e seus *stakeholders*.

Na mesma perspectiva, o estudo empírico integrativo de Orlitzky e Benjamin (2001) apoia o argumento teórico de que quanto maior for o desempenho ESG da empresa, menor é seu risco financeiro. Na verdade, a relação entre ESG e risco parece ser de causalidade recíproca, porque o ESG anterior está negativamente relacionado ao risco financeiro subsequente, enquanto o risco financeiro anterior está negativamente relacionado ao ESG subsequente (Orlitzky; Benjamin, 2001).

Seguindo Al-Hadi, Hasan e Habib (2016), Jensen e Meckling (1976) e Watts e Zimmerman (1990), esta pesquisa considera que a empresa sofre pressão social por maior transparência e comportamento socialmente responsável, o que pode conduzi-la à mitigação do risco.

Estudos empíricos recentes examinaram a relação entre o desempenho ESG e o risco corporativo (He *et al.*, 2023; Korinth; Lueg, 2022; Landi *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2023) em distintos contextos socioeconômicos.

Landi *et al.* (2022) investigaram o efeito da avaliação socioambiental corporativa por meio dos fatores ESG sobre a percepção de risco corporativo em empresas listadas no índice americano *Standard & Poor's*, no período de 2014 a 2018, fazendo uso de dados em painel longitudinais. Os autores constataram que, quanto maior o desempenho ESG da firma, maior a exposição de risco corporativo, atestando assim uma relação positiva entre os constructos.

He *et al.* (2023) examinaram o impacto do desempenho ESG na assunção de riscos corporativos de empresas do mercado chinês de 2010 a 2020, mediante análises de regressão. Os achados indicaram que o desempenho ESG reduz significativamente a tomada de riscos

corporativos, de modo que os gestores consideram o ESG como uma ferramenta segura de investimento a longo prazo.

De forma mais específica, Korinth e Lueg (2022) analisaram a relação entre o ESG e diferentes tipos de risco no mercado alemão de 2012 a 2019. Os resultados indicaram que investimentos ambientais diminuem o risco sistemático.

No mercado brasileiro, o estudo de Vasconcelos *et al.* (2023) analisou a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado durante o período de 2017 a 2021. Por meio de análise de regressão, os autores verificaram esta relação para a variável ESG, bem como individualmente para os pilares ambiental, social e de governança. Os autores constataram que o desempenho ESG e o desempenho social influenciam negativamente o risco de mercado.

À vista dos resultados divergentes encontrados, evidencia-se a primeira hipótese do estudo, que propõe a redução do risco da firma a partir da melhoria do desempenho ESG no cenário brasileiro:

H1: Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Cabe ainda mencionar que estudos anteriores (Ferri *et al.*, 2023; Jia; Li, 2022) investigaram a divulgação de risco sob a ótica da legibilidade. Jia e Li (2022) examinaram se a presença do comitê de gestão de risco possui associação com a legibilidade da divulgação do gerenciamento de risco em empresas da Austrália no período de 2010 a 2017. Os autores constataram que a presença e eficácia dos comitês de gerenciamento de risco estão associadas a uma maior legibilidade da divulgação da gestão de risco.

Ferri *et al.* (2023) examinaram a legibilidade da divulgação de riscos financeiros de bancos europeus durante 2007 a 2018, e seus achados revelaram que os gerentes divulgam informações de risco incompletas para reduzir a legibilidade, adotando uma política de ofuscação do perfil de risco da organização.

Holtz e Santos (2020) buscaram identificar os determinantes da legibilidade das notas explicativas das empresas brasileiras listadas na B3 nos anos 2005, 2010 e 2015. Para tanto, os autores utilizaram duas métricas de legibilidade. A primeira, o índice de Flesch, que considera o comprimento da palavra medido em sílabas e o comprimento da frase medido em número de palavras, de modo que os valores obtidos variam entre 0 e 100, e busca classificar o texto em uma escala de dificuldade de leitura.

A segunda métrica utilizada foi a extensão (ou o comprimento) dos documentos analisados, medida pelo logaritmo natural do número de palavras existentes no texto, conforme Li (2008). O uso do logaritmo natural se justifica pela variação do número de palavras entre as empresas e a existência de *outliers*. Os autores constataram que, de acordo com o índice de

Flesch, as notas explicativas são consideradas de difícil leitura e que o tamanho da companhia está relacionado a relatórios maiores e menos legíveis.

Voigt, Machado e Meurer (2020) analisaram a relação entre o nível de evidenciação de informações de custos e investimentos ambientais e o grau de legibilidade dos relatórios de administração de empresas do setor de papel e celulose listadas na B3 entre 2014 e 2018. Como métrica de legibilidade, os autores utilizaram o índice de Fog, introduzido por Gunning (1952) e associado ao grau de comprehensibilidade e clareza das informações. Por meio de regressão linear simples, o estudo concluiu que o nível de evidenciação e o grau de legibilidade estão negativamente relacionados, apontando que quando a evidenciação diminui há um aumento no grau de legibilidade.

Monteiro *et al.* (2020) analisaram a influência do desempenho econômico-financeiro na legibilidade das narrativas textuais dos trechos do resultado líquido e EBITDA presentes no relatório de administração. Por meio de regressão dados em painel, análise de conteúdo e utilizando como métrica de legibilidade o índice de Flesch, os autores concluíram que não há relação entre as variações percentuais do resultado líquido e EBITDA com a legibilidade dessas variáveis.

Gomes, Ferreira e Martins (2018) verificaram os efeitos da publicação do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 07 – Evidenciação na Divulgação dos Relatórios Contábil-Financeiros de Propósito Geral sobre o tamanho e a legibilidade das notas explicativas das firmas brasileiras. Para tanto, foram utilizados testes de diferença de médias e regressão linear no que tange às quantidades de páginas, palavras e o índice de Flesch comparando os relatórios dos anos de 2013 e 2014. Os autores concluíram que houve redução no número de páginas e palavras, porém, apesar do menor tamanho, os textos continuaram difíceis de serem lidos.

Wang, Hsieh e Sarkis (2017) examinaram a relação entre o desempenho ESG e legibilidade de 331 relatórios de sustentabilidade durante o período de 2009 a 2012. Para mensurar a legibilidade foram adotados os índices de Flesch e Fog. As hipóteses propostas estabeleceram que o desempenho ESG é positivamente relacionado ao índice de Flesch e negativamente relacionado ao índice de Fog. Os resultados confirmaram as hipóteses, uma vez que os autores constataram uma relação e significante entre o desempenho ESG e a legibilidade dos relatórios, indicando que empresas com um desempenho ESG mais forte são mais propensas a terem relatórios de sustentabilidade com maior legibilidade.

Considerando os resultados divergentes encontrados, conjectura-se que, no contexto brasileiro, o desempenho ESG está relacionado positivamente com a qualidade da

divulgação de risco. Assim, de forma mais específica, têm-se a segunda hipótese do estudo, segregada nas três métricas de legibilidade que são consideradas na avaliação da qualidade da divulgação de risco das empresas, propondo que o comprometimento com o desempenho ESG está relacionado positivamente com a qualidade da divulgação de risco para o mercado:

H_{2a}: Há uma relação positiva entre o desempenho ESG e o índice de Flesch do relato de risco.

H_{2b}: Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o índice de Fog do relato de risco.

H_{2c}: Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e a extensão do relato de risco.

No que tange a divulgação de informações sobre os riscos, Campbell *et al.* (2014) destacam que a qualidade da divulgação de riscos em relatórios anuais ajuda a diminuir a assimetria de informações e a atenuar a percepção de risco dos investidores. Assim, ao distribuir as informações em diferentes categorias, a divulgação de informações idiossincráticas contribui para aumentar a eficiência do investimento, reduzindo a sincronicidade dos preços das ações (Durnev; Morck; Yeung, 2004).

Nessa perspectiva, acredita-se que o relato de riscos ajuda a melhorar a eficiência dos investimentos em questões ambientais, sociais e de governança, à medida que contribui para a redução da assimetria de informações e problemas de agência (investidor – empresa), com impactos subsequentes no risco da firma.

Voigt, Machado e Meurer (2020) destacaram que as investigações sobre legibilidade e evidenciação de informações ambientais são escassas. Nesta conjectura, a evidenciação dos riscos de mercado se torna cada dia mais necessária para o mercado de capitais brasileiro, demonstrando mais transparência para os *stakeholders* (Passos *et al.*, 2017). Nesse sentido, cabe salientar também que a literatura ainda é incipiente quanto ao efeito da qualidade divulgação de risco na eficiência das práticas socioambientais. Argumenta-se que as informações de risco podem influenciar a eficiência das práticas socioambientais, afetando a transparência das informações.

Passos *et al.* (2017) analisaram o nível de evidenciação dos fatores de risco de mercado e o custo de capital das empresas pertencentes aos níveis diferenciados de governança corporativa. Para tanto, foram utilizados dados de 2014 de 151 empresas através de técnicas de análise de correspondência e regressão linear múltipla. Os autores constataram que o nível de *disclosure* dos riscos de mercado das empresas tem relação positiva com o custo de capital de terceiros, porém não foi encontrada relação da divulgação de risco com o Beta.

Além disso, as informações de risco revelam fatores de risco, que são variáveis importantes na função de investimento. Por exemplo, Dow, Gorton e Krishnamurthy (2005) constataram que a volatilidade do fluxo de caixa influencia o investimento corporativo.

Hunjra, Verhoven e Zureigat (2020) examinaram o papel mediador da estrutura de capital na relação entre incerteza, RSC, interesse dos *stakeholders* e desempenho financeiro. Para tanto, os autores aplicaram questionários e entrevista com diretores financeiros e utilizaram modelagem de equações estruturais para análise de dados. Os autores constataram que a incerteza, a RSC e os interesses dos usuários têm impactos diretos e indiretos sobre o desempenho financeiro e que a estrutura de capital possui papel mediador nesse relacionamento.

Zhou *et al.* (2023) investigaram se o desempenho ESG impacta na sustentabilidade por meio do efeito mediador da inovação empresarial. Para atingir o objetivo, foi implementada a modelagem de equações estruturais. Os achados revelaram que a inovação medeia a relação entre ESG e sustentabilidade.

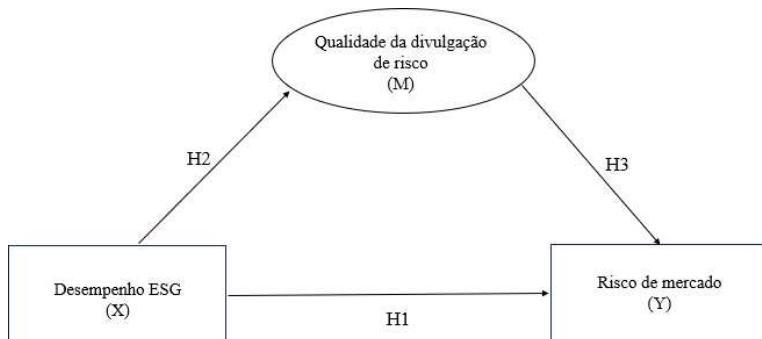
Tendo em vista estudos recentes que exploraram a mediação na perspectiva de ESG (Hunjra; Verhoven; Zureigat, 2020; Habib, 2023; Zhou *et al.*, 2023), ainda é incipiente o estudo de mediação da legibilidade das informações de risco na relação entre o ESG e o Beta.

Assim, considerando que o *disclosure* esclarece o ESG, à medida que ameniza a assimetria informacional entre os usuários, e isso pode auxiliar na redução do risco da firma, sugere-se a terceira hipótese do estudo:

H₃: A qualidade da divulgação de risco tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Do exposto, consolida-se o delineamento das hipóteses operacionais da pesquisa, defendendo-se a interlocução entre os construtos desempenho ESG, qualidade da divulgação de risco e risco de mercado, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 - Delineamento das hipóteses operacionais da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Em face do exposto na Figura 1, este trabalho analisa a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado, de forma direta e, também, a relação entre o desempenho ESG e a qualidade da divulgação de risco. Nesse sentido, também avalia se a qualidade da divulgação

de risco tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco atribuído pelo mercado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta o detalhamento dos procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da investigação a fim de se alcançar os seus objetivos e verificar as hipóteses propostas. Para tanto, são abordados: tipologia da pesquisa, amostra, coleta dos dados e operacionalização das variáveis, e procedimentos para o tratamento dos dados.

3.1 Tipologia da pesquisa

Dentre as diversas tipologias que classificam as estruturas das pesquisas científicas, a presente pesquisa optou pela de Sampieri, Collado e Lúcio (2013), cujo delineamento se dá em função do seu objetivo geral, dos procedimentos e da abordagem do problema. De início, cabe destacar que o estudo se caracteriza como descritivo, pois procura especificar propriedades e características importantes de um fenômeno (Sampieri; Collado; Lúcio, 2013), ou seja, objetiva analisar as peculiaridades que envolvem o efeito mediador da qualidade da divulgação de risco na relação entre desempenho ESG e o risco de mercado em empresas brasileiras de capital aberto.

Quanto aos procedimentos, o estudo se classifica como pesquisa documental, tendo em vista a utilização de documentos não editados como fonte de dados (Martins; Theóphilo, 2009), já que são analisados dados secundários das bases Refinitiv® e Economatica®, como também do Formulário de Referência (FR) de cada empresa da amostra.

No que tange à abordagem do problema, a pesquisa tem natureza predominantemente quantitativa, haja vista que utiliza medição numérica para os dados, bem como utiliza técnicas estatísticas multivariadas para realizar os testes necessários para comprovar as hipóteses, de modo a estabelecer padrões de comportamento (Sampieri; Collado; Lúcio, 2013). Assim, a análise do efeito mediador da qualidade da divulgação de risco na relação entre desempenho ESG e o risco de mercado dar-se-á por meio de testes estatísticos, a fim de se produzir inferências robustas sobre tais relações.

3.2 Amostra

Em razão do objetivo geral e em decorrência da necessidade de utilização dos dados das companhias para realização da pesquisa, a amostra inicial reúne as empresas que possuem as informações ambientais, sociais, de governança e contábil-financeiras disponíveis na base

Refinitiv® no período de análise do estudo (2017 a 2022). A Tabela 1 evidencia a composição da amostra.

Tabela 1 – Composição da amostra da pesquisa

Operação	Descrição	Número de empresas
=	Amostra inicial	77
(-)	Empresas que não disponibilizaram o coeficiente Beta	(7)
(-)	Empresas que não disponibilizaram o Formulário de Referência durante o período	(3)
=	Amostra final	67

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A amostra final do estudo comprehende, portanto, 67 empresas de capital aberto listadas na bolsa brasileira, após a exclusão daquelas cujos dados não estavam disponíveis no período de coleta. As empresas pertencentes a amostra estão distribuídas conforme segmento econômico de atuação de acordo com classificação da B3 (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição setorial da amostra da pesquisa

Setor	Número de empresas	Número de observações
Bens industriais	6	36
Consumo cíclico	10	60
Consumo não cíclico	6	36
Materiais básicos	9	54
Tecnologia da informação	1	6
Não regulados	32	192
Comunicações	2	12
Financeiro	12	72
Petróleo gás e biocombustíveis	4	24
Saúde	5	30
Utilidade pública	12	72
Regulados	35	210
Total	67	402

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir da Tabela 2, verifica-se que a amostra é pulverizada e está distribuída em diversos setores econômicos com maior representatividade nos setores Utilidade pública, Financeiro, Consumo cíclico e Materiais básicos, compondo cerca de 64,18% da amostra. Vale destacar que 52,24% da amostra é composta por empresas pertencentes a setores regulados.

3.3 Coleta de dados e operacionalização das variáveis

O desempenho ESG das empresas é avaliado a partir dos dados extraídos da base Refinitiv® que fornece a avaliação de desempenho de ESG para mais de 15.000 empresas em

todo o mundo em uma escala de 0 a 100 pontos (Refinitiv, 2023). O banco de dados integra várias fontes, abrange diversos aspectos e triangula os dados.

O valor do índice Refinitiv® de cada empresa é uma pontuação média derivada de diferentes fontes, padronizada para diferentes países e setores. A base de dados possui uma métrica geral de RSC atualizada continuamente, alinhada aos padrões de relatórios corporativos que será usada para avaliar o desempenho ESG das empresas brasileiras. Além disso, a pesquisa também utiliza as métricas das três categorias de ESG de cada empresa disponíveis na base de dados: meio ambiente, social e governança corporativa. O uso dessas *proxies* (global e/ou por categoria) é cada dia mais frequente na literatura, com destaque para Duque-Grisales e Aguilera-Caracuel (2021), Ferri *et al.* (2023), Korinth e Lueg (2022), Landi *et al.* (2022), Naeem, Cankaya e Bildik (2022), Sassen, Hinze e Hardeck (2016), Shakil (2021) e Vasconcelos *et al.* (2023).

O perfil de risco das empresas da amostra foi analisado como indicado pelo IBGC (2007, 2017), ou seja, a partir de duas perspectivas: financeira e legibilidade. A primeira se deu por meio do coeficiente Beta (risco da ação da firma no mercado de capitais). A opção pelo Beta se deve ao fato de este ser a “[...] medida mais relevante do risco de qualquer ação” (Brigham; Houston, 1999), sendo utilizado como *proxy* para o risco sistemático atribuído à empresa (Cazzari; Fávero; Takamatsu, 2015; Oliveira *et al.*, 2014; Teixeira; Nossa; Funchal, 2011). Essa *proxy* de risco é frequentemente empregada e sugerida pela literatura (Amorim; Lima; Murcia, 2012; Fama; French, 2002; Kimura; Perera, 2005; Linsley; Shrives, 2006; Oliveira *et al.*, 2014; Rostagno; Soares; Soares, 2006; Soares; Kloekner, 2008; Teixeira; Nossa; Funchal, 2011). Nesta pesquisa, o Beta foi estimado pelo risco não diversificável de mercado (coeficiente Beta) (Chollet; Sandwidi, 2018; Shakil, 2021), a partir do modelo do *Capital Asset Pricing Model* – CAPM, desenvolvido por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) que é um dos modelos mais utilizados nos trabalhos acadêmicos.

O Beta foi extraído do Economática®, sendo utilizado os betas estimados com frequência mensal, utilizando uma série de retornos diários. Exigiu-se, pelo menos, a presença de 90% das observações diárias para o cálculo dos betas. A *proxy* utilizada para *benchmark* dos preços diários das ações brasileiras foi o Ibovespa de ações com maior liquidez, utilizando a taxa livre de risco Selic.

Tendo em vista que a validade do modelo CAPM pode variar em diferentes contextos e condições de mercado, ressalta-se como limitação metodológica deste estudo a utilização deste modelo que considera um fator único, o beta, para explicar a diferença de retorno exigido entre os ativos. Assim, vale mencionar o estudo de Fama e French (1993), que

formulou o modelo de três fatores com o intuito de capturar a maior parte das anomalias não assimiladas pelo fator mercado, e o trabalho pioneiro de Carhart (1997), que adicionou o fator momento, construindo o modelo de quatro fatores.

Quanto à segunda perspectiva, inserida na pesquisa sob o enfoque da legibilidade, tem-se a qualidade da divulgação de risco. Essa medida representa o relato acerca de diversos fatores relacionados à probabilidade de ocorrência de eventos desfavoráveis, que, em caso positivo, deverão influenciar a redução dos fluxos de caixa futuros da firma. A qualidade da divulgação de risco é um instrumento capaz de fundamentar as decisões dos investidores com base na previsão de ocorrência de lucros futuros. Além disso, o relato sobre o risco possibilita que o mercado venha a monitorar gestores no tocante ao gerenciamento das fontes de incerteza que poderão afetar negativamente a firma (Beretta; Bozzolan, 2004; Linsley; Shrives, 2006; Silva *et al.*, 2015; Solomon *et al.*, 2000).

Para a análise da qualidade da divulgação de risco, os dados para divulgação dos riscos foram obtidos a partir do Formulário de Referência (FR) de cada empresa com dados do período 2017-2022. O estudo enfoca a seção 4 – Fatores de risco do FR por meio da legibilidade (Ferri *et al.*, 2023; Jia; Li, 2022) do relato de risco na seção do documento. Nesta seção, são descritos fatores de risco atrelados à própria empresa, ao controlador, aos acionistas, às controladas, fornecedores e clientes, ao setor de atuação, à regulação e à atuação em países estrangeiros (Santos; Coelho, 2018).

Neste estudo, a legibilidade do risco foi mensurada por meio de três métricas para maior profundidade, robustez e confiabilidade nos achados, a saber: (i) o índice de Fog (Gunning, 1952) que reflete os anos de educação que uma pessoa precisa para entender claramente o texto (Ferri *et al.*, 2023), índice também utilizado nas pesquisas de Loughran e McDonald (2014), no contexto da análise do *disclosure* financeiro, e de Voigt, Machado e Meurer (2020), no cenário brasileiro; (ii) o índice de Flesch, que segundo Wang, Hsieh e Sarkis (2018), este índice define o nível de facilidade de leitura do texto. Para Jones (1988), o índice de Flesch é um bom método para estimar a legibilidade de narrativas financeiras. Esta métrica vem sendo amplamente utilizada em estudos brasileiros (Borges; Rech, 2019; Gomes; Ferreira; Martins, 2018; Monteiro *et al.*, 2020) que debatem sobre legibilidade, contudo a legibilidade do relato de risco no Brasil ainda é um tema pouco explorado; e (iii) o número de palavras existentes na seção 4 do Formulário de Referência, caracterizando a extensão, variável utilizada por Li (2008), Lawrence (2013) e Holtz e Santos (2020) em logaritmo natural.

Após a descrição das variáveis de interesse, o Quadro 1 sumaria as *proxies* utilizadas para mensuração dos construtos desempenho ESG e risco na perspectiva financeira

(risco de mercado) e na perspectiva qualitativa (legibilidade do relato de risco) e as respectivas fontes de dados e base teórica.

Quadro 1 – Variáveis de interesse, fator, abordagem, operacionalização, fonte de dados e base teórica

Tipo	Variável	Fator	Abordagem	Operacionalização	Fonte de dados	Base teórica	
Independente	ESG	Ambiental	Meio ambiente	Escore da categoria Ambiental	Refinitiv®	Duque-Grisales e Aguilera-Caracuel(2021); Ferri <i>et al.</i> (2023); Korinth e Lueg (2022), Landi <i>et al.</i> (2022), Sassen, Hinze e Hardeck (2016)	
		Social	Social	Escore da categoria Social			
		Governança	Governança corporativa	Escore da categoria Governança			
		Desempenho ESG	Geral	Média das três categorias (Meio ambiente, Social e Governança)			
Dependente	Risco	Financeira	Risco no mercado de ações	Coeficiente Beta (β) calculado no intervalo de 60 meses (no ano)	Economatica®	Chollet e Sandwidi (2018); Shakil (2021); Teixeira, Nossa e Funchal (2011)	
Dependente e Independente (mediadora)		Qualidade da divulgação	Métricas de legibilidade do relato de risco	Índice de Flesch = =227 – (1,04 x palavras/frases) – (72 x sílabas/palavras)			
				Índice de Fog = 0,49 x (palavras/sentenças) + 19 x (palavras complexas/palavras)			
				Extensão = Logaritmo natural do número de palavras do documento		Borges e Rech (2019); Lawrence (2013); Monteiro <i>et al.</i> (2020)	

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

3.4 Tratamento, análise dos dados e modelos estimados

Após a coleta, os dados foram tabulados por meio da ferramenta Microsoft Excel e os testes estatísticos para estimação dos modelos econométricos foram executados no *software R®*. Dada a relevância das variáveis em questão, deve-se seguir a estratégia de análise, que tem como foco principal a abordagem quantitativa. Foram aplicados estatística descritiva e testes estatísticos conforme os objetivos e hipóteses enunciados. A integração dessas abordagens permite a resolução do questionamento de pesquisa de forma integral.

Destaca-se ainda a utilização do *software* ALT, uma ferramenta desenvolvida para medir índices de legibilidade textual de texto da Língua Portuguesa para calcular os índices de Fog, Flesch e extensão (Moreno *et al.*, 2023).

Para atingir o primeiro objetivo específico, de caracterizar o perfil das empresas quanto ao desempenho ESG, risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco, foi utilizada a estatística descritiva com os dados das empresas da amostra.

Para alcançar o segundo objetivo específico, de verificar a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e à qualidade da divulgação de risco entre as empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão, foi realizado o teste de médias de *Mann-Whitney* e teste t de *Student*. A existência do comitê de risco, órgão de assessoria ao conselho de administração, alinha-se a literatura que aponta que este mecanismo de monitoramento torna o processo de avaliação de risco mais eficaz (Bhuiyan; Cheema; Man, 2020), como também implica em um maior desempenho ESG quando comparado com empresas que não possuem este órgão constituído (Vasconcelos *et al.*, 2023) e associa-se a maior legibilidade das informações de risco, uma vez que exerce papel importante na comunicação de informações dessa natureza (Jia; Li, 2022).

Em vista de atingir o terceiro objetivo específico, de examinar as associações entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco em relação aos setores regulados, foi utilizada a técnica de Análise de Correspondência Múltipla (ACM) por meio do *software Statistical Package for the Social Science* (SPSS).

Para atingir o quarto e quinto objetivos específicos, assim como o objetivo geral da pesquisa utilizou-se a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (MEE), visto que este método possibilita o exame simultâneo entre diversas variáveis (Hair *et al.*, 2009), além de ser o método adequado para testar a mediação. A mediação ocorre quando uma variável independente afeta uma variável de resultado através de uma terceira variável, chamada mediadora (Baron; Kenny, 1986).

Os modelos de equações estruturais foram estimados pela técnica de covariância (SEM-CB), baseando-se nas hipóteses operacionais propostas nesta pesquisa (Figura 1). A técnica de SEM-CB envolve um processo de máxima verossimilhança cujo processo é o de minimizar a diferença entre as matrizes de covariância observadas e esperadas (Hair; Gabriel; Patel, 2014). A modelagem de equações estruturais é capaz de avaliar um efeito de mediação quando uma terceira variável intervém entre dois outros constructos relacionados (Hair *et al.*, 2010).

Considerando as relações teóricas abordadas no capítulo anterior, um modelo de mediação é proposto neste trabalho (Figura 1), onde a variável qualidade da divulgação de risco (M) intervém na relação entre uma variável independente desempenho ESG (X) e o risco de mercado, variável de resultado final (Y). Há evidências de que o risco da firma e a divulgação de risco podem estar relacionados. Conjectura-se que as empresas com níveis de risco mais elevados tendem a relatar mais informações sobre seus fatores de risco (Linsley; Shrives, 2006). Dessa forma, e baseando-se nessa suposição, e como não há muitos estudos que exploram essa relação, e por ainda serem poucas as evidências em torno dessa problemática (Linsley; Shrives, 2006), o presente estudo avalia o relacionamento entre esses constructos para firmas brasileiras.

Vale mencionar que este estudo se utiliza de defasagem temporal de um ano para o coeficiente Beta. Estudos como os desenvolvidos por Cheng, Ioannou e Serafeim (2014) e Velte (2017) apontaram que os resultados (efeitos) das práticas de sustentabilidade podem variar a longo prazo, portanto faz-se necessário análises com defasagem de tempo para avaliar o efeito do desempenho ESG no risco de mercado. O trabalho compreende o sistema de equações simultâneas de 1 a 6:

$$\text{Beta} = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 FLESCH + \beta^3 REG + \beta^4 \ln_{-}Idade + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 RISK + \beta^8 ANO + \varepsilon \quad (1)$$

$$FLESCH = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 REG + \beta^3 \ln_{-}Idade + \beta^4 ENV + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 ANO + \varepsilon \quad (2)$$

$$Beta = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 FOG + \beta^3 REG + \beta^4 \ln_{-}Idade + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 RISK + \beta^8 ANO + \varepsilon \quad (3)$$

$$FOG = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 REG + \beta^3 \ln_{-}Idade + \beta^4 ENV + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 ANO + \varepsilon \quad (4)$$

$$Beta = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 \ln_{-}Ext + \beta^3 REG + \beta^4 \ln_{-}Idade + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 RISK + \beta^8 ANO + \varepsilon \quad (5)$$

$$\ln_{-}Ext = \beta^0 + \beta^1 ESG + \beta^2 REG + \beta^3 \ln_{-}Idade + \beta^4 ENV + \beta^5 TAM + \beta^6 CRESC + \beta^7 ANO + \varepsilon \quad (6)$$

As equações 1, 3 e 5 adotam como variável dependente o coeficiente Beta e utilizam como variáveis independentes o desempenho ESG, as métricas da qualidade da divulgação de risco (índice de Flesch, índice de Fog e logaritmo natural da extensão), o desempenho ambiental e as variáveis de controle presentes na literatura. As equações 2, 4 e 6 têm como variáveis dependentes o índice de Flesch (Flesch), o índice de Fog (Fog) e o logaritmo natural da extensão ($\ln_{-}Ext$), respectivamente, e utilizam como variáveis independentes o desempenho ESG (ESG) e demais variáveis de controle.

Dessa forma, tendo em vista os objetivos da pesquisa e com o intuito de dirimir seus efeitos sobre o relacionamento entre os constructos em análise, foram definidas as variáveis de controle apresentadas no Quadro 2. A pesquisa utilizou *dummies* de ano em todas as equações com o objetivo de controlar os efeitos das alterações das condições econômicas (Benlemlih *et al.*, 2018), bem como as heterogeneidades não observáveis constantes no tempo (Vasconcelos *et al.*, 2023).

Quadro 2 - Variáveis de controle do estudo

Variável	Fundamentação	Operacionalização
Tamanho (TAM)	Bravo e Reguera-Alvarado (2018) Shakil (2021)	Logaritmo natural do Ativo Total
Idade (LN_IDAD)	Habib (2023) He <i>et al.</i> (2023)	Logaritmo natural do número de anos desde seu início de operação
Crescimento (CRES)	Bhuiyan, Cheema e Man (2020) Monteiro <i>et al.</i> (2020)	Variação anual da receita líquida no período t, em relação a t - 1
Comitê de Risco (RISK)	Al-Hadi, Hasan e Habib (2016) Bhuiyan, Cheema e Man (2020)	<i>Dummy</i> : 1, para a existência do comitê de caso e 0, caso contrário
Regulação do setor (REG)	Soschinski, Brandt e Klann (2019)	<i>Dummy</i> : 1, para setores regulados e 0, caso contrário
Ano (ANO)	Benlemlih <i>et al.</i> (2018) Vasconcelos <i>et al.</i> (2023)	<i>Dummy</i> para cada ano de análise

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Ao analisar um modelo estimado por equações estruturais, é fundamental avaliar a qualidade de ajustamento do modelo que é realizada por meio de índices de ajustamento que devem seguir alguns parâmetros.

O primeiro deles, o teste do *qui-quadrado*, é a medida de ajuste absoluto de qualidade do modelo, onde verifica se a matriz de variância e covariância populacional não difere significativamente da matriz de variância e covariância estimada pelo modelo, em que se busca um valor significativo, indicando que os dados se ajustam ao modelo (Hair *et al.*, 2005; Maia; Lima, 2021).

O *Comparative Fit Index* (CFI), índice de ajuste comparativo, considera um ajuste relativo do modelo observado ao compará-lo com um modelo base (Byrne, 2016), e o *Tucker-Lewis Index* (TLI), índice de ajuste normalizado, determina um valor de medida dada pela razão do *qui-quadrado* do modelo proposto pelo *qui-quadrado* do modelo base (Maia; Lima, 2021). Valores acima de 0,9 indicam um ajustamento bom e valores inferiores a 0,08 indicam um ajustamento mau (Marôco, 2014).

O *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) é um dos critérios reconhecidos como mais explicativos na modelagem em estruturas de covariâncias, levando em conta o erro de aproximação na amostra. Para valores entre 0,05 e 0,10 considera-se um

ajustamento bom (Byrne, 2016). Já o *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) é o índice que mede a raiz quadrada da matriz dos erros dividida pelos graus de liberdade, assumindo que o modelo ajustado é o correto. Considera-se um bom ajuste valores inferiores a 0,05 (Hair *et al.*, 2005).

Assim como no estudo de Baraibar-Diez e Sotorrío (2018), nesta pesquisa foram utilizados índices sólidos para avaliar a adequação do modelo. A Tabela 3 apresenta os índices e valores de referência aceitáveis para ajustamento do modelo.

Tabela 3 - Estatísticas e índices de qualidade do ajustamento

Estatística	Valores de referência
Qui-quadrado e p-valor	Quanto menor, melhor; $p > 0,05$ (insignificante)
CFI; TLI	<p>$< 0,8$ - Ajustamento mau</p> <p>0,8 a 0,9 - Ajustamento razoável</p> <p>0,90 a 0,95 - Ajustamento bom</p> <p>$> 0,95$ - Ajustamento muito bom</p>
RMSEA - <i>Root mean square error of approximation</i>	<p>$> 0,10$ - Ajustamento inaceitável</p> <p>0,05 a 0,10 - Ajustamento bom</p> <p>$< 0,05$ - Ajustamento muito bom</p>
SRMR - <i>Standardized root mean square residual</i>	valores abaixo de 0,05 são aceitáveis

Fonte: Adaptado de Marôco (2014).

Com o intuito de verificar a mediação, Hair *et al.* (2005) apontam que é necessário verificar se há significância do efeito indireto, como também avaliar o efeito direto e se a técnica de modelagem de equações estruturais é capaz de produzir tais efeitos. Para estimar o efeito indireto, é necessário multiplicar os coeficientes dos efeitos diretos (Neves, 2018), e o efeito total corresponde à soma do efeito direto com o efeito indireto. Caso o efeito direto não seja significativo mediante um efeito indireto significativo, indica que a mediação é indireta, mas se os efeitos direto e indireto forem significativos, eles distinguem-se entre mediação complementar quando esses efeitos possuem a mesma direção ou competitiva quando possuem direções opostas (Fonseca; Espejo; Queiroz, 2020).

Tratando-se de sistema de equações estruturais (modelagem de equações estruturais – MEE, sem variáveis latentes), Hair *et al.* (2009) recomendam a análise e validação de um conjunto de premissas sobre os dados da amostra a fim de proporcionar maior confiabilidade dos resultados. Os principais pressupostos da base de dados para utilização do MEE são: a) normalidade dos dados; b) detecção de *outliers*; c) independência das observações; d) ausência de colinearidade; e e) covariâncias não nulas.

De acordo com os testes de normalidade multivariada Henze-Zirkler e univariada Shapiro-Wilk, os dados deste estudo não seguiram o pressuposto da normalidade. Diante disso, os modelos foram estimados por máxima verossimilhança com erros padronizados robustos à

normalidade e apresenta uma estatística de teste escalonada assintoticamente. Destaca-se que os dados deste estudo não apresentaram *outliers* e obtiveram matriz de covariância não nula.

Com o intuito de verificar a independência das observações, examinou-se a matriz de correlação de *Spearman* entre as variáveis do estudo. Para detectar indícios de multicolineariedade, foi realizado o teste *Variance Inflation Factor* (VIF) e verificou-se que os valores de VIF não excedem o limite aceitável de 10 que sugere problema de multicolinearidade. Portanto, para este estudo descarta-se a presença de multicolinearidade.

Em suma, a abordagem metodológica da pesquisa envolve ferramentas como estatística descritiva, teste de diferenças entre médias, análise de correspondência múltipla, análise de correlação e modelagem por equações estruturais, abrangendo a análise do período 2017-2022.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta a análise dos resultados da pesquisa, considerando a amostra de 67 empresas brasileiras listadas na B3, apontando os achados do estudo conforme os objetivos estabelecidos.

Inicialmente, realizou-se a estatística descritiva das variáveis da pesquisa, bem como as descritivas relativas ao desempenho ESG, métricas de legibilidade e coeficiente Beta, de acordo com o segmento econômico e regulação dos setores os quais estão inseridas as empresas. Em seguida, foi realizado um teste de diferença de médias com o intuito de verificar a existência de diferença significativa no que se refere ao desempenho ESG e à qualidade da divulgação de risco entre empresas que possuem o comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão constituído.

Posteriormente, são apresentados os resultados da Análise de Correspondência (ACM) por meio do mapa perceptual em busca de examinar possíveis associações entre o desempenho ESG, o risco de mercado, mensurado na pesquisa pelo coeficiente Beta, e a qualidade da divulgação de risco, mensurada pelo índice de Flesch, em relação à regulação econômica das empresas. Em seguida, os resultados da matriz de correlação e da estimação dos modelos propostos são apresentados à vista de testar as hipóteses do estudo. Por fim, apresentam-se os resultados dos modelos de equações estruturais estimado pela técnica de covariância (SEM-CB), as equações simultâneas são apresentadas na perspectiva de três métricas de mensuração para a qualidade da divulgação de risco, a saber: índice de Flesch, índice de Fog e logaritmo natural da extensão.

4.1 Análise descritiva

Com o intuito de caracterizar o perfil das empresas da amostra da pesquisa, a Tabela 4 apresenta os valores médios, mínimos, máximo, desvio padrão e coeficiente de variação das variáveis utilizadas.

Tabela 4 – Estatística descritiva das variáveis da pesquisa

Variável	Nº de Observações	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Coef. Variação
Soc	402	56,53	23,38	59,30	0,87	95,12	0,41
Env	402	49,36	27,69	51,96	0	96,28	0,56
Gov	402	55,96	21,45	59,13	7,43	95,6	0,38
ESG	402	54,13	21,03	57,63	5,09	92,27	0,39
Flesch	402	21,31	5,76	21,80	7,5	39,2	0,27
Fog	402	18,08	1,75	17,9	11,7	22,4	0,10
Ln_Ext	402	9,05	0,64	9,09	6,36	10,59	0,07
Beta	402	1,04	0,52	1,00	-0,13	3,13	0,50
Tam	402	17,26	1,54	17,17	13,42	21,63	0,09

Idade	402	44,02	32,84	37	5	214	0,75
Cresc	402	1,13	0,47	1,09	-3,51	5,49	0,42

Legenda: Soc - Desempenho Social; Env - Desempenho Ambiental; Gov - Desempenho de Governança; ESG - Desempenho ESG; Flesch - Índice de Flesch; Fog - Índice de Fog; Ln_Ext - Logaritmo Natural da Extensão do texto; Beta - Coeficiente Beta; Tam - Tamanho da empresa; Idade - Idade da empresa; Cresc - Crescimento da empresa.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir das informações da Tabela 4, verifica-se que o pilar ambiental apresentou a menor média (49,36 pontos), em relação aos demais pilares ESG, sendo motivado provavelmente por sete empresas (10,44% da amostra) que obtiveram pontuação nula ao serem avaliadas durante o período de análise (2017-2022), demonstrando baixo desempenho nas categorias de emissões ambientais, uso de recursos e inovação nos processos produtivos e operacionais. O achado corrobora Korinth e Lueg (2022) que também observaram pontuação nula no pilar ambiental em empresas alemãs.

No que se refere ao desempenho ESG, que considera os três pilares, a média apresentou uma pontuação de 54,13. Vale inferir que nenhuma empresa atingiu a pontuação máxima de 100. Similarmente, Duque-Grisales e Aguilera-Caracuel (2021) encontraram uma média para o desempenho ESG de 59,62 pontos ao examinar multinacionais de mercados emergentes na América Latina entre 2011 e 2015.

Destaca-se também que dentre os três pilares ESG, a pontuação no pilar social foi superior em comparação aos demais com uma média geral de 56,53 pontos. O achado indica um maior comprometimento das empresas da amostra com as práticas sociais. O resultado corrobora o estudo de Landi *et al.* (2022) no mercado americano, os quais indicam que a pontuação do pilar social se sobressaiu em relação aos pilares ambiental e de governança.

No que se refere às métricas de legibilidade, o índice de Flesch, que varia de 0 a 100, apresentou uma média de 21,31 pontos, o achado indica que a seção Fatores de Risco possui textos muito difíceis e sugerem baixa legibilidade. Alinhado a isso, o índice de Fog que estima o grau escolar necessário para compreensão de um texto, apresentou uma média de 18,08, indicando que os textos são difíceis, adequados para pessoas com nível superior. Os resultados corroboram o estudo de Ferri *et al.* (2023) que encontraram um alto grau de conteúdo técnico e número significativo de palavras complexas ao verificar a legibilidade, por meio dos índices de Flesch e Fog, dos riscos divulgados por bancos europeus durante os anos de 2007 a 2018.

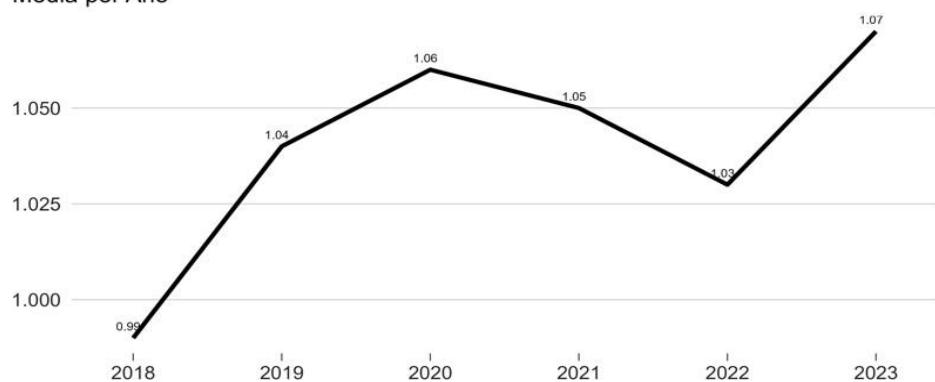
Em relação à extensão do relato de risco, medida pelo logaritmo natural do número de palavras, observou-se uma média de 9,05 e valor máximo de 10,59 durante o período analisado. O achado corrobora o trabalho de Holtz e Santos (2020) que mediou a extensão de

maneira similar e encontrou uma média de 9,16 em notas explicativas de firmas brasileiras nos anos de 2005, 2010 e 2015.

Quanto ao risco de mercado, mensurado pelo coeficiente Beta, observa-se uma média de 1,04 nas empresas da amostra. Destaca-se que esta variável apresentou baixa dispersão em torno da média, com um desvio padrão de 0,52, demonstrando que os coeficientes Beta da amostra possuem considerada homogeneidade. Os resultados encontrados estão próximos aos apontados por Shakil (2021), o qual a média do Beta observada foi 1,21 com um desvio padrão de 0,45. A Figura 2 apresenta a média anual do coeficiente Beta ao longo do período estudado (2018-2023).

Figura 2 – Média anual do coeficiente Beta (2018-2023)

Média por Ano



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir da Figura 2, é possível identificar um aumento do risco de mercado, mensurado pelo coeficiente Beta nos primeiros três exercícios (2018 a 2020), sendo importante enfatizar o ano 2020 quando se instaurou a pandemia de Covid-19 no Brasil. Ademais, a maior média observada foi no exercício de 2023 com 1,07.

Na sequência, para melhor caracterização do perfil das empresas da amostra quanto às variáveis de interesse, a Tabela 5 apresenta a análise descritiva da variável desempenho ESG, demonstrando as medidas de tendência central e de dispersão, de acordo com o setor econômico e regulação (ou não) das empresas durante o período de 2017 a 2022.

Tabela 5 – Estatística descritiva do Desempenho ESG por setor

Setor	Nº de Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Bens industriais	36	55,32	26,21	71,71	13,04
Consumo cíclico	60	48,70	16,52	90,11	18,24
Consumo não cíclico	36	62,42	43,27	82,21	10,77
Materiais básicos	54	57,05	17,26	91,22	19,12
Tecnologia da informação	6	69,32	50,59	82,40	14,59
Setores Não Regulados	192	55,51	16,52	91,22	17,10
Comunicações	12	62,25	56,08	67,83	3,30
Financeiro	72	56,30	5,23	92,27	27,08

Petróleo gás e biocombustíveis	24	48,84	16,58	78,99	23,08
Saúde	30	38,13	5,43	69,39	18,07
Utilidade pública	72	55,41	5,09	88,39	23,06
Setores Regulados	210	52,89	5,09	92,27	24,06
Total	402	54,14	5,09	92,27	21,04

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

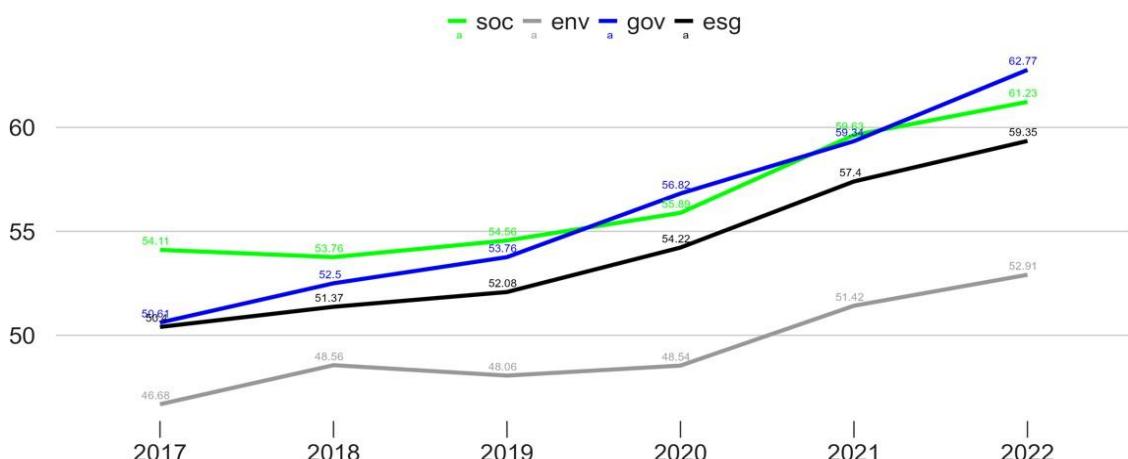
A partir da Tabela 5, verifica-se que a pontuação média geral da amostra da pesquisa em relação ao desempenho ESG é 54,14, considerando uma escala de 0 a 100 pontos (Refinitiv, 2023). Os setores econômicos que apresentaram médias inferiores do desempenho ESG em relação à média geral foram os setores de Saúde, com 38,13, Consumo cíclico, com 48,70, e Petróleo, gás e biocombustíveis com 48,84 pontos. Similarmente, Shakil (2021) encontrou uma média de 49,45 ao examinar o desempenho ESG no setor de petróleo e gás de 70 empresas durante os anos de 2010 a 2018, revelando assim que empresas com atividades que possuem impacto ambiental apresentam, no geral, baixa pontuação ESG.

A pontuação mínima de desempenho ESG foi observada em uma empresa do setor Utilidade pública, com 5,09 pontos, isto se deve ao fato da pontuação ambiental ter sido zero, o que reduz a média geral. A pontuação máxima de desempenho ESG atingida foi de 92,27, alcançada por uma companhia do setor Financeiro, indicando um alto desempenho ESG uma vez que a pontuação máxima é de 100 pontos.

A análise entre os grupos de setores regulados e não regulados indica uma média de desempenho ESG maior nas empresas não reguladas, com maior pontuação mínima também. Por sua vez, as empresas dos setores regulados apresentam maior pontuação máxima em relação às empresas dos setores não regulados, que por sua vez apresentam maior homogeneidade.

A Figura 3 apresenta a média anual do desempenho ESG ao longo do período estudado (2017-2022).

Figura 3 – Média anual do desempenho ESG e seus pilares (2017-2022)



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Considerando a escala de 0 a 100 pontos (Refinitiv, 2023), a Figura 3 evidencia que o desempenho ESG se manteve moderado, em torno de 50 pontos, porém destaca-se um aumento da média ao longo do período em análise, demonstrando uma preocupação das empresas da amostra em investir nas práticas ESG em suas atividades. Destaca-se também a ascensão do desempenho de governança ao longo dos seis exercícios, demonstrando um avanço no que se refere as ações de governança das empresas. O resultado corrobora Korinth e Lueg (2022) que também verificaram as médias da pontuação ESG e seus pilares para cada ano do período analisado e constataram que os valores médios se acentuaram entre 2012 e 2019.

A Tabela 6 apresenta a estatística descritiva do índice de Flesch, métrica utilizada para mensurar a legibilidade do relato de risco reportado pelas empresas da amostra no período 2017-2022.

Tabela 6 – Estatística descritiva do Índice de Flesch por setor

Setor	Nº de Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Bens industriais	36	21,73	13,40	27,40	4,31
Consumo cíclico	60	18,66	10,60	26,10	4,52
Consumo não cíclico	36	23,00	14,90	26,90	2,46
Materiais básicos	54	25,12	14,30	39,20	5,80
Tecnologia da informação	6	14,63	12,50	15,90	1,20
Setores Não Regulados	192	21,74	10,60	39,20	5,32
Comunicações	12	27,50	22,20	31,00	2,46
Financeiro	72	17,41	7,50	32,10	4,93
Petróleo gás e biocombustíveis	24	24,26	17,60	34,20	4,09
Saúde	30	17,71	12,80	25,00	3,43
Utilidade pública	72	23,56	11,00	36,00	6,31
Setores Regulados	210	20,92	7,50	36,00	6,12
Total	402	21,2	7,5	39,2	5,72

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

De acordo com a Tabela 6, em geral, a pontuação máxima apresentada em relação ao índice de Flesch foi de 39,20 para o setor de Materiais básicos. Contudo, a média geral dos dados foi de 21,20, onde o valor mínimo de 7,5 foi para o setor Financeiro, indicando um baixo nível de legibilidade das informações divulgadas sobre os fatores de risco. Destaca-se também uma baixa heterogeneidade dos dados para o Índice de Flesch, especialmente entre as empresas dos setores não regulados, tendo em vista o desvio padrão da amostra de 5,32. Os achados estão alinhados ao estudo de Holtz e Santos (2020) que, ao analisarem as notas explicativas de empresas de capital aberto na B3, verificaram que a média do índice de Flesch foi de 16,28, com um desvio padrão de 4,3, de modo que os autores também consideraram a regulação dos setores da economia, indicando que existem particularidades entre os setores que possuem regulação além da própria CVM.

A partir da distinção entre setores não regulados e regulados, observa-se uma média maior do índice de Flesch para os setores não regulados, indicando uma maior legibilidade das informações de risco entre as empresas desses setores. A Tabela 7 evidencia as medidas de tendência central e de dispersão para o índice de Fog conforme o setor econômico e regulação das companhias.

Tabela 7 – Estatística descritiva do Índice de Fog por setor

Setor	Nº de Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Bens industriais	36	17,51	15,60	20,00	1,26
Consumo cíclico	60	18,90	16,50	22,30	1,37
Consumo não cíclico	36	17,89	15,90	20,50	0,93
Materiais básicos	54	17,02	11,70	21,30	1,89
Tecnologia da informação	6	21,00	20,30	21,60	0,60
Setores Não Regulados	192	17,98	11,70	22,30	1,70
Comunicações	12	16,58	15,70	18,50	0,73
Financeiro	72	19,22	13,90	22,40	1,50
Petróleo gás e biocombustíveis	24	17,03	14,40	20,00	1,54
Saúde	30	18,85	17,20	21,20	1,15
Utilidade pública	72	17,47	14,40	21,30	1,80
Setores Regulados	210	18,17	13,90	22,40	1,80
Total	402	18,08	11,70	22,40	1,75

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir da Tabela 7, é possível observar uma média de 18,08 para o índice de Fog, onde o valor máximo é atingido pelo setor Financeiro, com 22,40, assim como a maior média apresentada entre os setores regulados da amostra com 19,22. O achado indica que os relatos de risco de empresas do setor Financeiro possuem certo grau de complexidade, demonstrando que os textos são de baixa legibilidade. Li (2008), ao analisar os relatórios anuais de uma amostra em torno de 50.000 empresas, verificou uma média de índice de Fog de 19,4, indicando que os textos são muito difíceis de ler.

No cenário brasileiro, Voigt, Machado e Meurer (2020) ao analisarem os relatórios de administração de empresas do setor de papel e celulose observaram médias entre 15 a 20, indicando também um nível de compreensibilidade comprometido para os usuários da informação. Segundo Gunning (1952), textos com índices de Fog acima de 17 exigem uma graduação concluída para sua adequada compreensão.

A Tabela 8 apresenta a estatística descritiva do risco de mercado, mensurado pelo coeficiente Beta de acordo com o setor econômico e regulação das companhias.

Tabela 8 – Estatística descritiva do coeficiente Beta por setor

Setor	Nº de Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Bens industriais	36	1,10	-0,14	2,50	0,65
Consumo cíclico	60	1,42	0,82	2,48	0,40
Consumo não cíclico	36	0,67	0,19	1,53	0,34
Materiais básicos	54	1,22	0,05	3,13	0,67

Tecnologia da informação	6	0,73	0,32	1,08	0,33
Setores Não Regulados	192	1,14	-0,14	3,13	0,59
Comunicações	12	0,73	0,11	1,32	0,48
Financeiro	72	1,05	0,52	2,03	0,30
Petróleo gás e biocombustíveis	24	1,37	0,57	2,24	0,50
Saúde	30	0,53	0,18	1,06	0,24
Utilidade pública	72	0,91	0,37	2,04	0,39
Setores Regulados	210	0,95	0,11	2,24	0,43
Total	402	1,04	-0,14	3,13	0,52

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

No que se refere ao risco de mercado, em geral, os dados se mantiveram em torno da média e com baixa variabilidade. Destaca-se que, em média, o coeficiente Beta é maior em companhias classificadas em setores não regulados com um valor em média de 0,95. O valor máximo atingido foi observado pelas empresas do setor de Materiais Básicos, com um valor de 3,13, enquadrado como um setor não regulado. Chollet e Sandiwdi (2018) encontraram um valor máximo de coeficiente Beta de 3,69 em uma amostra global de 3.787 empresas durante o período de 2003 a 2012.

Contudo, dentre os setores não regulados, a maior média refere-se ao setor de petróleo, gás e biocombustíveis com coeficiente Beta de 1,37 e valor máximo de 2,24. Ramírez-Orellana *et al.* (2023), ao analisarem 219 empresas do setor de petróleo e gás de diferentes países no ano de 2020, observaram uma média de 1,90.

4.2 Teste de diferença de médias

Tendo em vista a constituição do comitê de risco, órgão de assessoramento ao conselho de administração e responsável por gerenciar os riscos da companhia, a Tabela 9 apresenta as médias do desempenho ESG e dos pilares ambiental, social e de governança para empresas que possuem este órgão e para aquelas que não possuem este comitê na sua estrutura de governança, como também verifica a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e seus pilares entre os dois agrupamento das empresas (com e sem comitê de risco) a partir do teste de médias *Mann-Whitney* e teste t de *Student*.

Tabela 9 - Teste de diferença de médias para o desempenho ESG e seus pilares

	Com comitê de risco	Sem comitê de risco	Mann Whitney	Teste t
Desempenho ESG				
Média (Desvio Padrão)	62,7 (20,4)	53,0 (20,9)		
Mediana [Min, Max]	67,4 [14,1, 92,3]	56,6 [5,09, 91,2]	0,001	0,003
Desempenho Social				
Média (Desvio Padrão)	68,3 (22,7)	54,9 (23,0)		
Mediana [Min, Max]	76,3 [17,7, 92,9]	58,1 [0,873, 95,1]	<0,001	<0,001
Desempenho de Governança				
Média (Desvio Padrão)	57,7 (21,9)	55,7 (21,4)		
Mediana [Min, Max]	59,6 [14,7, 95,6]	59,1 [7,43, 95,2]	0,765	0,558
Desempenho Ambiental				

Média (Desvio Padrão)	60,6 (25,7)	47,8 (27,6)	0,002	0,002
Mediana [Min, Max]	66,9 [2,21, 94,6]	50,5 [0, 96,3]		

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir da Tabela 9, observa-se uma média superior de desempenho ESG, bem como nos seus pilares em empresas que possuem o comitê de risco. Os resultados indicam que a existência desse órgão pode ser um fator relevante para acentuar o desempenho ESG das companhias, como também o desempenho dos pilares ambiental, social e de governança, uma vez que o comitê tem a função de gerir e monitorar o comportamento de risco das empresas. Vale destacar que apenas 11,94% da amostra possui comitê de risco durante o período de análise deste estudo, compreendendo 48 observações.

Nota-se ainda que a hipótese de nulidade da igualdade entre os grupos estabelecidos de empresas que possuem o comitê de risco e para aquelas que não possuem foi rejeitada ao considerar o desempenho ESG e os pilares ambiental e social, indicando que existe diferença significativa na comparação entre os grupos. Esse achado indica que empresas com comitê de risco constituído possuem desempenho superior e significativo em práticas ESG, ambientais e sociais em detrimento àquelas que não possuem este órgão, demonstrando que a existência de um comitê capaz de gerenciar os riscos implica em maiores investimentos em ações de responsabilidade social das companhias.

Ademais, não foi possível rejeitar a hipótese nula para o desempenho de governança, sugerindo que, apesar da média superior neste pilar para empresas que possuem o comitê de risco, este resultado não foi considerado significativo em relação as demais empresas.

De maneira similar, os testes de médias *Mann-Whitney* e *t* de *Student* foram realizados para verificar a existência de diferença significativa entre as métricas de legibilidade para as empresas que possuem comitê de risco e para aquelas que não possuem. Os resultados são evidenciados através da Tabela 10.

Tabela 10 – Teste de diferença de médias para as métricas de qualidade da divulgação de risco

	Com comitê de risco	Sem comitê de risco	Mann Whitney	Teste t
Índice de Flesch				
Média (Desvio Padrão)	22,5 (4,47)	21,1 (5,90)	0,178	0,054
Mediana [Min, Max]	22,6 [15,2, 36,0]	21,7 [7,50, 39,2]		
Índice de Fog				
Média (Desvio Padrão)	17,9 (1,44)	18,1 (1,79)	0,404	0,337
Mediana [Min, Max]	18,0 [14,3, 20,3]	17,9 [11,7, 22,4]		
Logaritmo Natural da Extensão				
Média (Desvio Padrão)	9,23 (0,617)	9,02 (0,636)	0,002	0,03
Mediana [Min, Max]	9,29 [7,80, 10,4]	9,06 [6,36, 10,6]		

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir da Tabela 10, verifica-se que para o Índice de Flesch, o teste *Mann-Whitney* aceita a hipótese de igualdade de médias, ou seja, os dois grupos foram extraídos da mesma amostra, enquanto para o teste *t* de *Student* não foi possível aceitar a hipótese de igualdade entre as médias ao nível de significância de 5%, indicando que os dois grupos possuem médias diferentes.

No que se refere ao Índice de Fog, os resultados dos dois testes são concordantes em aceitar a hipótese de igualdade de médias, ou seja, não há diferença significativa entre as médias de Fog para empresas que possuem comitê de risco e para aquelas que não possuem este órgão.

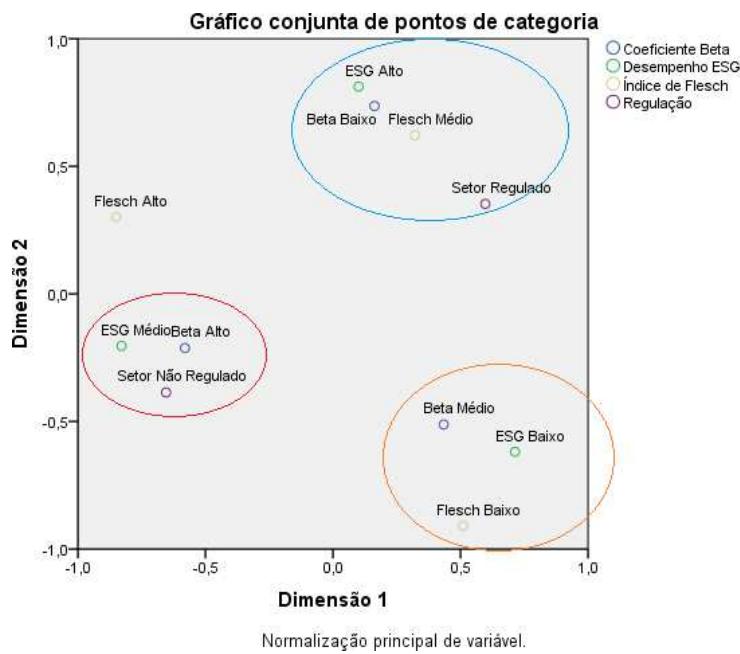
Já para o Logaritmo Natural da Extensão do texto, ambos os testes indicaram que existe diferença significativa quanto a esta métrica para empresas que possuem comitê de risco e para aquelas que não possuem, ao nível de significância de 1% para o teste *Mann-Whitney* e ao nível de 5% para o teste *t* de *Student*. O achado demonstra que empresas com comitê de risco possuem textos acerca dos fatores de risco mais extensos do que aquelas que não possuem este órgão.

4.3 Análise de correspondência

Com o intuito de examinar as associações entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco em relação aos setores regulados foi aplicada a ACM. Para tanto, as variáveis coeficiente Beta, Desempenho ESG e índice de Flesch foram agrupadas em três categorias. Destaca-se que o índice de Flesch vem sendo bastante utilizado como métrica para a legibilidade sobre narrativas contábil-financeiras em estudos nacionais (Holtz; Santos, 2020; Monteiro *et al.*, 2020). Tendo em vista que o índice de Flesch indica o nível de facilidade de leitura de um texto, a ACM permite, através de sua representação gráfica, examinar se textos mais difíceis, ou seja, com baixo índice de Flesch estão associados a um baixo nível de desempenho ESG e a um alto coeficiente Beta.

As variáveis assumiram os seguintes níveis e valores: Beta Baixo (-0,19 a 0,71), Beta Médio (0,72 a 1,15), Beta Alto (1,16 a 3,12), ESG Baixo (5,09 a 44,84), ESG Médio (45,00 a 64,88), ESG Alto (65,25 a 92,27), Flesch Baixo (7,5 a 19,30), Flesch Médio (19,40 a 24,60) e Flesch Alto (24,70 a 39,2). A partir desses níveis, a Figura 4 exibe o mapa perceptual com os resultados da ACM considerando as variáveis coeficiente Beta, Desempenho ESG, índice de Flesch (métrica de legibilidade) e a regulação econômica (empresas reguladas e não reguladas).

Figura 4 – Mapa perceptual da associação entre as variáveis de interesse sob a regulação econômica



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Conforme as proximidades evidenciadas na Figura 4, percebe-se que empresas com uma alta pontuação de Desempenho ESG estão associadas a um baixo coeficiente Beta, indicando que o alto nível de ESG implica em um menor risco. Além disso, observa-se que empresas pertencentes a setores não regulados estão associadas a um alto coeficiente Beta e um nível moderado de Desempenho ESG.

Destaca-se ainda que empresas com um baixo nível de desempenho ESG estão próximas a um baixo nível de índice de Flesch e a nível de coeficiente Beta moderado, indicando que empresas com um baixo investimento em práticas ambientais, sociais e de governança apresentam um médio risco de mercado (Beta) e um baixo nível de legibilidade das informações reportadas pelo relato de risco.

4.4 Matriz de correlação

A Tabela 11 evidencia os resultados do teste de correlação de *Spearman*, teste não-paramétrico, para identificar o grau de correlação entre as variáveis do estudo.

Tabela 11 – Matriz de correlação de *Spearman*

Variável	Soc	Env	Gov	ESG	Flesch	Fog	Ln_Ext	Beta	Tam	Ln_Idade	Cresc
Soc	1										
Env	0,75***	1									
Gov	0,50***	0,41***	1								
ESG	0,91***	0,86***	0,7***	1							
Flesch	0,06	0,20***	0,03	0,09*	1						
Fog	-0,04	-0,19***	-0,01	-0,08	-0,90***	1					
Ln_Ext	0,28***	0,27***	0,26***	0,32***	-0,11**	0,20***	1				

Beta	-0,05	-0,06	0,07	-0,03	0,08	-0,08*	0,13***	1		
Tam	0,58***	0,57***	0,25***	0,56***	0,16***	-0,09*	0,45***	0,04	1	
Ln_Idade	0,31***	0,30***	0,12**	0,29***	0,17***	-0,11**	0,09**	0,17***	0,40***	1
Cresc	0	0	0,05	0	-0,02	0	0,08*	-0,02	0	-0,04

Nota: Níveis de significância: (*** a 1%; ** a 5%; * a 10%).

Legenda: Soc - Desempenho Social; Env - Desempenho Ambiental; Gov - Desempenho de Governança; ESG - Desempenho ESG; Flesch - Índice de Flesch; Fog - Índice de Fog; Ln_Ext - Logaritmo Natural da Extensão do texto; Beta - Coeficiente Beta; Tam - Tamanho da empresa; Ln_Idade - Logaritmo Natural da Idade; Cresc - Crescimento da empresa.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir das informações evidenciadas na Tabela 11, nota-se que as variáveis relativas ao desempenho ESG e seus pilares não apresentaram relação significante com a variável Beta. No que se refere a variável do logaritmo natural da extensão, métrica para qualidade da divulgação de risco, foi apresentado uma correlação positiva e significante com as variáveis de desempenho ESG e seus pilares, como também relação semelhante foi encontrada com o coeficiente Beta.

Em relação ao pilar ambiental (ENV), este apresentou correlação positiva e significante com índice de Flesch, bem como correlação negativa e significante com o índice de Fog. Vale apontar a existência de uma correlação negativa entre os índices de legibilidade Flesch e Fog, ou seja, uma correlação inversa.

Destaca-se que a variável de controle tamanho da empresa apresentou correlação positiva e significante com as variáveis de desempenho ESG e seus pilares, indicando que empresas maiores estão correlacionadas a altos níveis de desempenho ESG. Salienta-se que a variável de controle crescimento da empresa não apresenta correlação com nenhuma outra variável do estudo, exceto com o logaritmo natural da extensão. Na sequência, foram realizadas estimativas por meio de sistema de equações estruturais para testar as hipóteses propostas no estudo.

4.5 Estimações dos modelos de equações estruturais

Os resultados das estimações dos modelos de equações estruturais são apresentados nesta seção, conforme as métricas utilizadas para a qualidade da divulgação de risco, a saber: índice de Flesch, índice de Fog e extensão.

4.5.1 Variável mediadora: índice de Flesch do relato de risco

A Tabela 12 apresenta os resultados das estimações para as equações simultâneas 1 e 2. Os resultados dos índices de ajustamento revelaram uma estatística *qui-quadrado* no valor de 6,18 com significância ao nível de 1%. No que se refere aos indicadores RMSEA e SRMR, observou-se que o indicador RMSEA apresentou um valor de 0,07 e o indicador SRMR, o valor

de 0,005, ambos considerados aceitáveis para o modelo. Os índices CFI e TLI apresentaram valores de 0,99 e 0,95, respectivamente, considerando um ajustamento muito bom para o modelo. Portanto, o modelo está adequado e permite a análise dos coeficientes estimados.

Tabela 12 - Resultados do modelo de equações estruturais 1 e 2

Variável	Beta (1)		Índice de Flesch (2)			
	Estimador	z-valor	Estimador	z-valor		
Constante	0,70902	3,46745	-10,90829	-0,22040		
ESG	-0,00437***	-3,17021	-0,19620	-1,15268		
Flesch	0,00072	1,34087	-	-		
REG	-0,22233	-4,71077	-4,35501	-0,68025		
Ln_Idade	0,07738	1,48330	6,80211*	1,88535		
ENV	-	-	0,28994*	1,68142		
TAM	0,03707*	1,81566	5,0033*	1,67824		
CRESC	-0,16450	-1,41238	-4,77048	-0,61617		
RISK	0,1388*	1,66401	-	-		
Dummies de ano	Sim		Sim			
R ²	0,10106		0,09142			
Observações	402		402			
Resultado dos índices de ajustamento						
(1) Estatística <i>qui-quadrado</i>	6,18210***					
(2) <i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (RMSEA)	0,07212					
(3) <i>Standardized Root Mean Square Residual</i> (SRMR)	0,00551					
(4) <i>Comparative Fit Index</i> (CFI)	0,99653					
(5) <i>Tucker-Lewis Index</i> (TLI)	0,95314					

Nota: Níveis de significância: (*** a 1%; ** a 5%; * a 10%.

Legenda: Env - Desempenho Ambiental; ESG - Desempenho ESG; Flesch - Índice de Flesch; Tam - Tamanho da empresa; Ln_Idade – Logaritmo Natural da Idade; Cresc - Crescimento da empresa; Risk - Comitê de Risco; REG: Setor regulado.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Analisou-se a relação existente entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Os resultados demonstraram que há uma relação negativa e significante ao nível de 1% ($\beta = -0,00437$, $z = -3,17021$, $p = 0,00152$) entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Assim, nesta equação, não foi possível rejeitar a hipótese **H1** de que há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado. Não foi possível verificar relação significativa entre o índice de Flesch e o coeficiente Beta, a qual foi obtido um valor $p = 0,17996$.

Na equação 2, analisou-se a relação existente entre o índice de Flesch e o desempenho ESG. De acordo com os resultados, não há relação significante entre os constructos analisados. Portanto, rejeita-se **H2a** de que há uma relação positiva entre o desempenho ESG e o índice de Fog do relato de risco.

Os resultados do sistema de equações estruturais indicaram que existe relação significante entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Contudo, não foi possível observar relações significantes entre o índice de Flesch e o coeficiente Beta, nem entre o índice de Flesch

e o desempenho ESG. Em síntese, a Tabela 13 apresenta os resultados do modelo de mediação para as equações simultâneas 1 e 2.

Tabela 13 - Resultados do modelo de mediação para o índice de Flesch

Hipóteses propostas	Efeito	Estimativa	SE	Z	Valor-p
ESG → Beta	Direto	-0,00437***	0,00138	-3,17021	0,00152
Flesch → Beta	Direto	0,00072	0,00054	1,34087	0,17996
ESG → Flesch	Direto	-0,19620	0,17021	-1,15268	0,24904
ESG → Flesch → Beta	Indireto	-0,00014	0,00018	-0,79152	0,42864
Efeito total	Total	-0,00452***	0,00139	-3,24693	0,00117

Nota: Níveis de significância: (*** a 1%; ** a 5%; * a 10%.

Legenda: ESG - Desempenho ESG; Beta – Coeficiente Beta; Flesch – índice de Flesch;

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Para tanto, multiplicou-se o coeficiente da relação direta entre o índice de Flesch e o coeficiente Beta ($\beta = 0,00072$) pelo coeficiente da relação direta entre o desempenho ESG e o índice de Flesch ($\beta = -0,1962$), obtendo-se o efeito indireto negativo de $\beta = -0,00014$, $z = -0,79152$ e $p = 0,42864$, revelando insignificância estatística. Portanto, não foi possível verificar o efeito da mediação do índice de Flesch na relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. A partir disso, rejeita-se a H_3 de que a qualidade da divulgação de risco, mensurada por meio índice de Flesch, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Destaca-se também o efeito total que corresponde à soma do efeito direto $\beta = -0,00437$ do desempenho ESG sobre o coeficiente Beta com o efeito indireto $\beta = -0,00014$, obtendo-se um efeito total de $\beta = -0,00452$ ($z = -3,24693$, $p = 0,00117$), significante ao nível de 1%. O resultado enfatiza que a relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta é forte, conforme apresentado em $H1$. Entretanto, não é possível inferir que o índice de Flesch atua como variável mediadora na relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta.

4.5.2 Variável mediadora: índice de Fog do relato de risco

A Tabela 14 apresenta os resultados das estimativas para as equações simultâneas 3 e 4. Ao verificar os resultados dos índices de ajustamento, observou-se que a estatística *qui*-quadrado no valor de 6,71 com significância ao nível de 5%. No que tange aos indicadores RMSEA e SRMR, observou-se que o indicador RMSEA apresentou um valor de 0,07, indicando um bom ajustamento e o indicador SRMR, um valor de 0,004, que também foi considerado aceitável. Os índices CFI e TLI apresentaram valores de 0,99 e 0,95, respectivamente, considerando um ajustamento muito bom para o modelo. Dessa forma, o modelo ajustado viabiliza a análise dos coeficientes apresentados.

Tabela 14 - Resultados do modelo de equações estruturais 3 e 4

Variável	Beta (3)		Índice de Fog (4)	
	Estimador	z-valor	Estimador	z-valor
Constante	1,08919***	3,10890	19,31667***	15,55083
ESG	-0,00442***	-4,63519	0,02155***	4,98877
Fog	-0,02246**	-2,16206	-	-
REG	-0,22147***	-4,23308	0,12811	0,70933
Ln_Idade	0,07721***	3,54329	-0,22964**	-2,14260
ENV	-	-	-0,02523***	-6,00966
TAM	0,03956*	1,80665	-0,02397	-0,33142
CRESC	-0,16884**	-2,54437	-0,11735	-0,26733
RISK	0,13517	1,46439	-	-
Dummies de ano	Sim		Sim	
R ²	0,10126		0,13248	
Observações	402		402	

Resultado dos índices de ajustamento

(1) Estatística qui-quadrado	6,71768**
(2) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0,0766
(3) Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	0,00491
(4) Comparative Fit Index (CFI)	0,99653
(5) Tucker-Lewis Index (TLI)	0,95322

Nota: Níveis de significância: (***): a 1%; (**) a 5%; (*) a 10%.

Legenda: Env - Desempenho Ambiental; ESG - Desempenho ESG; Fog - Índice de Fog; Tam - Tamanho da empresa; Ln_Idade - Logaritmo Natural da Idade; Cresc - Crescimento da empresa; Risk - Comitê de Risco; REG: Setor regulado.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Assim como na equação 1, analisou-se a relação existente entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Os resultados demonstraram que há uma relação negativa e significante ao nível de 1% ($\beta = -0,00442$, $z = -4,63519$, $p = 0,0000$) entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Portanto, nesta equação, também não foi possível rejeitar a hipótese **H1** de que há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Foi possível observar relação existente entre o índice de Fog e o coeficiente Beta, negativa e significante ao nível de 5% ($\beta = -0,02246$, $z = -2,16206$, $p = 0,03061$). O resultado indica que o índice de Fog atenua o risco de mercado das empresas.

Na equação 4, analisou-se a relação existente entre o índice de Fog e o desempenho ESG. De acordo com os resultados, observou-se que há uma relação positiva e significante ao nível de 1% entre o índice de Fog e o desempenho ESG ($\beta = 0,02155$, $z = 4,98877$, $p = 0,0000$). O resultado revela que o desempenho ESG eleva o índice de Fog dos relatos de risco divulgados pelas empresas brasileiras. Portanto, rejeita-se **H2b** de que há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o índice de Fog do relato de risco.

Os resultados do sistema de equações estruturais indicaram que existem relações significantes entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta, entre o coeficiente Beta e o índice de Fog, e entre o desempenho ESG e o índice de Fog. A análise da relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta com a presença da variável mediadora índice de Fog revela um efeito

indireto que pode ser calculado a partir do produto dos coeficientes dos efeitos diretos. A Tabela 15 apresenta os resultados do modelo de mediação para as equações simultâneas 3 e 4, evidenciando a significância dos efeitos direto, indireto e total.

Tabela 15 - Resultados do modelo de mediação para o índice de Fog

Hipóteses propostas	Efeito	Estimativa	SE	Z	Valor-p
ESG → Beta	Direto	-0,00442***	0,00095	-4,63519	0,000000
Fog → Beta	Direto	-0,02246**	0,01039	-2,16206	0,03061
ESG → Fog	Direto	0,02155***	0,00432	4,98877	0,000000
ESG → Fog → Beta	Indireto	-0,00048*	0,00026	-1,84240	0,06542
Efeito total	Total	-0,00491***	0,00112	-4,39867	0,00001

Nota: Níveis de significância: (*** a 1%; **) a 5%; (*) a 10%.

Legenda: ESG - Desempenho ESG; Beta – Coeficiente Beta; Fog – índice de Fog;

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A partir disso, multiplicou-se o coeficiente da relação direta entre o índice de Fog e o coeficiente Beta ($\beta = -0,02246$) pelo coeficiente da relação direta entre o desempenho ESG e o índice de Fog ($\beta = 0,02155$), obtendo-se o efeito indireto negativo de $\beta = -0,00048$, $z = -1,8424$ e $p = 0,06542$, significante ao nível de 10%. Assim, verificou-se uma mediação competitiva, onde os efeitos possuem direções opostas. A partir disso, não é possível rejeitar a **H₃** de que a qualidade da divulgação de risco, mensurada por meio índice de Fog, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Destaca-se também o efeito total que corresponde à soma do efeito direto $\beta = -0,00442$ do desempenho ESG sobre o coeficiente Beta com o efeito indireto $\beta = -0,00048$, obtendo-se um efeito total de $\beta = -0,00491$ ($z = -4,39867$, $p = 0,00001$), significante ao nível de 1%. O resultado enfatiza, assim como no modelo anterior, que a relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta é forte, conforme apresentado em **H1**.

Portanto, é possível observar que o índice de Fog atua como variável mediadora na relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta, positivo e significante ao nível de 1%.

4.5.3 Variável mediadora: logaritmo natural da extensão do relato de risco

A Tabela 16 apresenta os resultados das estimativas para as equações 5 e 6. Foram examinados os resultados dos índices de ajustamento do modelo. Inicialmente, observou-se que a estatística *qui-quadrado* no valor de 9,7 com significância ao nível de 1%. Em seguida, ao observar os indicadores RMSEA e SRMR, verificou-se que o indicador RMSEA apresentou um valor de 0,09, encontrando-se em nível aceitável e o indicador SRMR, o valor de 0,008, que também foi considerado aceitável de acordo com os valores de referência apresentados na Tabela 16. O índice CFI apresentou um valor de 0,99, sendo considerado um ajustamento muito

bom do modelo, e para o índice TLI, observou-se um valor 0,93, considerado um ajustamento bom.

Diante disso, todas os resultados dos cinco índices de ajustamento confirmaram que o modelo se ajusta aos dados, viabilizando a análise dos coeficientes estimados nas equações 5 e 6, conforme exibe a Tabela 16.

Tabela 16 - Resultados do modelo de equações estruturais 5 e 6

Variável	Beta (5)		Logaritmo Natural de Extensão (6)			
	Estimador	z-valor	Estimador	z-valor		
Constante	-0,55825	-1,36583	6,12522***	21,52210		
ESG	-0,00471***	-3,39124	0,00423*	1,92463		
Ln_Ext	0,23866***	4,74535	-	-		
REG	-0,26486***	-5,12781	0,15077***	3,31500		
Ln_Idade	0,1038***	2,74940	-0,09701***	-2,81381		
ENV	-	-	-0,00193	-1,05157		
TAM	-0,00196	-0,07412	0,16771***	8,04845		
CRESC	-0,1747*	-1,69045	0,01938	0,17418		
RISK	0,17876**	2,22905	-	-		
Dummies de ano	Sim		Sim			
R ²	0,15466		0,32293			
Observações	402		402			
Resultado dos índices de ajustamento						
(1) Estatística <i>qui-quadrado</i>	9,70093***					
(2) <i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (RMSEA)	0,09787					
(3) <i>Standardized Root Mean Square Residual</i> (SRMR)	0,00867					
(4) <i>Comparative Fit Index</i> (CFI)	0,99482					
(5) <i>Tucker-Lewis Index</i> (TLI)	0,93004					

Nota: Níveis de significância: (***): a 1%; (**) a 5%; (*) a 10%.

Legenda: Env - Desempenho Ambiental; ESG - Desempenho ESG; Ln_Ext – Logaritmo Natural da Extensão; Tam - Tamanho da empresa; Ln_Idade – Logaritmo Natural da Idade; Cresc - Crescimento da empresa; Risk - Comitê de Risco; REG: Setor regulado.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A priori, analisou-se a relação existente entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Os resultados demonstraram que há uma relação negativa e significante ao nível de 1% ($\beta = -0,00471$, $z = -1,36583$, $p = 0,0007$) entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta. Portanto, não foi possível rejeitar a hipótese **H1** de que há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado. O achado indica que o desempenho ESG reduz o risco de mercado em empresas brasileiras.

Destaca-se uma relação existente entre o logaritmo natural da extensão e o coeficiente Beta, positiva e significante ao nível de 1% ($\beta = 0,23866$, $z = 4,74535$, $p = 0,0000$). O achado indica que relatos de risco extenso eleva o risco de mercado das companhias.

Em seguida, analisou-se a relação existente entre o logaritmo natural da extensão e o desempenho ESG. De acordo com os resultados, observou-se que há uma relação positiva e significante ao nível de 10% entre o logaritmo natural da extensão e o desempenho ESG ($\beta =$

0,00423, $z = 1,92463$, $p = 0,05428$). Portanto, rejeita-se H_2c de que há uma relação negativa entre o desempenho ESG e a extensão do relato de risco. O resultado revela que o desempenho ESG acentua a extensão (número de palavras) dos relatos de risco divulgados pelas firmas brasileiras.

Na análise dos resultados dos coeficientes das variáveis de controle do modelo (5), que estimou o coeficiente Beta, verificou-se que todas as variáveis de controle foram significantes, com exceção do tamanho da firma (TAM). O achado indica que não há relação entre o tamanho da firma e o coeficiente Beta, contrariando o achado de Shakil (2021) que encontrou uma relação negativa e significante entre essas variáveis.

De acordo com o exposto acerca da análise de hipóteses, os resultados do sistema de equações estruturais indicaram que existem relações significantes entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta, entre o coeficiente Beta e o logaritmo natural da extensão, e entre o logaritmo natural da extensão e o desempenho ESG.

A análise da relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta com a presença da variável mediadora logaritmo natural da extensão revela um efeito indireto que pode ser calculado a partir do produto dos coeficientes dos efeitos diretos (Neves, 2018).

Dessa forma, multiplicou-se o coeficiente da relação direta entre o logaritmo natural da extensão e o coeficiente Beta ($\beta = 0,23866$) pelo coeficiente da relação direta entre o desempenho ESG e o logaritmo natural da extensão ($\beta = 0,00423$), obtendo-se o efeito indireto positivo de $\beta = 0,00101$, $z = 1,77809$ e $p = 0,07539$, significante ao nível de 1%. Assim, verificou-se uma mediação complementar, onde os efeitos diretos possuem a mesma direção que o efeito indireto, ambos positivos. A partir disso, não é possível rejeitar a H_3 de que a qualidade da divulgação de risco, mensurada por meio do logaritmo natural da extensão, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado. Logo, a variável logaritmo natural da extensão tem um papel de mediadora na relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta, conforme apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 - Resultados do modelo de mediação para o logaritmo natural da extensão

Hipóteses propostas	Efeito	Estimativa	SE	Z	Valor-p
ESG → Beta	Direto	-0,00471***	0,00139	-3,39124	0,0007
Ln_Ext → Beta	Direto	0,23866***	0,05029	4,74535	0,00000
ESG → Ln_Ext	Direto	0,00423*	0,0022	1,92463	0,05428
ESG → Ln_Ext → Beta	Indireto	0,00101*	0,00057	1,77809	0,07539
Efeito total	Total	-0,0037***	0,00138	-2,67565	0,00746

Nota: Níveis de significância: (*** a 1%; (**) a 5%; (*) a 10%.

Legenda: ESG - Desempenho ESG; Beta – Coeficiente Beta; Ln_Ext – Logaritmo Natural da Extensão;

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Destaca-se também o efeito total que corresponde à soma do efeito direto $\beta = -0,00471$ do desempenho ESG sobre o coeficiente Beta com o efeito indireto $\beta = 0,00101$, obtendo-se um efeito total de $\beta = -0,0037$ ($z = -2,67565$, $p = 0,00746$), significante ao nível de 1%. O resultado enfatiza que a relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta é forte conforme apresentado em **H1**.

Em uma análise geral, é possível afirmar que o logaritmo natural da extensão é uma variável mediadora na relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta, positiva e significante ao nível de 1%.

4.6 Síntese dos resultados obtidos

Com base nos resultados dos modelos estimados por meio de modelagem por equações estruturais foi elaborado o Quadro 3 que apresenta uma síntese dos achados da pesquisa relacionados com suas respectivas hipóteses.

Quadro 3 - Síntese dos resultados obtidos

Relacionamento	Hipótese - Descrição	Relação observada	Resultado
ESG → Beta	H₁ : Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado	Negativa e significante	Hipótese confirmada
ESG → Flesch	H_{2a} : Há uma relação positiva entre o desempenho ESG e o índice de Flesch do relato de risco	Ausência de relação	Hipótese não confirmada
ESG → Fog	H_{2b} : Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o índice de Fog do relato de risco	Positiva e significante	Hipótese não confirmada
ESG → Ln_Ext	H_{2c} : Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e a extensão do relato de risco	Positiva e significante	Hipótese não confirmada
ESG → Flesch → Beta	H₃ : A qualidade da divulgação de risco, por meio do índice de Flesch, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado	Ausência de mediação	Hipótese não confirmada
ESG → Fog → Beta	H₃ : A qualidade da divulgação de risco, por meio do índice de Fog, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado	Efeito mediador	Hipótese confirmada
ESG → Ln_Ext → Beta	H₃ : A qualidade da divulgação de risco, por meio da extensão do relato de risco, tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado	Efeito mediador	Hipótese confirmada

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com base no Quadro 3, os achados indicam que há relação negativa do desempenho ESG sobre o risco de mercado (Beta) em todas as equações estimadas do estudo. Assim, os resultados confirmam a **H₁** proposta na pesquisa, em que o desempenho ESG, mensurado pelo *score* da Refinitiv®, que se baseia em métricas sobre práticas ambientais, sociais e de governança corporativa para elencar uma pontuação ESG, tem relação negativa com o risco de mercado das empresas brasileiras. O achado evidencia que as contribuições da companhia em sustentabilidade corporativa, integrando recursos ambientais, iniciativas

sociais e de governança geram impactos relevantes na redução do risco de mercado da empresa brasileira, que por sua vez impulsionam a criação de valor. O resultado está em linha com os achados de Shakil (2021), que ao utilizar uma amostra de 70 empresas do setor de petróleo e gás de 2010 a 2018, encontrou uma influência negativa entre o desempenho ESG e o risco sistemático das companhias, mensurado pelo coeficiente Beta.

Para o relacionamento entre o desempenho ESG e as variáveis que mensuraram a qualidade da divulgação de risco, as hipóteses propostas não foram confirmadas. Para a relação entre o desempenho ESG e o índice de Flesch, não foi possível encontrar relação significante. No que se refere ao índice de Fog, foi encontrada uma relação contrária ao esperado. Em geral, as companhias da amostra analisada possuem relatos de riscos extensos e complexos, ou seja, com baixa legibilidade, ainda que parte delas possua alto investimento em práticas ESG. Os achados contrastam com o estudo de Wang, Hsieh e Sarkis (2017), que sinalizaram uma relação positiva entre o desempenho ESG e o índice de Flesch, assim como uma influência negativa entre o desempenho ESG e o índice de Fog.

No que tange as hipóteses acerca da mediação das métricas da qualidade da divulgação de risco na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado, verificou-se que o índice de Fog e a extensão do relato de risco são medidas de legibilidade capazes de atuar como mediadoras na relação entre o desempenho ESG e coeficiente Beta. Os achados demonstram que a legibilidade do relato de risco passa a ter um papel fundamental dentro desta relação, de modo que as companhias devem ter compromisso também com a qualidade da informação de risco reportada, para que estas sejam legíveis e compreensíveis para os *stakeholders*.

5 CONCLUSÃO

As práticas ambientais, sociais e de governança têm se tornado relevantes para o mercado brasileiro nos últimos anos, uma vez que tais ações auxiliam as partes interessadas, sejam investidores, acionistas, clientes ou a sociedade em geral, a gerenciar riscos e oportunidades para a criação de valor da empresa. Nesta perspectiva, destaca-se que o relato de risco ajuda a melhorar a eficiência dos investimentos voltados para a sustentabilidade do negócio, visto que atenua a assimetria de informação entre a firma e seus *stakeholders* e ajuda a mitigar os riscos atribuídos pelo mercado.

Diante disso, o presente estudo, apoiando-se na Teoria dos *Stakeholders*, foi desenvolvido com vistas a investigar a relação entre desempenho ESG e o risco de mercado, e se esta relação é medida pela qualidade da divulgação de risco no Brasil. Para tanto, especificamente, buscou-se (i) caracterizar o perfil das empresas quanto ao desempenho ESG, risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco; (ii) verificar a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e à qualidade da divulgação de risco entre as empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão; (iii) examinar as associações entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a qualidade da divulgação de risco em relação aos setores regulados; (iv) analisar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado das empresas; (v) analisar a relação entre o desempenho ESG e a qualidade da divulgação de risco das empresas.

Com base na Teoria dos *Stakeholders*, este estudo considerou que o comprometimento da empresa com o desempenho ESG ajuda a diminuir os riscos que acometem a companhia, assim levantou-se a primeira hipótese testada empiricamente: **H₁** - Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado. Além disso, considerou-se que o desempenho ESG aprimora a qualidade da divulgação das informações de risco da entidade.

O constructo de qualidade da divulgação e risco foi mensurado por três métricas de legibilidade, a saber: índice de Flesch, índice de Fog e a extensão do relato de risco. A partir disso, foram construídas as seguintes hipóteses: **H_{2a}** - Há uma relação positiva entre o desempenho ESG e o índice de Flesch do relato de risco; **H_{2b}** - Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e o índice de Fog do relato de risco; **H_{2c}** - Há uma relação negativa entre o desempenho ESG e a extensão do relato de risco. Considerando, ainda, que o desempenho ESG melhora a qualidade da divulgação de risco, e este também ameniza a assimetria da informação e pode auxiliar a redução do risco da firma, pautou-se que a última hipótese do estudo: **H₃** - A

qualidade da divulgação de risco tem um efeito mediador na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado.

Na pesquisa, o desempenho ESG foi mensurado por meio da metodologia Refinitiv® que classifica dez indicadores de desempenho distribuídos em três pilares: meio ambiente, social e governança corporativa. Para medir o risco de mercado, foi utilizado o coeficiente Beta calculado pelo modelo CAPM e capturado pela base Económica® com defasagem temporal de um ano em relação às demais variáveis utilizadas no estudo com o intuito de capturar os possíveis efeitos do desempenho ESG e da qualidade da divulgação de risco no coeficiente Beta. Assim, para a consecução dos objetivos propostos, foram empregadas ferramentas como estatística descritiva, teste de diferenças entre médias, análise de correspondência múltipla (ACM) e modelagem por equações estruturais.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, a análise descritiva das 67 firmas brasileiras revelou que o desempenho ESG se manteve moderado, em torno de 50 pontos, destacando-se um aumento da média ao longo do período em análise (2017-2022), demonstrando uma preocupação das companhias da amostra em investir nas práticas ESG em suas atividades. A análise entre os grupos de setores regulados e não regulados evidenciou uma média de desempenho ESG maior em empresas não reguladas. Em relação às métricas de legibilidade, o índice de Flesch apresentou uma média de 21,2 pontos, a pontuação revelou que as informações do relato de risco são muito difíceis de ler. Para o índice de Fog, observou-se uma média de 18,08, indicando que, em geral, são necessários 18 anos de educação para que o leitor entenda claramente o relato de risco, revelando assim alta complexidade dessas informações. No que tange ao risco de mercado, mensurado na pesquisa pelo coeficiente Beta, verificou-se uma média 1,04, onde a maior média foi observada no ano de 2023.

No que diz respeito ao segundo objetivo específico, foi possível identificar que empresas com comitê de risco constituído possuem desempenho superior e significativo em práticas ESG, ambientais e sociais em detrimento àquelas que não possuem este órgão. Destaca-se que apenas 11,94% da amostra possuía comitê de risco no período analisado. Para as métricas de qualidade da divulgação de risco, verificou-se que as médias para o índice de Flesch são estatisticamente superiores para empresas com comitê de risco de acordo com o teste t de *Student*, bem como empresas com comitê de risco possuem textos acerca dos fatores de risco mais extensos do que aquelas que não possuem este órgão.

Para o terceiro objetivo específico, foi possível identificar algumas importantes associações entre os constructos analisado e a regulação econômica, a saber: (i) empresas com alto desempenho ESG estão associadas a um baixo coeficiente Beta; (ii) empresas pertencentes

a setores não regulados estão associadas a um alto coeficiente Beta; (iii) empresas com um baixo nível de desempenho ESG estão próximas a um baixo nível de índice de Flesch.

Quanto ao quarto objetivo específico, a partir da técnica de modelagem por equações estruturais, as equações econômétricas estabelecidas demonstraram que há uma relação negativa e significativa entre o desempenho ESG e o risco de mercado das empresas brasileiras. Portanto, a **H₁** não pode ser rejeitada, concluindo um maior comprometimento da empresa em práticas ambientais, sociais e de governança pode auxiliar no atendimento das demandas dos *stakeholders*, podendo assim, diminuir os riscos que acometem a firma.

No que tange ao quinto objetivo específico, não foi possível verificar uma relação significativa entre o desempenho ESG e o índice de Flesch. Além disso, constatou-se uma relação positiva e significante entre o desempenho ESG e o índice de Fog, assim como entre o desempenho ESG e a extensão do relato de risco. Dessa forma, rejeitam-se **H_{2a}, H_{2b} e H_{2c}**. Os resultados evidenciaram que empresas com maior desempenho ESG tendem a evidenciar informações de risco mais complexas e extensas, ou seja, com baixo nível de legibilidade.

Após a análise dos constructos nas hipóteses **H₁** e **H₂**, a **H₃**, foi testada, por meio de equações simultâneas, cada métrica da qualidade da divulgação de risco com o intuito de verificar uma relação de mediação das métricas de legibilidade na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado. Os resultados revelaram que a extensão, mensurada pelo logaritmo natural, e o índice de Fog atuam como variáveis mediadoras nesta relação, visto que seus efeitos indiretos foram significativos. Portanto, a atuação das variáveis mediadoras tornou a relação entre o desempenho ESG e o coeficiente Beta ainda mais forte.

Diante das evidências encontradas e dos indícios da relação entre os constructos, o objetivo geral de investigar a relação entre desempenho ESG e o risco de mercado, e se esta relação é medida pela qualidade da divulgação de risco no Brasil foi atingido.

Embora as temáticas abordadas neste estudo sejam importantes para a academia, poucos trabalhos empíricos foram realizados no Brasil, de modo que a presente pesquisa se destaca por relacionar tais temáticas sob o contexto de companhias brasileiras.

O estudo apresenta limitações que devem ser reconhecidas. A amostra do estudo pode ser considerada uma limitação, visto que foram selecionadas apenas firmas brasileiras que tiveram suas informações disponibilizadas pela Refinitiv® e que divulgaram Formulário de Referência durante o período de 2017 a 2022. Para futuras pesquisas, sugere-se a ampliação da amostra, considerando outros ambientes e contextos econômicos. Sugere-se também estimar o risco sistemático, a partir de modelos posteriores ao CAPM, como os modelos de três e quatro fatores.

Além disso, vale ressaltar que a análise da qualidade da divulgação de risco foi realizada a partir de métricas de legibilidade, de modo que a análise do conteúdo das informações de risco não foi considerada. A partir disso, sugere-se em novas pesquisas realizar análise de conteúdo para informações relacionadas aos riscos ambientais, sociais e de governança, motivada Resolução CVM nº 193, de 20 de outubro de 2023, que dispõe acerca da elaboração e divulgação de informações ESG a partir do exercício de 2024.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, R.; KOSKINEN, Y.; ZHANG, C. Corporate social responsibility and firm risk: theory and empirical evidence. **Management Science**, v. 65, n. 10, p. 4451-4469, 2019.
- AL-HADI, A.; HASAN, M. M.; HABIB, A. Risk committee, firm life cycle, and market risk disclosures. **Corporate Governance: An International Review**, v. 24, n. 2, p. 145-170, 2016.
- ALMEIDA, C. G. D.; COSTA, T. D. A. Evidenciação de riscos sobre pandemias no formulário de referência: uma abordagem no contexto da Covid-19. **Pensar Contábil**, v. 23, n. 82, p. 25-32, 2021.
- ALSAYEGH, M. F.; RAHMAN, R. A.; HOMAYOUN, S. Corporate economic, environmental, and social sustainability performance transformation through ESG disclosure. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 3910, 2020.
- ALVES, M. T. V. D.; GRAÇA, M. L. Divulgação de informação sobre o risco de mercado: um caso de empresas do PSI20. **Revista Universo Contábil**, v. 9, n. 3, p. 163-184, 2013.
- AMORIM, A. L. G. C.; LIMA, I. S.; MURCIA, F. D.-R. Análise da relação entre as informações contábeis e o risco sistemático no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 23, n. 60, p. 199-211, 2012.
- AMRAN, A.; BIN, A. M. R.; HASSAN, B. C. H. M. Risk reporting: an exploratory study on risk management disclosure in Malaysian annual reports. **Managerial Auditing Journal**, v. 24, n. 1, p. 39-57, 2009.
- ANTUNES, G. A.; GUEDES, G. R. Risco de insolvência e risco sistemático: relação teórica não verificada na Bovespa. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, p. 58-71, 2006.
- AOUADI, A.; MARSAT, S. Do ESG controversies matter for firm value? Evidence from international data. **Journal of Business Ethics**, v. 151, n. 4, p. 1027-1047, 2018.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G.; ARAUJO, A. M. P. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **RAUSP Management Journal**, v. 43, n. 1, p. 72-83, 2008.
- ATTIG, N.; EL GHOUL, S.; GUEDHAMI, O.; SUH, J. Corporate social responsibility and credit ratings. **Journal of Business Ethics**, v. 117, n. 4, p. 679-694, 2013.
- BARAIBAR-DIEZ, E.; SOTORRÍO, L. L. O efeito mediador da transparência na relação entre responsabilidade social corporativa e reputação corporativa. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 20, p. 05-21, 2018.
- BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173, 1986.

- BASSEN, A.; MEYER, K.; SCHLANGE, J. **The influence of corporate responsibility on the cost of capital**. Working paper series. 2006. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=984406>. Acesso em: 01 jul. 2023.
- BELDERBOS, R.; TONG, T.; WU, S. Multinationality and downside risk: the roles of option portfolio and organization. **Strategic Management Journal**, v. 35, n. 1, p. 88-106, 2014.
- BELKAOUI, A. The impact of the disclosure of the environmental effects of organizational behavior on the market. **Financial Management**, v. 5, n. 4, p. 26-31, 1976.
- BENLEMLIH, M.; SHAUKAT, A.; QIU, Y.; TROJANOWSKI, G. Environmental and social disclosures and firm risk. **Journal of Business Ethics**, v. 152, n. 3, p. 613-626, 2018.
- BERETTA, S.; BOZZOLAN, S. A framework for the analysis of firm risk communication. **The International Journal of Accounting**, v. 39, n. 3, p. 265-288, 2004.
- BHUIYAN, M. B. U.; CHEEMA, M. A.; MAN, Y. Risk committee, corporate risk-taking and firm value. **Managerial Finance**, v. 47, n. 3, p. 285-309, 2021.
- BORGES, G. F.; RECH, I. J. Determinantes da legibilidade das notas explicativas de companhias brasileiras. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 9, n. 3, p. 31-51, 2019.
- BRAVO, F. Are risk disclosures an effective tool to increase firm value? **Managerial and Decision Economics**, v. 38, n. 8, p. 1116-1124, 2017.
- BRAVO, F.; REGUERA-ALVARADO, N. Sustainable development disclosure: Environmental, social, and governance reporting and gender diversity in the audit committee. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 2, p. 418-429, 2019.
- BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Principles of corporate finance**. 6th. ed. Boston: The Irwin/McGraw-Hill, 2000.
- BRIGHAM, E. F.; HOUSTON, J. F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- BUALLAY, A.; AL-AJMI, J. The role of audit committee attributes in corporate sustainability reporting: Evidence from banks in the Gulf Cooperation Council. **Journal of Applied Accounting Research**, v. 21, n. 2, p. 249-264, 2020.
- BUALLAY, A.; FADEL, S. M.; AL-AJMI, J. Y.; SAUDAGARAN, S. Sustainability reporting and performance of MENA banks: is there a trade-off?. **Measuring Business Excellence**, v. 24, n. 2, p. 197-221, 2020.
- BUSHMAN, R. M.; SMITH, A. J. Financial accounting information and corporate governance. **Journal of Accounting and Economics**, v. 32, n. 1-3, p. 237-333, 2001.
- BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS**: Basic concepts, applications, and programming. 3rd Edn. Abingdon: Routledge, 2016.

CAMPBELL, J. L.; CHEN, H.; DHALIWAL, D. S.; LU, H. M.; STEELE, L. B. The information content of mandatory risk factor disclosures in corporate filings. **Review of Accounting Studies**, v. 19, n. 1, p. 396-455, 2014.

CAPELLI, P.; IELASI, F.; RUSSO, A. Forecasting volatility by integrating financial risk with environmental, social, and governance risk. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 28, n. 5, p. 1483-1495, 2021.

CARROLL, A. A three-dimensional conceptual model of corporate performance. **The Academic of Management Review**, v. 4, n. 4, p. 497-505, 1979.

CAZZARI, R. B.; FÁVERO, L. P. L.; TAKAMATSU, R. T. Governança corporativa e Beta de empresas listadas na BM&FBovespa. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 14, n. 43, p. 51-62, 2015.

CHANG, K.; KIM, I.; LI, Y. The heterogeneous impact of corporate social responsibility activities that target different stakeholders. **Journal of Business Ethics**, v. 125, n. 2, p. 211-234, 2014.

CARHART, M. M. On persistence in mutual fund performance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 1, p. 57-82, 1997.

CHENG, B.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. Corporate social responsibility and access to finance. **Strategic Management Journal**, v. 35, n. 1, p. 1-23, 2014.

CHOLLET, P.; SANDWIDI, B. W. CSR engagement and financial risk: A virtuous circle? International evidence. **Global Finance Journal**, v. 38, p. 65-81, 2018.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução CVM nº 480**, de 7 dezembro de 2009. 2009. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/download/InstrucaoCVM480.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Resolução CVM nº 59**, de 22 de dezembro de 2021. Disponível em:
<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol059.html>. Acesso em: 10 jan. 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Resolução CVM nº 193**, de 20 de outubro de 2023. Disponível em:
<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol193.html>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Portaria nº 1.089**, de 25 de abril de 2018. Estabelece orientações para que os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional adotem procedimentos para a estruturação, a execução e o monitoramento de seus programas de integridade e dá outras providências. 2018. Disponível em: http://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TzC2Mb/content/id/11984199/do1-2018-04-26-portaria-n-1-089-de-25-de-abril-de-2018-11984195. Acesso em: 01 jul. 2023.

CORNELL, B.; SHAPIRO, A. C. Corporate stakeholders and corporate finance. **Financial Management**, v. 16, n. 1, p. 5-14, 1987.

COSTA, B. M. N.; LEAL, P. H.; PONTE, V. M. R. Determinantes da divulgação de informações de risco de mercado por empresas não financeiras. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 16, n. 2, p. 729-756, 2017.

CSRHub. **Sustainability management tools**: about CSRHub. 2022. Disponível em: <https://esg.csrhub.com/about-csrhub>. Acesso em: 01 jul. 2023.

CUNHA, P. R.; SILVA, J. O.; FERNANDES, F. C. Riscos empresariais divulgados nas ofertas públicas de ações no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 13, n. 41, p. 454-471, 2011.

DAI, T.; TANG, C. Frontiers in service science: integrating ESG measures and supply chain management: research opportunities in the postpandemic era. **Service Science**, v. 14, n. 1, p. 1-12, 2022.

DAROIT, D. J.; FEIL, A. A. Modelo de gestão de riscos em uma prestadora de serviços. **Revista Ciências Administrativas**, v. 22, n. 2, p. 637-668, 2016.

DEGENHART, L.; MARTINS, D. L. C. C.; HEIN, N. Desempenho econômico-financeiro e remuneração dos diretores executivos das empresas brasileiras. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 36, n. 3, p. 118-135, 2017.

DELMAS, M.; BLASS, V. D. Measuring corporate environmental performance: the trade-offs of sustainability ratings. **Business Strategy and the Environment**, v. 19, n. 4, p. 245-260, 2010.

DELMAS, M. A.; ETZION, D.; NAIRN-BIRCH, N. Triangulating environmental performance: What do corporate social responsibility ratings really capture?. **Academy of Management Perspectives**, v. 27, n. 3, p. 255-267, 2013.

DENRELL, J.; ANDERSEN, T.; BETTIS, R. **Strategic responsiveness and Bowman's risk-return paradox**. 2007. Disponível em: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:e42173a6-8de6-4ab8-89ad-3051fa6d465b>. Acesso em: 01 jul. 2023.

DOBBLER, M.; LAJILI, K.; ZÉGHAL, D. Attributes of corporate risk disclosure: an international investigation in the manufacturing sector. **Journal of International Accounting Research**, v. 10, n. 2, p. 1-22, 2011.

DOW, J.; GORTON, G.; KRISHNAMURTHY, A. Equilibrium investment and asset prices under imperfect corporate control. **American Economic Review**, v. 95, n. 3, p. 659-681, 2005.

DUARTE, A. M. **Riscos**: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento: gestão de risco e derivativos. São Paulo: Atlas, 2001.

DUQUE-GRISALES, E.; AGUILERA-CARACUEL, J. Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: moderating effects of geographic international diversification and financial slack. **Journal of Business Ethics**, v. 168, n. 2, p. 315-334, 2021.

- DURNEV, A.; MORCK, R.; YEUNG, B. Value-enhancing capital budgeting and firm-specific stock return variation. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 1, p. 65-105, 2004.
- DUTTA, S.; NEZLOBIN, A. **Information disclosure and real investment in a dynamic setting**. Unpublished working paper. University of California, Berkeley. Dye, p. 195-235, 2016.
- ECCLES, R. G.; LEE, L.; STROEHLE, J. C. The social origins of *ESG*: An analysis of Innovest and KLD. **Organization & Environment**, v. 33, n. 4, p. 575-596, 2020.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: The triple bottom line of sustainability. Gabriola Island: New Society Publishers, 1998.
- EL GHOUL, S.; GUEDHAMI, O.; KWOK, C. C.; MISHRA, D. R. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? **Journal of Banking & Finance**, v. 35, n. 9, p. 2388-2406, 2011.
- ELSHANDIDY, T.; FRASER, I.; HUSSAINY, K. Aggregated, voluntary, and mandatory risk disclosure incentives: Evidence from UK FTSE all-share companies. **International Review of Financial Analysis**, v. 30, p. 320-333, 2013.
- ELSHANDIDY, T.; SHRIVES, P. J.; BAMBER, M.; ABRAHAM, S. Risk reporting: A review of the literature and implications for future research. **Journal of Accounting Literature**, 2018.
- ERMEL, M. D. A.; FREITAS NETO, R. M. D.; ASSUNÇÃO, A. B. D. A. Nível de assimetria entre os relatórios de uma mesma empresa divulgados na BM&FBovespa e Nyse. **Registro Contábil**, v. 5, n. 3, p. 59-72, 2014.
- ESG e Finanças Sustentáveis. **Bloomberg**, 2024. Disponível em: <https://www.bloomberg.com.br/solucao/esg-financas-sustentaveis/#:~:text=Dados%20ESG%20%20%80%93%20do%20ingl%C3%AAs%20Environmental,financeiro%20potencial%20de%20uma%20empresa>. Acesso em 30 jan. 2024.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of financial economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The equity premium. **Journal of Finance**, v. 57, p. 637-660, 2002.
- FERNANDES, F. C.; SILVA, M.; SANTOS, F. T. Informações sobre gestão de riscos nas IANs das empresas listadas no Novo Mercado da Bovespa. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 2, n. 3, p. 36-55, 2008.
- FERNANDES, S. M. A influência do disclosure ambiental na estrutura de capital das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 7, n. 2, p. 41-54, 2012.

FERREIRA, L. B. G. R.; VIANA, L. F. C.; AMES, A. C.; CARVALHO, L. C. Efeitos macroeconômicos na relação entre as características do conselho de administração e o desempenho ESG. **Revista Gestão Organizacional**, v. 16, n. 2, p. 97-116, 2023.

FERRI, L.; ALLINI, A.; MAFFEI, M.; SPANÒ, R. Management obfuscation through mandatory financial risk disclosure: evidence from European-listed banks. **Meditari Accountancy Research**, v. 31, n. 3, p. 554-575, 2023.

FREEMAN, R. E. **Strategic management**: a stakeholder approach. Boston: Pitman, 1984.

FREEMAN, R. E.; MCVEA, J. A stakeholder approach to strategic management. In: HITT, R. M. A.; FREEMAN, E.; HARRISON, J. S. **The blackwell handbook of strategic management**. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 2001. p. 189-207.

FREEMAN, R. E.; HARRISON, J. S.; WICKS, A. C.; PARMAR, B. L.; COLLE, S. **Stakeholder theory**: the state of the art. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FONSECA, R. F. M. S.; ESPEJO, M. M. S. B.; QUEIROZ, A. F. O efeito mediador das proxies de controle gerencial na relação características do empreendedor e desempenho organizacional. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 14, n. 3, 2020.

GALBREATH, J. ESG in focus: The Australian evidence. **Journal of Business Ethics**, v. 118, p. 529-541, 2013.

GARCIA, S.; CINTRA, Y. C.; RIBEIRO, M. S.; DIBBEM, B. R. S. Qualidade da divulgação socioambiental: um estudo sobre a acurácia das informações contábeis nos relatórios de sustentabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 12, n. 25, p. 67-94, 2015.

GARDBERG, N. A.; FOMBRUN, C. J. Corporate citizenship: creating intangible assets across institutional environments. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 2, p. 329-346, 2006.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **Sustainability Reporting Guidelines**, 2011. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

GODFREY, P. C. The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: a risk management perspective. **Academy of Management Review**, v. 30, p. 777-798, 2004.

GODFREY, P. C.; MERRILL, C. B.; HANSEN, J. M. The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management hypothesis. **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 4, p. 425-445, 2009.

GOMES, M. C.; FERREIRA, R. R.; MARTINS, V. A. O impacto da OCPC 07 sobre o tamanho e a legibilidade das notas explicativas de empresas brasileiras. **Revista Universo Contábil**, v. 14, n. 2, p. 162-184, 2018.

GUNNING, R. **Technique of clear writing**. New York, NY: McGraw-Hill, 1952.

HABIB, A. M. Do business strategies and environmental, social, and governance (ESG) performance mitigate the likelihood of financial distress? A multiple mediation model. *Heliyon*, v. 9, n. 7, 2023.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F.; GABRIEL, M. L. D. S.; PATEL, V. K. Modelagem de equações estruturais baseada em covariância (CB-SEM) com o AMOS: Orientações sobre a sua aplicação como uma ferramenta de pesquisa de marketing. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 13, n. 2, p. 44-55, 2014.

HAIR, J. F.; WILLIAM, B.; BABIN, B.; ANDERSON, R. E. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAVEROTH, J.; ROHENKOHL, L. B.; SILVA, M. Z.; RODRIGUES, M. M. Perspectivas de gestão de risco: disclosure de informações sob a lógica Fuzzy. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 23, n. 2, p. 76-91, 2018.

HE, F.; DING, C.; YUE, W.; LIU, G. ESG performance and corporate risk-taking: Evidence from China. **International Review of Financial Analysis**, v. 87, p. 102550, 2023.

HEALY, P. M.; PALEPU, K. G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, n. 1-3, p. 405-440, 2001.

HOLTZ, L.; SANTOS, O. M. Legibilidade das notas explicativas das empresas brasileiras de capital aberto. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 39, n. 1, p. 57-73, 2020.

HSU, F. J.; CHEN, Y. C. Is a firm's financial risk associated with corporate social responsibility? **Management Decision**, v. 53, n. 9, p. 2175-2199, 2015.

HUNJRA, A. I.; VERHOEVEN, P.; ZUREIGAT, Q. Capital structure as a mediating factor in the relationship between uncertainty, CSR, stakeholder interest and financial performance. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 13, n. 6, p. 117, 2020.

INDERST, G.; STEWART, F. Incorporating environmental, social and governance (ESG) factors into fixed income investment. **World Bank Group publication**, April, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Guia de orientação para o gerenciamento de riscos corporativos**. São Paulo: IBGC, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Gerenciamento de riscos corporativos: evolução em governança e estratégia**. São Paulo: IBGC, 2017.

JENSEN, M. Value maximisation, stakeholder theory, and the corporate objective function. **European Financial Management**, v. 7, n. 3, p. 297-317, 2001.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, p. 305-360, 1976.

- JIA, J.; LI, Z. Risk management committees and readability of risk management disclosure. **Journal of Contemporary Accounting & Economics**, v. 18, n. 3, p. 100336, 2022.
- JO, H.; HARJOTO, M. Analyst coverage, corporate social responsibility, and firm risk. **Business Ethics: A European Review**, v. 23, n. 3, p. 272-292, 2014.
- JO, H.; NA, H. Does CSR reduce firm risk? Evidence from controversial industry sectors. **Journal of Business Ethics**, v. 110, n. 4, p. 441-456, 2012.
- JONES, M. J. A longitudinal study of the readability of the chairman's narratives in the corporate reports of a UK company. **Accounting and Business Research**, v. 18, n. 72, p. 297-305, 1988.
- JONES, T. M. Instrumental stakeholder theory: a synthesis of ethics and economics. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 404-437, 1995.
- KILIÇ, M.; KUZEY, C. **Factors influencing sustainability reporting**: evidence from Turkey. 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3098812>. Acesso em: 01 jul. 2023.
- KIMURA, H.; PERERA, L. C. J. Modelo de otimização da gestão de risco em empresas não financeiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, n. 37, p. 59-72, 2005.
- KLANN, R. C.; KREUZBERG, F.; BECK, F. Fatores de risco evidenciados pelas maiores empresas listadas na BM&FBovespa. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 3, p. 78-89, 2014.
- KORINTH, F.; LUEG, R. Corporate sustainability and risk management—The u-shaped relationships of disaggregated ESG rating scores and risk in the German capital market. **Sustainability**, v. 14, n. 9, p. 5735, 2022.
- LAWRENCE, A. Individual investors and financial disclosure. **Journal of Accountign and Economics**, v. 56, n. 1, p. 130-147, 2013.
- LANDI, G. C.; IANDOLO, F.; RENZI, A.; REY, A. Embedding sustainability in risk management: The impact of environmental, social, and governance ratings on corporate financial risk. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 29, n. 4, p. 1096-1107, 2022.
- LEINS, S. 'Responsible investment': ESG and the post-crisis ethical order. **Economy and Society**, v. 49, n. 1, p. 71-91, 2020.
- LI, F. Annual report readability, current earnings, and earnings persistence. **Journal of Accounting and Economics**, v. 45, p. 221-247, 2008.
- LI, Y.; HE, J.; XIAO, M. Risk disclosure in annual reports and corporate investment efficiency. **International Review of Economics & Finance**, v. 63, p. 138-151, 2019.
- LINSLEY, P. M.; SHRIVES, P. J. Risk reporting: a study of risk disclosures in the annual reports of UK companies. **The British Accounting Review**, v. 38, n. 4, p. 387-404, 2006.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. In: **Stochastic optimization models in finance**. Academic Press, 1975. p. 131-155.

LOUGHAN, T.; MCDONALD, B. Measuring readability in financial disclosures. **The Journal of Finance**, v. 69, n. 4, p. 1643-1671, 2014.

LSEG. **Environmental, Social and Governance Scores from LSEG**. 2023. Disponível em: <<https://www.lseg.com/en/data-analytics/sustainable-finance/esg-scores#methodology>>. Acesso em: 30 de jan. 2024.

LUEG, K.; KRASTEV, B.; LUEG, R. Bidirectional effects between organizational sustainability disclosure and risk. **Journal of Cleaner Production**, v. 229, p. 268-277, 2019.

MADORRAN, C.; GARCIA, T. Corporate social responsibility and financial performance: the Spanish case. **Revista de Administração de Empresas**, v. 56, p. 20-28, 2016.

MAIA, J. L.; LIMA, M. A. M. Modelagem de equações estruturais e os testes de seleção—Caso do vestibular da Universidade Estadual do Ceará. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, p. 804-827, 2021.

MARKOWITZ, H. The utility of wealth. **Journal of Political Economy**, v. 60, n. 2, p. 151-158, 1952.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações**. ReportNumber, Lda, 2014.

MARTÍNEZ, J. B.; FERNÁNDEZ, M. L.; FERNÁNDEZ, P. M. R. Corporate social responsibility: evolution through institutional and stakeholder perspectives. **European Journal of Management and Business Economics**, v. 25, n. 1, p. 8-14, 2016.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, T. B. F.; GHIRALDELO, C. M.; NUNES, M. D. G. V.; OLIVEIRA, O. N. **Readability formulas applied to textbooks in Brazilian portuguese**. Sao Carlos: Icmsc-Usp. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/73fba911-601e-4040-bda6-f17c07aad52b/906089.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2024., 1996.

MAZZIONI, S.; ASCARI, C.; RODOLFO, N. M.; DAL MAGRO, C. B. Reflexos das práticas ESG e da adesão aos ODS na reputação corporativa e no valor de mercado. **Revista Gestão Organizacional**, v. 16, n. 3, p. 59-77, 2023.

MESQUITA, N. R.; BONFIM, M. P.; SOARES, J. M. M. V.; SILVA, C. A. T. Legibilidade das notas explicativas das empresas do setor elétrico brasileiro. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 17, n. 3, p. 21-39, 2022.

MCGUIRE, J. B.; SUNDGREN, A.; SCHNEEWEIS, T. Corporate social responsibility and firm financial performance. **Academy of management Journal**, v. 31, n. 4, p. 854-872, 1988.

- MEMON, Z. A.; CHEN, Y.; TAUNI, M. Z.; ALI, H. The impact of cash flow volatility on firm leverage and debt maturity structure: evidence from China. **China Finance Review International**, v. 8, n. 1, p. 69-91, 2018.
- MILLER, E. M. Risk, uncertainty, and divergence of opinion. **The Journal of Finance**, v. 32, n. 4, p. 1151-1168, 1977.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.
- MONTEIRO, J. J.; RENGEL, R.; SOUSA, A. M.; BORBA, J. A. Não basta ler, é preciso compreender: um enfoque na legibilidade do resultado e do EBITDA. **Revista Universo Contábil**, v. 16, n. 3, p. 31-49, 2020.
- MORENO, G. C. L.; SOUZA, M. P. M.; HEIN, N.; HEIN, A. K. ALT: um software para análise de legibilidade de textos em língua portuguesa. **Policromias-Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som**, v. 8, n. 1, p. 91-128, 2023.
- MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, v. 34, n. 4, p. 768, 1966.
- MUÑOZ, R.; PABLO, J.; SALINERO, Y.; PEÑA, I. Risk measures and the risk-return paradox: an analysis in the context of the economic crisis. **Review of Business Management**, v. 22, n. 2, p. 348-362, 2020.
- NAEEM, N.; CANKAYA, S.; BILDIK, R. Does ESG performance affect the financial performance of environmentally sensitive industries? A comparison between emerging and developed markets. **Borsa Istanbul Review**, v. 22, n. 2, 128-140, 2022.
- NASCIMENTO, J. C. H. B.; MACEDO, M. A S. Modelagem de equações estruturais com mínimos quadrados parciais: um exemplo da aplicação do SmartPLS® em pesquisas em contabilidade. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 10, n. 3, 2016.
- NEVES, A. B. **Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada**. Brasília: ENAP, 2018.
- NTIM, C. G.; SOOBAROYEN, T. Corporate governance and performance in socially responsible corporations: New empirical insights from a Neo-Institutional framework. **Corporate Governance: An International Review**, v. 21, p. 468–494, 2013.
- OIKONOMOU, I.; BROOKS, C.; PAVELIN, S. The impact of corporate social performance on financial risk and utility: a longitudinal analysis. **Financial Management**, v. 41, n. 2, p. 483-515, 2012.
- OLIVEIRA, M. O. R.; SCHLOSSER, D. P.; CAMPOS, R. E.; LUCE, F. B. Ativos intangíveis e o desempenho econômico-financeiro: comparação entre os portfólios de empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 7, n. 4, p. 678-699, 2014.

- ORLITZKY, M.; BENJAMIN, J. D. Corporate social performance and firm risk: a meta-analytic review. **Business & Society**, v. 40, n. 4, p. 369-396, 2001.
- PAMPLONA, E.; CANTON, C.; SILVA, T. P.; RODRIGUES, M. M. Volatilidade do fluxo de caixa e da disponibilidade de caixa na estrutura de capital de empresas industriais brasileiras. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 18, n. 49, p. 56-72, 2021.
- PAOLONE, F.; CUCARI, N.; WU, J.; TISCINI, R. How do ESG pillars impact firms' marketing performance? A configurational analysis in the pharmaceutical sector. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 37, n. 8, p. 1594-1606, 2022.
- PASSOS, L. C.; ALMENDRA, R. S.; LUCA, M. M. M.; VASCONCELOS, A. C. Disclosure dos riscos de mercado e o custo de capital de empresas. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da Unisinos**, v. 14, n. 3, p. 169-184, 2017.
- PINHEIRO, L. B. G.; PINHEIRO, B. G.; PAIVA, L. E. B. Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro: uma análise de empresas listadas na B3. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, n. 22, p. 18, 2023.
- PRUDÊNCIO, P.; FORTE, H.; CRISÓSTOMO, V; VASCONCELOS, A. Effect of diversity in the board of directors and top management team on corporate social responsibility. **Brazilian Business Review**, v. 18, p. 118-139, 2021.
- REBOREDO, J. C.; SOWAITY, S. M. Environmental, social, and governance information disclosure and intellectual capital efficiency in Jordanian listed firms. **Sustainability**, v. 14, n. 1, p. 115, 2022.
- REFINITIV. **Environmental, Social and Governance Scores from Refinitiv**. 2022. Disponível em: <<https://www.refinitiv.com/pt/sustainable-finance/>>. Acesso em: 10 de out. 2023.
- REINA, D.; SILVA, F. A. S.; LEMES, S.; REINA, D. R. M. Grau de legibilidade do novo relatório do auditor independente. **GESTÃO. Org**, v. 19, n. 2, p. 151-168, 2021.
- RENGEL, R.; SOUSA, A. M.; MONTEIRO, J.; MEURER, R. Análise da relação entre o risco e a remuneração dos executivos das empresas listadas na B3. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 19, p. 148-168, 2020.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. D. **Fundamentals of corporate finance**. New York: McGraw-Hill Education, 2008.
- ROSTAGNO, L.; SOARES, R. O.; SOARES, K. T. C. Estratégias de valor e de crescimento em ações na Bovespa: uma análise de sete indicadores relacionados ao risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 42, p. 7-21, 2006.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.
- SANTOS, J. G. C.; COELHO, A. C. Value-relevance do disclosure: fatores e gestão de riscos em firmas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 29, p. 390-404, 2018.

- SANTOS, J. O.; FAMÁ, R.; MUSSA, A. A adição do fator de risco momento ao modelo de precificação de ativos dos três fatores de Fama & French aplicado ao mercado acionário brasileiro. **Revista de Gestão**, v. 19, n. 3, p. 453-471, 2012.
- SASSEN, R.; HINZE, A. K.; HARDECK, I. Impact of ESG factors on firm risk in Europe. **Journal of Business Economics**, v. 86, n. 8, p. 867-904, 2016.
- SHAKIL, M. H. Environmental, social and governance performance and financial risk: moderating role of ESG controversies and board gender diversity. **Resources Policy**, v. 72, p. 102-144, 2021.
- SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.
- SILVA, M. L.; ALBUQUERQUE, F. H. F.; MARCELINO, M. M.; QUIRÓS, J. T. A divulgação do risco nas demonstrações financeiras: uma análise ao anexo das sociedades não financeiras portuguesas. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 9, n. 3, p. 331-354, 2015.
- SMITH, J. E.; SMITH, N. P. Readability: A measure of the performance of the communication function of financial reporting. **The Accounting Review**, v. 46, n. 3, p. 552-561, 1971.
- SMITH, M.; TAFFLER, R. Readability and understandability: Different measures of the textual complexity of accounting narrative. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 5, n. 4, p. 84-98, 1992.
- SOARES, R. O.; KLOECKNER, G. D. O. Debt in firms with a high propensity to expropriation: the case of controlled firms. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 4, p. 79-93, 2008.
- SOLOMON, J. F.; SOLOMON, A.; NORTON, S. D.; JOSEPH, N. L. A conceptual framework for corporate risk disclosure emerging from the agenda for corporate governance reform. **British Accounting Review**, v. 32, p. 447-478, 2000.
- SOSCHINSKI, C. K.; BRANDT, E.; KLANN, R. C. Internacionalização e práticas de responsabilidade social corporativa em empresas brasileiras. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 12, n. 1, p. 47-64, 2019.
- SOUZA, J. A. S.; RISSATTI, J. C.; ROVER, S.; BORBA, J. A. The linguistic complexities of narrative accounting disclosure on financial statements: An analysis based on readability characteristics. **Research in International Business and Finance**, v. 48, p. 59-74, 2019.
- SPICER, B. H. Investors, corporate social performance and information disclosure: an empirical study. **Accounting Review**, v. 53, n. 1, p. 94-111, 1978.
- SRIDHARAN, V. Bridging the disclosure gap: investor perspectives on environmental, social & governance (ESG) disclosures. **Social & Governance (ESG) Disclosures**, 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3180412>

- STEADMAN, M. E.; ZIMMERER, T. W.; GREEN, R. F. Pressures from stakeholders hit Japanese companies. **Long Range Planning**, v. 28, n. 6, p. 29-37, 1995.
- SUN, W.; CUI, K. Linking corporate social responsibility to firm default risk. **European Management Journal**, v. 32, n. 2, p. 275-287, 2014.
- SUNDER, S. **Teoria da contabilidade e do controle**. São Paulo: Atlas, 2014.
- TEIXEIRA, E. A.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 22, n. 55, p. 29-44, 2011.
- VASCONCELOS, A. C.; GUEDES, F. Y. A.; GUIMARÃES, D. B.; TAVARES, F. B. R. Desempenho ESG, risco e a (in)existência do comitê de risco nas empresas brasileiras. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 24, n. 3, p. 63-78, 2023.
- VELTE, P. Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. **Journal of Global Responsibility**, v. 8, n. 2, p. 169-178, 2017.
- VOIGT, F. H.; MACHADO, J. V.; MEURER, A. M. Nível de evidenciação de custos e investimentos ambientais e legibilidade dos relatórios da administração de empresas do setor de papel e celulose. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 21, n. 3, p. 51-62, 2020.
- WADDOCK, S. A.; GRAVES, S. B. The corporate social performance-financial performance link. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 4, p. 303-319, 1997.
- WANG, Z.; HSIEH, T.; SARKIS, J. CSR performance and the readability of CSR reports: too good to be true? **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 25, n. 1, p. 66-79, 2018.
- WATTS, R.; ZIMMERMAN, J. Positive accounting theory: a ten year perspective. **The Accounting Review**, v. 65, p. 131-156, 1990.
- WOOD, D. J. Corporate social performance revisited. **Academy of Management Review**, v. 16, n. 4, p. 691-718, 1991.
- WRUBEL, F.; SOUZA, T. R.; CUNHA, P. R. Características do perfil de riscos que afetam a qualidade do disclosure das companhias abertas premiadas pela Abrasca. **ConTexto**, v. 15, n. 31, p. 114-128, 2015.
- YU, E. P.; GUO, C. Q.; LUU, B. V. Environmental, social and governance transparency and firm value. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, n. 7, p. 987-1004, 2018.
- ZHAO, Y.; ELAHI, E.; KHALID, Z.; SUN, X.; SUN, F. Environmental, social and governance performance: analysis of CEO power and corporate risk. **Sustainability**, v. 15, n. 2, p. 1471, 2023.

ZHOU, S.; RASHID, M. H. U.; MOHD. ZOBAIR, S. A.; SOBHANI, F. A.; SIDDIK, A. B. Does ESG impact firms' sustainability performance? The mediating effect of innovation performance. *Sustainability*, v. 15, n. 6, p. 5586, 2023.

ZONATTO, V. C. S.; BEUREN, I. M. Categorias de riscos evidenciadas nos relatórios da administração de empresas brasileiras com ADRs. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 12, n. 35, p. 141-155, 2010.