



PPGCCA
Programa de
Pós-graduação
em Ciências Contábeis
e Administração

ISSN: 1983-6635



RGO
Revista Gestão
Organizacional



fapesc
Fundação de Amparo à
Pesquisa e Inovação do
Estado de Santa Catarina



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



INDICADORES ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) E VOLATILIDADE DO MERCADO EM EMPRESAS LISTADAS NA [B]³

INDICADORES ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) E VOLATILIDADE DO MERCADO DAS EMPRESAS LISTADAS NA [B]³

ANTONIO ZANIN

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Doutor em Engenharia de Produção
<https://orcid.org/0000-0001-7837-7375>
zanin.antonio@ufms.br

ITZHAK DAVID SIMAO KAVESKI

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Doutor em Contabilidade
<https://orcid.org/0000-0001-8691-9904>
itzhak.kaveski@ufms.br

SILVANA DALMUTT KRUGER

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Doutora em Contabilidade
<https://orcid.org/0000-0002-3353-4100>
silvana.d@ufms.br

EDICREIA ANDRADE DOS SANTOS

Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Doutora em Contabilidade
<https://orcid.org/0000-0001-8745-3579>
edicleiaandrade@ufpr.br

Editor científico: Sady Mazzioni

Submissão: 08/12/2025. Revisão: 08/01/2026. Aceite: 07/02/2026. Publicação: 28/02/2026.

Como citar: Zanin, A., Kaveski, I. D. S., Kruger, S. D., & Santos, E. A. (2025). Indicadores Environmental, Social and Governance (ESG) e volatilidade do mercado em empresas listadas na [B]³. *Revista Gestão Organizacional*, 18(3), 29-47. <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v18i3.8787>.

RESUMO

Objetivo: O estudo teve por objetivo analisar a influência do desempenho em *Environmental, Social and Governance* (ESG) e a volatilidade do mercado das empresas listadas na bolsa Brasil, Bolsa, Balcão [B]³.

Método/abordagem: A pesquisa tem caráter descritivo, realizada a partir de análise documental e abordagem quantitativa. A amostra contemplou 612 observações referentes a 75 empresas, no período de 2010 a 2023. Utilizou-se a base *Refinitiv Eikon*[®] que considera o desempenho ESG das empresas, por meio dos seus pilares. A análise contemplou a correlação de *Pearson* e avaliação da colinearidade entre as variáveis e, a regressão linear múltipla por mínimos quadrados generalizados aplicada por meio de dados em painel.

Principais Resultados: Os resultados evidenciam a partir de quatro modelos apresentados a influência dos diferentes pilares ESG na volatilidade do mercado das empresas da amostra. Constatou-se que todos os componentes do ESG, analisados isoladamente ou de forma agregada, mantêm uma relação negativa e estatisticamente significativa com a volatilidade do mercado.

Contribuições teóricas/práticas/sociais: O estudo contribui com discussões acerca das relações entre o desempenho em ESG e o valor de mercado das empresas, o que evidencia que a integração de ESG está fortemente relacionada à redução da volatilidade de mercado. De forma geral, destaca-se que o fortalecimento das práticas ESG contribui para a redução do risco percebido pelos investidores e promove maior estabilidade no valor das empresas.

Originalidade/relevância: É premente a necessidade de compreender como os gestores avaliam e conduzem as decisões em ESG, bem como as suas influências na volatilidade do mercado. Ademais, as práticas corporativas voltadas para a gestão em ESG assumem importante papel na atração de investimentos, no retorno do capital investido e na volatilidade das ações, considerando, ainda, a satisfação dos acionistas e colaboradores.

Palavras-chave: Desempenho em ESG. Gestão de riscos. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Purpose: The study aimed to analyze the influence of performance in Environmental, Social and Governance (ESG) and market volatility of companies listed on the Brasil, Bolsa, Balcão [B]³ stock exchange.

Method/approach: This descriptive research was conducted using document analysis and a quantitative approach. The sample comprised 612 observations from 75 companies between 2010 and 2023. The Refinitiv Eikon[®] database was used, which considers companies' ESG performance through its pillars. The analysis included Pearson's correlation and assessment of collinearity between variables, as well as generalized least squares multiple linear regression applied to panel data.

Main findings: The results from the four models presented highlight the influence of the different ESG pillars on the market volatility of the companies in the sample. It was found that all ESG components, analyzed individually or in aggregate, maintain a negative and statistically significant relationship with market volatility.

Theoretical, practical/social contributions: This study contributes to discussions about the relationship between ESG performance and the market value of companies, highlighting that ESG integration is strongly related to reducing market volatility. In general, it emphasizes that strengthening ESG practices contributes to reducing the risk perceived by investors and promotes greater stability in company value.

Originality/relevance: It is crucial to understand how managers evaluate and conduct ESG decisions, as well as their influence on market volatility. Furthermore, corporate practices focused on ESG management play an important role in attracting investment, generating return on invested capital, and influencing stock volatility, while also considering the satisfaction of shareholders and employees.

Keywords: ESG performance. Risk management. Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é compreendido como a condição que assegura o atendimento das necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras (United Nations, 1987; Sallaberry, Kruger & Santos, 2024). Em 2015, um importante marco foi alcançado com a adoção da Agenda 2030 pelas Nações Unidas, a partir da definição de 169 metas que compõem os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), assumidos por 193 países-membros (Olsson & Kruger, 2021; Galletta & Mazzù, 2023). Nesse cenário, as práticas de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e a adoção dos critérios *Environmental, Social and Governance* (ESG) consolidaram-se como elementos essenciais para a atuação das organizações.

O conjunto de *stakeholders* estão cada vez mais atentos ao desempenho corporativo em ESG, considerando-o como aspecto competitivo para a permanência das empresas no mercado (Arvidsson & Dumay, 2022). Assim, as empresas têm buscado equilibrar os interesses dos *stakeholders* investidores (acionistas) e não investidores (clientes, funcionários, comunidade etc.), por meio do alinhamento das práticas em ESG (Chakraborty, Gao & Sheikh, 2019). O uso de indicadores de sustentabilidade tem sido útil para a avaliação das ações e práticas empresariais de sustentabilidade, permitindo a comparação e a análise sob o enfoque dos aspectos sociais, ambientais e de governança (Olsson & Kruger, 2021).

Nos últimos anos, a influência das classificações e o posicionamento em ESG cresceu significativamente entre investidores e acionistas, tornando-se referência nos processos de tomada de decisão e no alinhamento estratégico das organizações (Xue, Jin & Zhang, 2024). A partir de práticas e ações voltadas ao contexto ESG, as empresas ganham reputação e atenção pública, bem como se tornam mais atrativas aos interesses dos *stakeholders* (Aeovae et al., 2023). Ademais, empresas com melhor desempenho ESG atraem mais recursos externos e maior credibilidade (Lins, Servaes & Tamayo, 2017). Evidências também indicam que quanto melhor o desempenho ESG, menos riscos os gestores assumirão em suas decisões para evitar perdas de reputação organizacional (He, Ding, Yue & Liu, 2023).

Diversos aspectos relacionados às características organizacionais podem contribuir com as percepções dos *stakeholders* e dos investidores, como o grau de endividamento das empresas (Sassen, Hinze & Hardeck, 2016; Benlemlih, Shaukat, Qiu & Trojanowski, 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Du, Sun, Goodell, Du & Yang, 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024), a rentabilidade (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Gangwani & Kashiramka, 2024) e o porte das organizações (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Yarram & Adapa, 2022; Du et al., 2024; Gangwani & Kashiramka,

2024). Todos esses aspectos, incluindo as práticas e o desempenho em ESG (Lins et al., 2017; He et al., 2023) podem refletir na volatilidade de mercado das empresas, ou seja, no retorno das suas ações.

A volatilidade dos preços das ações é influenciada por diversos fatores (Jubert, Monte, Paixão & Lima, 2008). Empresas com alto desempenho ESG tendem a apresentar menor volatilidade, pois transmitem maior segurança aos investidores, atraem recursos de longo prazo e demonstram capacidade de gestão de riscos, o que reduz incertezas quanto à sua estabilidade. Em contrapartida, empresas com baixo desempenho ESG estão mais expostas a riscos reputacionais, regulatórios e operacionais, o que pode intensificar a flutuação de seus preços de mercado (Reber et al., 2022). Assim, os critérios ESG são elementos estratégicos na mitigação da volatilidade e na valorização sustentável das empresas no mercado financeiro.

Com base neste contexto, busca-se responder a seguinte problemática: Qual a influência dos aspectos ambientais, sociais e de governança (ESG) na volatilidade do mercado de empresas listadas na bolsa Brasil, Bolsa, Balcão [B]³? Assim, busca-se investigar a influência do desempenho em ESG e a volatilidade do mercado de 75 empresas listadas na B3, do período de 2010 a 2023 contemplando 612 observações.

Esta pesquisa justifica-se ao considerar as perspectivas relacionadas ao ambiente organizacional no que tange ao ESG e as motivações para incorporar a pauta da sustentabilidade nas decisões estratégicas, especialmente diante da expectativa de que as mudanças climáticas e os desastres ambientais se tornem, nos próximos anos, mais frequentes e severos, podendo ameaçar a estabilidade financeira dos negócios (Ali, Wu & Zhang, 2024). Logo, torna-se premente a necessidade de compreender como os gestores avaliam e conduzem as decisões em ESG, bem como as suas influências na volatilidade do mercado. Ademais, as práticas corporativas voltadas para a gestão em ESG assumem importante papel na atração de investimentos, no retorno do capital investido e na volatilidade das ações, considerando, ainda, a satisfação dos acionistas e colaboradores (Xue et al., 2024).

Este estudo contribui teoricamente ao ampliar a literatura sobre finanças sustentáveis, ao integrar os aspectos ESG como determinantes da volatilidade do mercado acionário, especialmente em um contexto de mercado emergente como o brasileiro (Lins et al., 2017; He et al., 2023). Empiricamente, a pesquisa fornece evidências sobre a relação entre o desempenho ESG e a volatilidade das ações de empresas listadas na B3, permitindo identificar o impacto relativo de cada dimensão do ESG e oferecendo subsídios relevantes para investidores, gestores e reguladores na avaliação de risco e na tomada de decisão no mercado de capitais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A volatilidade de um ativo representa as alterações ocorridas em seus preços, sendo influenciada por diversos fatores relacionados ao desempenho da empresa emitente e ao contexto econômico (Jubert et al., 2008). Dentre esses fatores, destaca-se o desempenho em critérios ESG, que reflete o compromisso da organização com práticas ambientais, sociais e de governança responsáveis. Esse compromisso impacta não apenas sua reputação no mercado, mas também sua capacidade de gerar valor sustentável, reduzir riscos operacionais e atrair investimentos de longo prazo (He et al., 2023; Ali et al., 2024). Assim, o desempenho ESG passa a ser compreendido como um mecanismo relevante de mitigação de riscos percebidos pelos investidores, influenciando a dinâmica de precificação dos ativos (Galletta & Mazzù, 2023).

Muitas empresas têm voluntariamente relatado suas práticas, ações, investimentos e compromissos com a RSC e com o ESG, buscando atender às expectativas dos investidores quanto às práticas de sustentabilidade (Yarram & Adapa, 2022). Nesse sentido, torna-se fundamental avaliar o impacto do desempenho ESG na gestão de riscos corporativos, considerando que os gestores podem adotar uma postura mais conservadora na tomada de riscos, com o intuito de preservar o capital social e a reputação (He et al., 2023). Esse comportamento gerencial tende a reduzir a exposição da empresa a eventos adversos e incertezas futuras, refletindo-se em menor instabilidade nos preços das ações. Isso se deve ao fato de que a incorporação de valores sustentáveis nas organizações exige planejamento e envolve subjetividades, crenças pessoais e mudanças culturais capazes de internalizar valores socioambientais corretos e justos (Olsson & Kruger, 2021).

As atividades de RSC, portanto, abrangem compromissos institucionais com as dimensões ESG (Yarram & Adapa, 2022). Adicionalmente, discussões sobre os riscos relacionados à remuneração variável de *Chief Executive Officers* (CEOs) demonstram que nem sempre seus interesses estão alinhados aos dos acionistas, conforme aponta a Teoria da Agência (Chakraborty et al., 2019). Nesse sentido, práticas ESG funcionam como instrumentos de alinhamento de interesses, ao reduzir comportamentos oportunistas e decisões excessivamente arriscadas por parte dos gestores. Assim, os gestores assumem um papel fundamental na promoção da consciência ambiental entre os colaboradores, influenciando positivamente o comportamento das equipes ao apoiar iniciativas de sustentabilidade (Peng & Liu, 2016; Ojo & Fauzi, 2020).

A consciência ambiental e a compreensão dos riscos ambientais podem ser analisadas a partir de três dimensões: a proteção do meio ambiente, a preservação da biodiversidade da fauna e da flora e as atitudes responsáveis e sustentáveis (Carreño & Pacheco, 2023). Assim, ao analisar custos, benefícios e riscos associados às atividades empresariais, destaca-se a importância da implementação e da evidenciação de práticas sustentáveis, com o objetivo de minimizar impactos ambientais negativos e alinhar as estratégias organizacionais à sustentabilidade (Araújo & Ramos, 2015). Empresas socialmente responsáveis buscam reduzir os custos decorrentes da ocultação de práticas negativas, optando por investimentos ESG como forma de proteger sua reputação (He et al., 2023). Esse comportamento contribui para a redução da assimetria informacional e da incerteza percebida pelo mercado.

Dessa forma, práticas voltadas especialmente ao pilar ambiental tendem a impactar negativamente a volatilidade das ações no curto prazo, introduzindo incertezas quanto aos custos de adaptação, cumprimento de regulamentações e retorno sobre os investimentos sustentáveis. Entretanto, à medida que essas práticas são consolidadas, os benefícios associados à redução de riscos regulatórios, ambientais e operacionais tendem a superar os custos iniciais. Logo, a implementação de ações e práticas ambientais reduz incertezas e fortalece a confiança dos *stakeholders* (Atif & Ali, 2020; Gangwani & Kashiramka, 2024), bem como a divulgação de informações ambientais também mitiga a assimetria informacional e a volatilidade dos ativos (Shakil, 2021; Ali et al., 2024). No entanto, em médio e longo prazo, tais práticas fortalecem a imagem da empresa, atraem investidores responsáveis e reduzem riscos operacionais e reputacionais. Assim, tem-se a hipótese:

H1: Existe relação negativa e significativa entre o pilar ambiental (E) e a volatilidade do mercado.

No contexto do desenvolvimento sustentável, alinhamento dos interesses dos *stakeholders* por meio de atividades ESG e RSC torna-se essencial para mitigar riscos ambientais, compensar incertezas futuras e diferenciar produtos com base em critérios de sustentabilidade (Albuquerque, Koskinen & Zhang, 2019). Um bom desempenho ESG reduz riscos corporativos, uma vez que os gestores tendem a ser mais cautelosos ao considerar os aspectos sustentáveis nos negócios (He et al., 2023). Essa cautela reflete-se em decisões estratégicas mais estáveis, com menor propensão à assunção de riscos excessivos. Entretanto, diante de desafios, alguns gestores podem recorrer ao *greenwashing*, assumindo riscos que comprometem a estabilidade profissional, os controles corporativos e a busca por lucros (He et al., 2023; Ali et al., 2024).

Nesse cenário, destaca-se a relevância do pilar social, que contempla práticas voltadas à equidade, diversidade, segurança no trabalho, respeito aos direitos humanos e relações comunitárias (Ali et al., 2024). Empresas que se destacam nesse pilar constroem relações mais estáveis com seus públicos estratégicos, reduzem riscos reputacionais e evitam conflitos trabalhistas ou sociais, fatores que contribuem para menor oscilação nos preços das ações (Sassen, Hinze & Hardeck, 2016; Lins, Servaes & Tamayo, 2017; Benlemlih et al., 2018; Albuquerque, Koskinen & Zhang, 2019). A estabilidade dessas relações reduz a probabilidade de choques negativos inesperados, favorecendo maior previsibilidade dos fluxos de caixa e da percepção de risco pelos investidores. Portanto, a divulgação das iniciativas sociais mitiga riscos (Reber et al., 2022; Du et al., 2024), contribuindo com a diminuição da volatilidade do mercado (Ali et al., 2024). Ao promover um ambiente corporativo mais ético e socialmente responsável, o pilar social contribui para uma percepção de menor risco sistêmico, resultando em menor volatilidade de mercado, conforme propõe a hipótese H2.

H2: Existe relação negativa e significativa entre o pilar social (S) e a volatilidade do mercado.

Por meio das práticas ESG, as empresas fortalecem sua reputação, atraem o interesse dos *stakeholders* e tornam-se mais resilientes às pressões externas, o que ressalta a importância da divulgação de relatórios de sustentabilidade (Aeovae et al., 2023). Essa pressão externa leva os gestores a priorizar a reputação profissional e evitar investimentos de alto risco (He et al., 2023). Consequentemente, estruturas de governança mais sólidas tendem a reduzir a incerteza informacional e a volatilidade associada às decisões estratégicas. ao evidenciar que estruturas de governança robustas promovem maior transparência, reduzem conflitos de agência e elevam os padrões de conformidade regulatória. Logo, esses fatores ampliam a previsibilidade dos resultados financeiros, o que se traduz em menor instabilidade nos preços das ações (He et al., 2023; Ali et al., 2024). As boas práticas de governança também elevam a confiança dos investidores (Reber et al., 2022; Santos & Tavares, 2023), favorecendo a mitigação dos riscos corporativos (Du et al., 2024). Assim, uma governança mais robusta tende a aumentar a confiança dos investidores, reduzindo a volatilidade das ações. Com isso, propõe-se a hipótese:

H3: Existe relação negativa e significativa entre o pilar de governança (G) e a volatilidade do mercado.

He et al. (2023) relatam que a conscientização sobre ESG está crescendo rapidamente na China, com um número crescente de empresas incorporando tais práticas para construir

reputação e justificar seus custos de engajamento. Por sua vez, a pesquisa de Chakraborty et al. (2019), em empresas americanas, investiga como o desempenho de RSC se relaciona a diferentes medidas de risco. Ali et al. (2024) demonstram que a divulgação de práticas ESG reduz os riscos corporativos, sendo mais eficaz na mitigação de riscos de mercado do que na prevenção de riscos contábeis. A análise também destaca o papel do poder do CEO e os benefícios do engajamento ESG no desempenho das empresas americanas.

Por fim, diversos fatores influenciam a volatilidade das ações e o desempenho das empresas, incluindo o grau de endividamento (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Du et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024), a rentabilidade (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Gangwani & Kashiramka, 2024) e o porte da organização (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Yarram & Adapa, 2022; Du et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024). Ainda assim, o desempenho ESG se destaca como um fator transversal capaz de influenciar a percepção de risco e a estabilidade dos ativos no mercado. A divulgação de informações de ações ESG amplia a confiança entre gestores, acionistas e demais *stakeholders*, bem como favorece a mitigação de riscos corporativos (Ali et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024). Empresas com melhor desempenho ESG também apresentam sistemas superiores de controle e gestão de riscos, consequentemente podem reduzir eventos adversos e melhorar sua legitimidade no mercado de capitais (Reber et al., 2022). Essas evidências empíricas reforçam a associação entre desempenho ESG e menor exposição ao risco de mercado. Com isso, propõe-se a hipótese:

H4: Existe relação negativa e significativa entre o desempenho ESG e a volatilidade do mercado.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem caráter descritivo, com coleta de dados documentais e abordagem quantitativa, e concentra-se em empresas listadas na B3. A seleção da amostra ocorreu de forma a assegurar representatividade, com a exclusão das companhias dos segmentos 'Financeiro e Outros' e '*Holdings* Patrimoniais', diante de suas particularidades operacionais, além daquelas em recuperação judicial ou liquidação.

O painel de dados é não balanceado, composto por 612 observações referentes a 75 empresas, no período de 2010 a 2023. A escolha de 2010 como início da série temporal se justifica pela publicação da Instrução CVM n. 480/09, que regulamentou o registro e a divulgação periódica e eventual de informações pelos emissores de valores mobiliários negociados em mercados regulamentados. A Tabela 1 detalha a distribuição setorial da amostra.

Destaca-se da Tabela 1 que nem todas as 75 empresas listadas aparecem em todos os anos da amostra. Isso se deve a dois aspectos principais: (1) algumas companhias realizaram a abertura de capital em momentos diferentes ao longo do intervalo analisado; e (2) a base de dados empregada para obter as variáveis do estudo não forneceu informações sobre a volatilidade de mercado das ações ordinárias de certas empresas, bem como as informações ESG.

Tabela 1
Amostra da pesquisa por setor

Painel A – 2010 a 2016								
Setor	Quantidade	Observações por ano						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bens industriais	8	2	3	4	4	4	4	4
Comunicações	2	2	2	2	2	2	2	2
Consumo cíclico	23	5	5	5	7	7	7	7
Consumo não cíclico	11	3	4	4	6	6	6	6
Materiais básicos	8	4	3	3	4	4	4	3
Petróleo gás e biocombustíveis	5	2	3	3	3	3	3	3
Saúde	7	3	4	5	5	5	5	4
Tecnologia da informação	4	1	1	1	1	1	1	1
Utilidade pública	7	2	4	4	4	4	4	4
Total	75	24	29	31	36	36	36	34

Painel B – 2017 a 2023									
Setor	Quantidade	Observações por ano							Total
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Bens industriais	8	4	5	7	7	8	8	4	68
Comunicações	2	2	2	2	2	2	2	2	28
Consumo cíclico	23	10	10	19	19	20	20	11	152
Consumo não cíclico	11	6	8	9	9	9	10	8	94
Materiais básicos	8	4	5	6	6	6	8	8	68
Petróleo gás e biocombustíveis	5	3	4	4	4	4	5	5	49
Saúde	7	5	5	5	5	7	7	5	70
Tecnologia da informação	4	1	1	1	1	3	3	2	19
Utilidade pública	7	4	5	5	5	6	6	7	64
Total	75	39	45	58	58	65	69	52	612

A Tabela 2 apresenta as variáveis da pesquisa.

Tabela 2
Variáveis da pesquisa

Variáveis da Pesquisa		
Variáveis	Mensuração	Fonte
Variável Dependente		
Volatilidade do Mercado	Desvio padrão dos retornos diários das ações ordinárias para cada ano fiscal.	Economática®
Variáveis Independentes		
Environmental Score	Pontuação de 0 a 100, reflete o comprometimento de uma empresa com a estabilidade e sustentabilidade ambiental e ecológica.	Refinitiv Eikon®
Social Score	Pontuação de 0 a 100, reflete o quão bem-sucedida a empresa é em manter boas relações e obter lealdade e confiança de seus funcionários, fornecedores, consumidores e comunidade local em geral.	
Governance Score	Pontuação de 0 a 100, reflete a garantia de que a empresa atue de acordo com os melhores interesses de seus proprietários e garantam a transparência dos relatórios.	
ESG Score	Pontuação de 0 a 100, calculada usando uma média ponderada de 34%, 42% e 24% para os Scores Environmental, Social e Governance, respectivamente. Os pesos distintos atribuído às dimensões com base em sua materialidade econômica e relevância para o desempenho e o risco corporativo.	
Variáveis de Controle		
Endividamento	A proporção do exigível total em relação ao ativo total.	Economática®
Rentabilidade	A proporção do lucro líquido total em relação ao ativo total.	
Tamanho da Empresa	Logaritmo Natural do Ativo Total.	

Acerca das variáveis (Tabela 2), ressalta-se que foram selecionadas ao considerar sua relevância para os propósitos e hipóteses da pesquisa. Além disso, foram incorporadas variáveis de controle respaldadas por estudos anteriores, a fim de aumentar a precisão da análise. Essa estratégia contribui para reduzir a influência de fatores externos na variável dependente, o que proporciona maior robustez e confiança aos achados do estudo.

O *Refinitiv Eikon*® avalia o desempenho ambiental, social e de governança (ESG) das empresas, por meio de um conjunto de indicadores: 68 ambientais, 62 sociais e 56 de governança corporativa. Com base nesses critérios, o sistema atribui uma pontuação percentual que varia de 0 a 100 (Refinitiv Eikon Datastream, 2024). O componente ambiental contempla 20 métricas relativas ao uso de recursos, 28 relacionadas a emissões e 20 voltadas à inovação. No âmbito social, são consideradas 30 métricas ligadas à força de trabalho, 8 sobre direitos humanos, 14 referentes à comunidade e 10 associadas à responsabilidade pelo produto. Já o aspecto de governança envolve 35 métricas sobre administração, 12 sobre acionistas e 9 sobre estratégias de responsabilidade social corporativa (Refinitiv Eikon Datastream, 2024). Segundo o sistema, pontuações ESG entre 0 e 25 indicam baixo desempenho relativo, enquanto valores entre 75 e 100 refletem excelente performance em ESG (Refinitiv Eikon Datastream, 2024). A escolha da pontuação ESG do *Refinitiv Eikon*® deve-se à sua reputação como uma das fontes de dados mais confiáveis das métricas ESG (Shakil, 2021) e que tem ampla aceitação na literatura acadêmica (Sassen et al., 2016; Shakil, 2021; Reber, Gold & Gold, 2022; Yarram & Adapa, 2022; Aevoae et al., 2023).

Com o intuito de mitigar possíveis problemas de endogeneidade, os modelos econométricos empregados incluíram variáveis de controle associadas principalmente à estrutura financeira das empresas. Em consonância com a literatura prévia, foram incorporados fatores como o grau de endividamento (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Du et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024), a rentabilidade (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Gangwani & Kashiramka, 2024) e o porte da organização (Sassen et al., 2016; Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020; Shakil, 2021; Yarram & Adapa, 2022; Du et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024), dados seus efeitos potenciais sobre a volatilidade corporativa. O nível de endividamento reflete a alavancagem financeira, em que patamares mais elevados geralmente implicam maior risco de insolvência (Atif & Ali, 2020). A rentabilidade, por sua vez, indica a eficiência operacional e capacidade de geração de resultados, relacionada a um menor risco de mercado (Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020). Finalmente, o tamanho da firma tende a estar relacionado com maior robustez operacional e menor exposição a riscos, uma vez que empresas de maior porte são, em regra, mais resilientes a choques adversos (Benlemlih et al., 2018; Atif & Ali, 2020).

O processo de análise dos dados consistiu na utilização de estatísticas descritivas, análise de correlação de *Pearson* e avaliação da colinearidade entre as variáveis estudadas. Em seguida, para examinar as hipóteses foi empregada a regressão linear múltipla por mínimos quadrados generalizados (GLS) aplicada a dados em painel, com correção dos erros padrão para heterocedasticidade, por meio do *software Stata*®. A adoção desse método justifica-se pela sua capacidade de incorporar “uma estrutura conhecida da variância dos erros (heteroscedasticidade), do padrão de correlação serial nos erros, ou ambos, por meio de uma transformação do modelo original” (Wooldridge, 2023, p. 816). Ademais, a adoção de painel com efeitos fixos foi porque o teste de Hausman indicou correlação entre os efeitos individuais não observados e as variáveis explicativas, tornando o estimador de efeitos aleatórios

inconsistente. Essa estratégia metodológica foi escolhida para permitir a testagem das hipóteses, mediante a análise de quatro equações econométricas, a saber:

$$VOLit = \alpha + 1Eit + 2\sum \text{Variáveis de Controle} + \omega \text{Efeitos Fixos dos anos} + \phi(\text{Efeitos Fixos dos setores}) + jt \quad (1)$$

$$VOLit = \alpha + 1Sit + 2\sum \text{Variáveis de Controle} + \omega \text{Efeitos Fixos dos anos} + \phi(\text{Efeitos Fixos dos setores}) + jt \quad (2)$$

$$VOLit = \alpha + 1Git + 2\sum \text{Variáveis de Controle} + \omega \text{Efeitos Fixos dos anos} + \phi(\text{Efeitos Fixos dos setores}) + jt \quad (3)$$

$$VOLit = \alpha + 1ESGit + 2\sum \text{Variáveis de Controle} + \omega \text{Efeitos Fixos dos anos} + \phi(\text{Efeitos Fixos dos setores}) + jt \quad (4)$$

Onde:

VOL refere-se ao risco de mercado, que é medido pelo desvio padrão dos retornos diários das ações ordinárias para cada ano fiscal; E é a medida das pontuações ambientais da empresa; S é a medida das pontuações sociais da empresa; G é a medida das pontuações de governança da empresa; ESG é medida das pontuações da média ponderada (34%, 42% e 24% para os E, S e G, respectivamente) do desempenho da empresa. Nas variáveis de controle, END é o endividamento da empresa; REN é a rentabilidade da empresa; e TAM é o tamanho da empresa. Por fim, os efeitos fixos de ano e setor foram incorporados para minimizar interferências externas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

A análise estatística descritiva das variáveis considerou as medidas de tendência central, como a média, e as medidas de dispersão, como o desvio padrão e o coeficiente de variação. A Tabela 3 apresenta todos os resultados dessas análises.

Tabela 3

Estatística Descritiva

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Variância
VOL	16,870	115,710	41,058	15,363	236,024
E	0,000	96,300	48,252	25,943	673,050
S	0,610	96,860	55,049	24,118	581,661
G	0,680	94,160	52,794	22,038	485,684
ESG	1,410	91,080	52,333	20,438	417,727
END	9,400	104,490	59,513	17,435	303,982
REN	-123,960	36,190	4,266	9,134	83,433
TAM	20,630	27,680	23,543	1,350	1,822

Nota: VOL: Volatilidade do Mercado; E: *Environmental Score*; S: *Social Score*; G: *Governance Score*; ESG: *Score: Environmental, Social e Governance*; END: Endividamento; REN: Rentabilidade; e TAM: Tamanho da Empresa.

A Tabela 3 evidencia uma significativa heterogeneidade entre as empresas analisadas, tanto no risco de mercado quanto nas dimensões de sustentabilidade e governança. Observa-se que a variável de risco de mercado (VOL) apresenta elevada dispersão, ou seja, as empresas da amostra enfrentam diferentes níveis de volatilidade, o que pode refletir distintas exposições a fatores de risco e estratégias de gestão financeira. As pontuações ESG e seus pilares (E, S e G) também revelam ampla variabilidade, indicando que o grau de compromisso e desempenho socioambiental e de governança corporativa não é homogêneo entre as organizações. Essa diversidade pode ser atribuída a diferentes políticas internas, níveis de maturidade em práticas sustentáveis e contextos setoriais.

A variável de endividamento (END) apresenta variação considerável, sugerindo diferentes estruturas de capital e estratégias de financiamento entre as empresas. Já a

rentabilidade (REN) demonstra não apenas dispersão, também a presença de empresas com resultados negativos, o que pode indicar desafios operacionais ou setoriais específicos, além de diferentes ciclos econômicos vivenciados pelas companhias. Por fim, o porte das empresas (TAM) mostra-se relativamente menos disperso em comparação às demais variáveis, o que sugere uma certa homogeneidade no tamanho das organizações analisadas, um reflexo do perfil das empresas que divulgaram informações sobre ESG.

De modo geral, os resultados da estatística descritiva evidenciam uma expressiva variabilidade entre as empresas nas diferentes dimensões analisadas, o que reforça a necessidade de aprofundar o entendimento sobre as relações existentes entre essas variáveis. Para tanto, a Tabela 4, apresentada a seguir, expõe a matriz de correlação de *Pearson*, o que permite a identificação e análise das associações existentes entre os diferentes indicadores.

Tabela 4
Correlação de Pearson

Variáveis	VOL	E	S	G	ESG	END	REN	TAM
VOL	1							
E	-0,213***	1						
S	-0,220***	0,751***	1					
G	-0,063	0,308***	0,500***	1				
ESG	-0,216***	0,836***	0,932***	0,683***	1			
END	0,189***	0,247***	0,233***	0,106***	0,235***	1		
REN	-0,358***	0,132***	0,094**	-0,029	0,094**	-0,220***	1	
TAM	-0,083**	0,555***	0,530***	0,293***	0,548***	0,281***	0,006	1

Legenda: Nível de Significância: * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; e *** $p < 0,01$.

Nota: VOL: Volatilidade do Mercado; E: *Environmental Score*; S: *Social Score*; G: *Governance Score*; ESG: *Scores Environmental, Social e Governance*; END: Endividamento; REN: Rentabilidade; e TAM: Tamanho da Empresa.

A análise de correlação de *Pearson* permite identificar associações lineares entre as variáveis do estudo, sem, contudo, indicar relações de causa e efeito. Observa-se que o risco de mercado (VOL) apresenta associação negativa e estatisticamente significativa com as dimensões ambiental (E) e social (S), bem como com o índice composto ESG. Isso significa que, na amostra analisada, empresas com maiores pontuações nessas dimensões tendem a compartilhar menor volatilidade do mercado, do ponto de vista estatístico. Por outro lado, a dimensão de governança (G) não possui associação significativa com o risco, o que pode demonstrar ausência de relação linear entre esse aspecto e a volatilidade do mercado das empresas.

As correlações entre os pilares ESG e o índice composto indicam uma alta variância compartilhada, o que caracteriza um cenário de multicolinearidade. Essa condição dificulta a identificação dos efeitos individuais de cada dimensão nos modelos estatísticos, o que pode comprometer a precisão das estimativas. Para contornar essa limitação e assegurar maior rigor na análise dos efeitos das práticas ESG sobre a volatilidade do mercado, o estudo estimou modelos separados para cada pilar, bem como para o índice ESG agregado.

4.2 ANÁLISE DA REGRESSÃO

Antes da apresentação dos resultados obtidos pelo modelo GLS, a Tabela 5 traz as estimativas realizadas com o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para regressão de dados em painel. Para garantir a robustez das análises, foram conduzidos testes de normalidade, multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação. Adicionalmente, os testes *F* de Chow, *LM* de Breusch-Pagan e Hausman foram aplicados com o objetivo de

determinar o modelo mais adequado para os dados, seja de efeitos fixos, aleatórios ou de *pooling*. Os resultados desses testes indicaram a adoção do modelo de efeitos fixos, por apresentar maior adequação às características do painel analisado.

Tabela 5

Resultados das regressões para as estimações MQO

Variáveis	Modelo 1 Efeitos Fixos	Modelo 2 Efeitos Fixos	Modelo 3 Efeitos Fixos	Modelo 4 Efeitos Fixos
E	0,006			
S		-0,065		
G			-0,018	
ESG				-0,058
Variáveis de Controle				
END	0,161**	0,176**	0,166***	0,175**
REN	-0,249***	-0,251***	-0,249***	-0,250***
TAM	-2,959	-2,493	-2,841	-2,542
Efeito fixo dos anos	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo dos setores	Omitido	Omitido	Omitido	Omitido
Pressupostos				
Normalidade	0,94***	0,94***	0,94***	0,94***
Multicolineariedade	≤1,517	≤1,444	≤1,182	≤1,482
Heterocedasticidade	12.875,00***	11.694,31***	14.355,74***	14.404,55
Autocorrelação	0,34	0,08	0,18	0,245
F de Chow	5,46***	5,50***	6,00***	5,48***
LM de Breusch-Pagan	145,50***	108,12***	167,56***	127,19***
Hausman	93,63***	155,82***	309,13***	268,03***

Legenda: Nível de Significância: * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; e *** $p < 0,01$.

Nota: VOL: Volatilidade do Mercado; E: *Environmental Score*; S: *Social Score*; G: *Governance Score*; ESG: *Scores Environmental, Social e Governance*; END: Endividamento; REN: Rentabilidade; TAM: Tamanho da Empresa; Normalidade: Teste de Shapiro-Francia; Multicolineariedade: Fator de Inflação da Variância; Heterocedasticidade: Teste Modificado de Wald; e Autocorrelação: Teste de Autocorrelação de Wooldridge.

A análise dos resultados apresentados na Tabela 5 indica ausência de significância estatística para as variáveis E, S, G e ESG nos modelos estimados. Esse resultado pode decorrer da presença de heterocedasticidade, que se refere à variação não constante dos resíduos em relação aos valores das variáveis explicativas. Em situações desse tipo, os resíduos podem apresentar padrões de dispersão que se afunilam ou se expandem conforme os valores da variável independente aumentam ou diminuem (Fávero, 2015). A ocorrência de valores extremos (*outliers*), demonstrados na tabela descritiva, também pode agravar esse problema, o que reduz a eficiência dos estimadores e distorcem os erros padrão dos parâmetros. Como consequência, a heterocedasticidade afeta a confiabilidade dos testes de hipótese e pode comprometer a interpretação dos efeitos das variáveis no modelo. Por isso, a identificação desse problema destaca a importância do uso de métodos de estimação robustos, como o GLS, para assegurar maior precisão e validade aos resultados.

A Tabela 6 exibe os resultados das regressões obtidas com o método GLS para dados em painel. As estimativas foram ajustadas para heterocedasticidade, com base em erros padrão robustos, em que foram incluídos efeitos fixos de ano e setor, com o objetivo de controlar possíveis influências externas. A escolha pelo método GLS justifica-se pelos resultados do teste de heterocedasticidade, apresentaram valores elevados e estatisticamente significativos. Dessa forma, o uso do método torna-se mais apropriado, pois

proporciona estimativas mais consistentes e eficientes em cenários nos quais há violação do pressuposto de homocedasticidade no modelo tradicional de MQO.

Tabela 6

Resultados das regressões para as estimações GLS

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
E	-0,073***			
S		-0,082***		
G			-0,047***	
ESG				-0,113***
Variáveis de Controle				
END	0,106***	0,099***	0,085***	0,108***
REN	-0,491***	-0,494***	-0,537***	-0,485***
TAM	-0,989***	-0,800**	-1,367***	-0,756**
Wald- χ^2	1,461,60***	1,192,61***	1,242,31***	1,429,24***
Efeito fixo dos anos		Sim		
Efeito fixo dos setores		Sim		

Legenda: Nível de Significância: * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; e *** $p < 0,01$.

Notas: VOL: Volatilidade do Mercado; E: *Environmental Score*; S: *Social Score*; G: *Governance Score*; ESG: *Scores Environmental, Social e Governance*; END: Endividamento; REN: Rentabilidade; e TAM: Tamanho da Empresa. ** e * = significativo ao nível de 1% e 5%, respectivamente.

Os quatro modelos apresentados evidenciam a influência dos diferentes pilares ESG na volatilidade do mercado (VOL), controlando-se pelas variáveis de endividamento (END), rentabilidade (REN) e tamanho (TAM) das empresas. Resumidamente, no Modelo 1, o pilar ambiental (E) apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo (-0,073***), indicando que iniciativas voltadas à sustentabilidade ambiental contribuem para uma percepção reduzida de risco por parte dos investidores. No Modelo 2, destaca-se o pilar social (S), que também exibe coeficiente negativo e significativo (-0,082***) e sugere que empresas com maior comprometimento com questões sociais tendem a experimentar menor volatilidade de mercado, o que reforça a importância de práticas socialmente responsáveis na gestão de riscos corporativos.

Já o Modelo 3, por sua vez, aponta que o pilar de governança (G) possui coeficiente igualmente negativo e significativo (-0,047***), fato que confirma a relação entre boas práticas de governança corporativa e menor instabilidade no valor de mercado. Esse resultado reforça a importância de estruturas de governança sólidas para a estabilidade empresarial. O Modelo 4, ao considerar um índice composto de desempenho ESG, apresenta o coeficiente negativo mais elevado entre os modelos analisados (-0,113***). Assim, a integração simultânea dos três pilares do ESG revela forte relação com a redução da volatilidade de mercado, e o efeito combinado amplia o impacto positivo sobre a estabilidade das empresas. Em síntese, todos os componentes do ESG, avaliados de forma isolada ou agregada, mantêm relação negativa e estatisticamente significativa com a volatilidade do mercado, o que destaca o papel das práticas ESG na promoção de ambientes empresariais mais estáveis.

4.3 DISCUSSÃO

Os resultados das hipóteses são sintetizados na Tabela 7. Essa estrutura favorece uma leitura mais objetiva dos achados e permite ampliar a compreensão de suas implicações.

Tabela 7***Hipóteses testadas e decisões***

Hipóteses de Pesquisa	Decisão
H ₁ : Existe relação negativa e significativa entre o pilar ambiental (E) e a volatilidade do mercado.	Não se rejeita
H ₂ : Existe relação negativa e significativa entre o pilar social (S) e a volatilidade do mercado.	Não se rejeita
H ₃ : Existe relação negativa e significativa entre o pilar de governança (G) e a volatilidade do mercado.	Não se rejeita
H ₄ : Existe relação negativa e significativa entre o desempenho ESG e a volatilidade do mercado.	Não se rejeita

Os resultados da pesquisa indicam que a relação negativa e estatisticamente significativa entre o pilar ambiental (E) e a volatilidade do mercado corrobora a hipótese **H₁**, ao evidenciar que a adoção de práticas ambientais se associa à maior estabilidade financeira e à redução do risco corporativo. A não rejeição dessa hipótese decorre da constatação de que a implementação de ações ambientais promove o alinhamento entre os interesses dos stakeholders, o que reduz a incerteza quanto ao desempenho futuro das empresas e fortalece a confiança dos agentes de mercado (Atif & Ali, 2020; Gangwani & Kashiramka, 2024). Ademais, a divulgação de informações ambientais amplia a transparência corporativa, mitiga a assimetria informacional e favorece o acesso a recursos financeiros em condições mais vantajosas, fatores que contribuem para a diminuição da volatilidade dos ativos (Shakil, 2021; Ali et al., 2024). O aprimoramento dos mecanismos de gestão ambiental também se associa à maior previsibilidade dos resultados financeiros, o que reforça o papel desse pilar na mitigação do risco corporativo (Sassen et al., 2016).

No que se refere à hipótese **H₂**, a relação negativa e significativa entre o pilar social (S) e a volatilidade do mercado sugere que o desempenho social exerce influência relevante na redução da instabilidade operacional e do risco corporativo. Práticas sociais que atendem às demandas de clientes, empregados e demais *stakeholders* associam-se a níveis mais elevados de satisfação e fidelização, o que impacta positivamente a estabilidade dos fluxos de caixa e reduz a exposição a eventos adversos (Benlemlih et al., 2018; Santos & Tavares, 2023). Além disso, a divulgação transparente das iniciativas sociais amplia a credibilidade corporativa e reduz potenciais conflitos entre stakeholders, favorecendo um ambiente organizacional mais previsível e estável (Reber et al., 2022; Du et al., 2024). Nesse contexto, a qualidade informacional proporcionada por relatórios sociais abrangentes contribui para a atração de investidores com orientação de longo prazo, o que se reflete na diminuição da volatilidade do mercado (Ali et al., 2024).

De modo complementar, os resultados referentes ao pilar de governança (G) indicam que a relação negativa e significativa com a volatilidade do mercado confirma a hipótese **H₃**, ao evidenciar que estruturas de governança robustas promovem maior transparência, reduzem conflitos de agência e elevam os padrões de conformidade regulatória. Esses fatores ampliam a previsibilidade dos resultados financeiros e reduzem a incidência de práticas oportunistas, o que se traduz em menor instabilidade nos preços das ações (He et al., 2023; Ali et al., 2024). Além disso, o fortalecimento dos mecanismos de monitoramento interno e externo, decorrente de boas práticas de governança, eleva a confiança dos investidores e facilita o acesso a financiamento em condições mais favoráveis (Reber et al., 2022; Santos & Tavares, 2023). Assim, a governança eficiente orienta decisões gerenciais voltadas à preservação de vantagens operacionais e reputacionais, isso contribui de forma consistente para a mitigação do risco corporativo (Du et al., 2024).

Por fim, os resultados relativos ao desempenho ESG agregado (**H₄**) também evidenciam uma relação negativa e estatisticamente significativa com a volatilidade do mercado. Esse achado indica que práticas integradas de responsabilidade socioambiental e governança fortalecem a transparência corporativa, reduzem assimetrias informacionais e consolidam as relações com *stakeholders*. Tais fatores associam-se à maior estabilidade dos preços das ações e à redução do custo de capital, o que torna as empresas mais atrativas para investidores que incorporam critérios ESG em seus processos decisórios (Sassen et al., 2016; Santos & Tavares, 2023). A divulgação voluntária de informações ESG atua como mecanismo de sinalização da qualidade informacional da empresa, ampliando a confiança entre gestores, acionistas e demais *stakeholders* e favorece a mitigação de riscos excessivos (Ali et al., 2024; Gangwani & Kashiramka, 2024). Empresas com elevado desempenho ESG apresentam sistemas superiores de controle e gestão de riscos, o que reduz a ocorrência de eventos adversos e reforça sua legitimidade no mercado de capitais (Reber et al., 2022).

Os achados favorecem os argumentos da Teoria dos *stakeholders*, evidenciando que que as empresas podem buscar se posicionar e investir em ESG e ações de RSC visando equilibrar os interesses dos seus investidores e acionistas (Chakraborty et al., 2019). Ainda, o desempenho e as ações voltadas para o posicionamento em ESG contribuem para alinhar os interesses dos distintos *stakeholders* (Aevoae et al., 2023). Nesse sentido, pode-se destacar que os resultados refletem que as informações sobre o desempenho ESG reduzem a volatilidade do mercado, representando um aspecto informacional que se comunica como fator de redução de riscos aos investidores.

De forma geral, pode-se destacar que os resultados corroboram com argumentos de estudos anteriores, como os de Chakraborty et al. (2019), Albuquerque et al. (2019), He et al. (2023) e Ali et al. (2024), evidenciando que os aspectos ESG nas operações das empresas visam construir a reputação destas organizações, tendo em vista que o desempenho em ESG reflete e influencia no comportamento dos investidores. Pode-se inferir a partir dos resultados que o desempenho em ESG influencia a volatilidade de mercado, ou seja, reduz riscos e contribui na melhoria da estabilidade de mercado das empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve por objetivo analisar a influência do desempenho em ESG e a volatilidade do mercado das empresas listadas na B3. Os resultados evidenciaram, a partir dos quatro modelos apresentados, que existe influência dos diferentes pilares ESG na volatilidade do mercado das empresas analisadas. Constaram-se que todos os pilares do ESG analisados isoladamente ou de forma agregada mantêm uma relação negativa e estatisticamente significativa com a volatilidade do mercado.

Neste sentido, os achados contribuem aos gestores, para relevância do fortalecimento das práticas ESG, o que pode contribuir para a redução do risco percebido pelos investidores e promover maior estabilidade no valor das empresas. Para os investidores, mostra que a integração ESG está fortemente relacionada à redução da volatilidade de mercado, portanto, o desempenho em ESG amplia o impacto positivo na estabilidade das empresas que investem nestas práticas. Para as empresas, destaca-se que essas podem buscar posicionamento em ESG para atender aos interesses dos seus distintos *stakeholders*, pois o desempenho em ESG favorece e influencia a volatilidade do mercado e, conseqüentemente, as informações e as práticas em ESG se tornam fator de comunicação para a redução de riscos aos investidores. Em síntese, o estudo contribui com discussões acerca da importância das práticas de sustentabilidade, e o desempenho em ESG demonstra-se relevante e influencia o valor de

mercado das empresas, bem como se torna mecanismo para a mitigação de riscos corporativos.

Conclui-se que, diante das crescentes preocupações relacionadas aos recursos naturais e às mudanças climáticas, as informações ambientais, sociais e de governança (ESG), evidenciadas por meio de relatórios de sustentabilidade, tornam-se cada vez mais essenciais à comunicação do posicionamento das empresas. Tais informações desempenham papel importante na orientação dos investidores, especialmente em um contexto no qual há uma crescente demanda por ativos que garantam retornos sustentáveis em longo prazo.

Como limitações da pesquisa, destaca-se, em primeiro lugar, a restrição da amostra às empresas listadas na B3, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras bolsas ou contextos internacionais. Ademais, a análise foi baseada em dados secundários e em indicadores ESG disponível no *Refinitiv Eikon*[®], os quais podem apresentar variações em termos de critérios de mensuração, periodicidade e abrangência. Outra limitação refere-se ao período de tempo considerado (2013/2023), que, embora suficiente para análise estatística, pode não captar plenamente os efeitos de longo prazo das práticas ESG sobre a volatilidade do mercado.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação das discussões a partir da análise das empresas que apresentam dificuldades de integrar os indicadores de ESG, especialmente a partir da amostra daquelas que oscilam na apresentação dos indicadores e por setores específicos, observados pelo contexto de maior impacto em ações ESG, bem como pode-se buscar maiores evidências a partir de aspectos regulatórios a serem implementados a partir das IFRS S1 e S2.

AGRADECIMENTO

Agradecimento à Fundect/CNPq pelo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Aevoae, G. M., Andrieş, A. M., Ongena, S., & Sprincean, N. (2023). ESG and systemic risk. *Applied Economics*, 55(27), 3085-3109.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2022.2108752>
- Albuquerque, R., Koskinen, Y., & Zhang, C. (2019). Corporate social responsibility and firm risk: theory and empirical evidence. *Management Science*, 65(10), 4451-4469.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3043>
- Ali, F. M., Wu, Y., & Zhang, X. (2024). ESG disclosure, CEO power and incentives and corporate risk-taking. *European Financial Management*, 30(2), 961-1011.
<https://doi.org/10.1111/eufm.12447>
- Araújo, A. O., & Ramos, M. D. C. P. (2015). Limitações dos relatórios de sustentabilidade para análises custo-benefício de ações sociais e ambientais. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 13(1), 132-155.
<https://doi.org/10.19094/contextus.v13i1.585>

- Arvidsson, S., & Dumay, J. (2022). Corporate ESG reporting quantity, quality and performance: Where to now for environmental policy and practice? *Business strategy and the environment*, 31(3), 1091-1110. <https://doi.org/10.1002/bse.2937>
- Atif, M., & Ali, S. (2020). Environmental, social and governance disclosure and default risk. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3937-3959. <https://doi.org/10.1002/bse.2850>
- Benlemlih, M., Shaukat, A., Qiu, Y., & Trojanowski, G. (2018). Environmental and social disclosures and firm risk. *Journal of Business Ethics*, 152, 613-626. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3285-5>
- Carreño, R. M., & Pacheco, F. A. D. (2023). Modelo de consciência ambiental baseado na contextualização no ensino secundário superior. *Revista Ibero-Americana de Pesquisa e Desenvolvimento Educacional*, 3(26), 1-15. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1517>
- Chakraborty, A., Gao, L. S., & Sheikh, S. (2019). Managerial risk-taking incentives, corporate social responsibility and firm risk. *Journal of Economics and Business*, 101, 58-72. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.004>
- Conselho Federal de Contabilidade (2024). *Normas Brasileiras de Contabilidade - NBC TDS S1 e S2*. <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/nbc-tds-de-sustentabilidade/>
- Du, Q., Sun, Z., Goodell, J. W., Du, A. M., & Yang, T. (2024). Ecological risk and corporate sustainability: Examining ESG performance, risk management, and productivity. *International Review of Financial Analysis*, 96, 103551. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103551>
- Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gangwani, M., & Kashiramka, S. (2024). Does ESG performance impact value and risk-taking by commercial banks? Evidence from emerging market economies. *Business Strategy and the Environment*, 33(7), 7562-7589. <https://doi.org/10.1002/bse.3882>
- Galletta, S., & Mazzù, S. (2023). ESG controversies and bank risk taking. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 274-288. <https://doi.org/10.1002/bse.3129>
- He, F., Ding, C., Yue, W., & Liu, G. (2023). ESG performance and corporate risk-taking: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 87, 102550. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102550>
- International Financial Reporting Standards Foundation (2023). *IFRS S1 – General requirements for disclosure of sustainability-related financial information e IFRS S2 – Climate-related disclosures*. www.ifrs.org/

- Jubert, R. W., Monte, P. A., Paixão, M. C. S., & Lima, W. H. (2008). Um estudo do padrão de volatilidade dos principais índices financeiros do Bovespa: uma aplicação de modelos ARCH. *Contabilidade Gestão e Governança*, 11(1-2), 221-239. <https://revistacgg.org/index.php/contabil/article/view/24>
- Lins, K. V., Servaes, H., & Tamayo, A. (2017). Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis. *The Journal of Finance*, 72(4), 1785-1824. <https://doi.org/10.1111/jofi.12505>
- Loviscek, V. Triple Bottom Line toward a Holistic Framework for Sustainability: A Systematic Review. *Revista de Administração Contemporânea*, 25(3), 1-11, 2021. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200017.en>
- Mwanzu, A., Bosire-Ogechi, E., & Odero, D. (2023). The emergence of green libraries in Kenya: insights from academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(5), 102601. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2022.102601>
- Ojo, A. O., & Fauzi, M. A. (2020). Environmental awareness and leadership commitment as determinants of IT professionals engagement in Green IT practices for environmental performance. *Sustainable Production and Consumption*, 24, 298-307. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.017>
- Olsson, G., & Kruger, S. D. (2021). Governança corporativa e externalidades: um olhar sobre o desenvolvimento pluridimensional na Agenda 2030. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, 16(2), e39752. <https://doi.org/10.5902/1981369439752>
- Peng, X., & Liu, Y. (2016). Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition. *Journal of Cleaner Production*, 139, 347-360. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.051>
- Reber, B., Gold, A., & Gold, S. (2022). ESG disclosure and idiosyncratic risk in initial public offerings. *Journal of Business Ethics*, 179(3), 867-886. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04847-8>
- Refinitiv Eikon DataStream (2024). *Environmental, Social and Governance scores from LSEG*. https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf
- Sallaberry, J. D., Kruger, S. D., & Santos, E. A (2024). A percepção do custo-benefício ambiental é influenciada pelas práticas de sustentabilidade da A3P? *Revista Brasileira de Contabilidade*, 53(269), 75-91. https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2024/09/RBC269_set_out_ESP_web.pdf
- Sassen, R., Hinze, A. K., & Hardeck, I. (2016). Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of Business Economics*, 86, 867-904. <https://doi.org/10.1007/s11573-016-0819-3>

- Shakil, M. H. (2021). Environmental, Social and Governance performance and financial risk: Moderating role of ESG controversies and board gender diversity. *Resources Policy*, 72, 102144. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102144>
- United Nations. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on environment and development*. New York: United Nations.
- Wooldridge, J. M. (2023). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning Brasil.
- Yarram, S. R., & Adapa, S. (2022). Women on boards, CSR and risk-taking: An investigation of the interaction effects of gender diversity and CSR on business risk. *Journal of Cleaner Production*, 378, 134493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134493>
- Xue, Q., Jin, Y., & Zhang, C. (2024). ESG rating results and corporate total factor productivity. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103381. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103381>