

# DESEMPENHO ESG, RISCO E A (IN)EXISTÊNCIA DO COMITÊ DE RISCO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS

## ESG PERFORMANCE, RISK AND THE (IN)EXISTENCE OF A RISK COMMITTEE IN BRAZILIAN COMPANIES

O artigo foi aprovado e apresentado XIV Congresso Nacional de Administração e Contabilidade – Adcont 2023, realizado de 23/10 a 25/10 de 2023, online

### RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado nas empresas brasileiras. Foram coletados dados nas bases Economática® e Refinitiv® de 73 empresas listadas na B3, totalizando 365 observações referentes ao período 2017-2021. Foram realizados estatística descritiva, análise de correlação, teste de diferença de médias *Mann-Whitney*, análise de correspondência múltipla (ACM) e os modelos foram estimados através dos Mínimos Quadrados Ordinários com coeficientes e erros padrões robustos à heterocedasticidade e Mínimos Quadrados Generalizados para dados em painel. A análise descritiva indica que as empresas possuem maior desempenho nos pilares social e de governança, se comparado ao pilar ambiental. Os resultados do teste de diferença de médias indicam que a existência do comitê de risco nas empresas implica em uma média superior de desempenho ESG, desempenho ambiental, social e de governança, quando comparadas àquelas que não possuem este órgão de assessoria ao conselho de administração. Quanto à ACM, observou-se associações entre um nível baixo de ESG para empresas que não possuem comitê de risco. Os resultados da análise de regressão apontam que o desempenho ESG e o desempenho social influenciam negativamente o risco de mercado. O estudo contribui para subsidiar as empresas, os agentes do mercado e a comunidade científica, ao concluir que, no mercado de capitais brasileiro, empresas preocupadas em manter um alto desempenho ESG tendem a assumir menor risco.

**Palavras-chave:** ESG; Risco de mercado; Comitê de risco.

### ABSTRACT

This study seeks to analyze the relationship between ESG performance and market risk in Brazilian companies. In order to achieve this objective, data from the Economática® and Refinitiv® databases of 73 companies listed on B3 stock exchange, with a total of 365 observations for the 2017-2021 period. Descriptive statistics, voice analysis, Mann-Whitney mean difference test, multiple correspondence analysis (MCA) and models were estimated Ordinary Least Squares with robust coefficients and standard errors for heteroscedasticity and using Generalized Least Squares for panel data. The descriptive analysis indicates that the companies have better performance in the social and governance aspect, when compared to the environmental aspect. The results of the mean difference test indicate that a risk committee in companies implies higher means for ESG performance, environmental, social and governance performance when there were executives who do not have this advisory body to the board of directors. As for MCA, there were correlations between low ESG scores for companies that do not have a risk committee. The results of the regression analysis indicate that ESG performance and social performance affect workers and market risk. The present study has a contribution of supporting companies, market agents and the scientific community, as in the Brazilian capital market, companies concerned with maintaining high ESG performance scores tend to take less risks.

**Keywords:** ESG; Market risk; Risk committee.

### Francisca Yasmin de Aguiar Guedes

Mestranda em Administração e Controladoria (PPAC-UFC). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [fcayguedes@gmail.com](mailto:fcayguedes@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3716-774X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7581358125468519>

### Alessandra Carvalho de Vasconcelos

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Graduada em Ciências Econômicas e em Ciências Contábeis pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Professora Associada III da Universidade Federal do Ceará (UFC) no curso de Graduação em Ciências Contábeis e nos Programas de Pós-Graduação em Administração e Controladoria Acadêmico e Profissional (PPAC e PPAC Profissional). E-mail: [alevasconcelos.ufc@gmail.com](mailto:alevasconcelos.ufc@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6480-5620>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3674132552801030>

### Daniel Barboza Guimarães

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor Associado II da Universidade Federal do Ceará (UFC) no Departamento de Administração e nos Programas de Pós-Graduação em Administração e Controladoria Acadêmico e Profissional (PPAC e PPAC Profissional). E-mail: [danielbg@ufc.br](mailto:danielbg@ufc.br). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6966-7194>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6828074660239797>

### Fernanda Beatriz Rolim Tavares

Doutoranda em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (PPAC-UFC). Mestre em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Pós-graduada em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Gestão Pública pelo Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e em Contabilidade para Gestão Pública e Empresarial pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: [fernandatavaresrt@gmail.com](mailto:fernandatavaresrt@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-8184>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6659416517812913>

## 1 INTRODUÇÃO

Diante da pressão crescente dos *stakeholders* por ações e práticas de sustentabilidade corporativa, o desempenho em questões ESG (*Environmental, Social and Governance*) das organizações torna-se cada vez mais relevante (Sridharan, 2018).

O pilar ambiental inclui questões relacionadas a mudanças climáticas, emissões de carbono, eficiência de recursos e biodiversidade (Inderst & Stewart, 2018). O pilar social, por sua vez, mede o comprometimento e a eficácia da gestão da empresa com a comunidade em geral, mantendo a diversidade e igualdade em sua força de trabalho, além de oferecer oportunidades de treinamento (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016). Já o pilar de governança, captura os sistemas e processos da empresa que visam garantir que seus conselheiros atuem de acordo com os interesses dos acionistas, como também envolve o estabelecimento de comitês, políticas de remuneração, dentre outras ações que visem a eficácia da gestão (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016).

Estudos recentes comprovam que considerar as práticas ESG nas decisões de investimento podem melhorar o desempenho corporativo e reduzir os riscos de queda nos preços das ações (Capelli, Ielasi, & Russo, 2021), o que é um compromisso com a responsabilidade social e pode assegurar resultados econômicos positivos (Shi, Bao, & Ren, 2019).

A assunção de riscos é exacerbada pela governança focada nos acionistas e são necessários mecanismos para salvaguardar os interesses dos demais interessados (Srivastav & Hangendorff, 2016). A literatura acerca do gerenciamento de risco sugere que, mesmo em tempos de crise, o desempenho ESG pode gerar uma avaliação positiva para as partes interessadas, o que pode assegurar menor risco para a empresa, visto que essa avaliação pode afetar positivamente a atitude e a lealdade dos *stakeholders*, aliviando possíveis sanções destes, o que pode levar a fluxos de caixa futuros menos voláteis, reduzindo o risco (Chang, Kim, & Li, 2014; Godfrey, Merrill, & Hansen, 2009). Assim, o ESG auxilia as partes interessadas a entender como uma organização gerencia riscos e oportunidades de acordo com critérios ambientais, sociais e de governança (Zhao, Elahi, Khalid, Sun, & Sun, 2023).

Nessa perspectiva, salienta-se a existência de um comitê de risco na firma como mecanismo de monitoramento e com o intuito de fornecer informações relacionadas ao risco para os investidores (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020), além de reduzir o comportamento de risco das empresas (Tao & Hutchinson, 2013).

No que se refere ao risco de mercado, as empresas estão suscetíveis a dois tipos de risco: o risco não sistemático e o risco sistemático (Sharpe, 1964). O risco não sistemático é causado por características específicas da empresa, enquanto o risco sistemático depende da sensibilidade da empresa a movimentos no mercado (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016). Para este estudo, é utilizado como *proxy* de risco o coeficiente Beta (Shakil, 2021), conhecido como o risco sistemático de mercado.

O desempenho ESG, ao gerar padrões mais elevados de práticas ESG nas companhias, atua como um mecanismo de segurança contra o risco e eventos prejudiciais, reduzindo a probabilidade de ações regulatórias, legislativas ou processuais de fornecedores ou clientes contra a firma (Shakil, 2021).

À luz da temática exposta, **o estudo tem como objetivo geral analisar a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado nas empresas brasileiras**. Além disso, como objetivos específicos propõe-se: i) verificar a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e seus pilares entre as empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão; e ii) examinar a associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a (in)existência do comitê de risco nas empresas.

Enquanto há muitas pesquisas com foco no impacto do ESG no desempenho financeiro das firmas (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021; Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018; Xie, Nozawa, Yagi, Fujii, & Managi, 2019), a literatura fornece evidências divergentes sobre o impacto do desempenho ESG no risco da empresa em mercados europeus desenvolvidos (Korinth & Lueg 2022; Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016). Dessa forma, os estudos correlatos analisam cenários em economias desenvolvidas, enquanto este estudo contribui para a literatura ao acrescentar na discussão evidências da influência do desempenho ESG na redução de risco das firmas em um mercado emergente, como o brasileiro, e ainda por analisar os pilares *Environmental* (E), *Social* (S) e *Governance* (G) separadamente (Korinth & Lueg 2022) neste mercado, onde tais informações não são obrigatórias.

A literatura sugere que uma melhoria nas atividades de gerenciamento de risco aprimora o desempenho da empresa, especialmente entre firmas com histórico de boa governança corporativa (Aebi, Sabato, & Schmid, 2012; Gordon, Loeb, & Tseng, 2009). À vista disso, o estudo avança em relação aos demais por examinar a associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a (in)existência do comitê de risco nas empresas, órgão de assessoramento ao conselho de administração e responsável por gerenciar os riscos da companhia de forma eficaz (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020), abordagem ainda incipiente na literatura nacional. Nesse sentido, as descobertas deste estudo suscitam as empresas a constituírem um comitê de risco, uma vez que a presença deste órgão aumenta a qualidade da governança e reduz os riscos da firma (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020).

Em termos práticos, os achados deste estudo auxiliam investidores e acionistas acerca da importância sobre a temática ESG, como também aprimora a consciência dos gestores a investirem em aspectos sociais, ambientais e de governança com o intuito de atenuar riscos, uma vez que os investidores estão mais dispostos a alocar capital em empresas com níveis mais elevados de desempenho ESG por transmitir maior segurança e menor risco sobre o retorno do capital investido (Cheng, Ioannou, & Serafeim, 2014). Além disso, o trabalho contribui para os órgãos reguladores do mercado e dos diversos setores econômicos ao revisar os critérios de ESG, bem como classificar as empresas com base em seu desempenho ESG (Shakil, 2021).

Para o alcance dos objetivos traçados, fez-se uso da análise de regressão através de Mínimos Quadrados Ordinários e Mínimos Quadrados Generalizados para verificação da relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado. Os procedimentos técnicos são documentais, mediante dados extraídos nas bases Economática®, para o risco e indicadores econômico-financeiros, e Refinitiv®, para os dados referentes ao desempenho ESG, e nos formulários de referência para verificar a existência do comitê de risco nas empresas listadas na B3, no período de 2017 a 2021.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ESG e risco de mercado

A sustentabilidade derivou do conceito de desenvolvimento sustentável e começou a ganhar adeptos nos anos de 1990 (Silva, Queiroz, Francisco & Silva, 2021) quando Elkington (1998) estabeleceu a abordagem *triple bottom line* (TBL), que vai além dos relatórios contábeis tradicionais, sugerindo que as empresas devem considerar seus impactos econômicos, ambientais e sociais na sociedade em geral. Assim, Kofi Annan, ex-secretário da Organização das Nações Unidas (ONU), criou o pacto global no ano 2000, cuja finalidade é estimular os CEOs de grandes instituições financeiras a adotarem critérios ambientais, sociais e de governança, conforme os Princípios do Investimento Responsáveis (PRI), e incentivar o crescimento sustentável das corporações (ONU, 2022).

Os aspectos ambientais, sociais e de governança vêm recebendo atenção de indivíduos, acionistas, investidores institucionais, governos, comunidades locais, funcionários e fornecedores nos últimos anos (Yu, Guo, & Luu, 2018). Representada pelo reconhecimento, mensuração e divulgação dos impactos ambientais, sociais e de governança, a temática ESG (*Environmental, Social and Governance*) retorna à agenda das empresas (Bergamini, 2021).

O desempenho ESG é avaliado a partir da pontuação atribuída aos aspectos ambientais, sociais e de governança de uma organização. As pontuações ESG refletem não apenas a importância que a empresa atribui ao desempenho ambiental, social e de governança no processo de desenvolvimento, mas também expressam o nível de desenvolvimento prático desses três pilares (Zhang, Gao, Wang, Chen, & An, 2023).

A pontuação do pilar ambiental mede o impacto de uma empresa nos seres vivos e seres não vivos, como por exemplo o ar, a terra e a água (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016). Isto representa o compromisso e a eficácia de uma empresa em reduzir emissões, apoiando a pesquisa e o desenvolvimento de produtos e serviços para alcançar um uso eficiente dos recursos naturais em seu processo de produção (Refinitiv, 2015). Dessa forma, engloba questões como emissão de CO<sub>2</sub>, quantidade de resíduos, uso de energia nuclear, despesas P&D e cadeias de fornecimento (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016).

O pilar social está relacionado aos direitos, bem-estar e interesses das pessoas e comunidades, e inclui fatores como (des) igualdade, saúde, inclusão, relações trabalhistas, saúde no local de trabalho, segurança e capital humano (Inderst & Stewart, 2018). Assim, a pontuação do pilar social representa a capacidade da empresa de gerar confiança e lealdade com sua força de trabalho, clientes e sociedade, sendo um reflexo da reputação da empresa e de sua licença para operar (Refinitiv, 2015).

A pontuação de governança considera a eficácia das atividades e funções do conselho, como por exemplo, o estabelecimento de comitês de assessoramento quando necessário, equilíbrio na estrutura do conselho, políticas de remuneração e a integração de aspectos financeiros e não financeiros em uma visão estratégica abrangente (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016).

Os três pilares de ESG dizem respeito a diferentes tipos de *stakeholders*, o que pode levar a diferentes impactos nas métricas financeiras ou de risco das empresas (Godfrey, Merrill, & Hassen, 2009; Girerd-Potin, Jimenez-Garcés, & Louvet, 2014). As práticas acerca de funcionários, governança, diversidade e direitos humanos têm um impacto positivo no risco, assim como os pontos fortes em diversidade e governança (Bouslah, Kryzanowski, & M'Zali, 2013).

Nesse sentido, as questões ambientais, sociais e de governança devem ser vistas como elementos potencialmente importantes na avaliação de risco de uma empresa (Friedman & Miles, 2006). Decisões estratégicas relacionadas ao ESG, algumas vezes de baixo custo, auxiliam a empresa no sentido de reduzir custos operacionais e aumentar a lucratividade, o que resulta na redução de risco da empresa (Shakil, 2021).

Uma das medidas de risco mais consagradas é o coeficiente Beta, proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1965) como componente do modelo de precificação *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). O Beta, utilizado na presente pesquisa, é o risco não diversificável do mercado, relacionado com o retorno exigido por um investidor, que nada mais é que o custo do capital próprio de uma empresa (Amorim, Lima, & Murcia, 2012).

### 2.2 Estudos anteriores e hipóteses da pesquisa

Estudos recentes investigaram a relação entre o desempenho ESG e o risco da empresa (Benlemlih & Girerd-Pontin, 2017; Chollet & Sandwidi, 2018; Korinth & Lueg, 2022; Muhammad, Scrimgeour, Reddy, & Abidin 2015; Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016; Shakil, 2021) em diferentes contextos econômicos.

No cenário europeu, Korinth e Lueg (2022) analisaram a relação entre o *rating* ESG (des)agregado e diferentes tipos de risco (risco de mercado, risco idiossincrático e risco total) no mercado alemão de 2012 a 2019. Os resultados da análise de regressão de mínimos quadrados ordinários com efeitos fixos indicaram que os investimentos ecológicos diminuem o risco sistemático de mercado (Beta).

Chollet e Sandwidi (2018) examinaram a relação entre o risco financeiro de companhias de 67 países e suas pontuações ambientais, sociais e de governança de 2003 a 2012 e constataram que um bom desempenho social e de governança reduz o risco financeiro da empresa. O estudo reforçou o compromisso das empresas pesquisadas com a boa governança e práticas ambientais.

Considerando que a maioria dos estudos sobre o impacto da sustentabilidade no risco foi realizada para economias desenvolvidas, e que o impacto do desempenho ESG no desempenho financeiro corporativo para economias subdesenvolvidas ainda é pouco explorado, Dandaro e Lima (2022) analisaram a relação entre o desempenho ESG e o risco de crédito em empresas latino-americanas de capital aberto. Seus resultados indicam que o desempenho ESG e o risco de crédito estão positivamente relacionados, considerando um nível de significância de 1%. Esse resultado sugere que uma melhora no desempenho ESG não é capaz de reduzir o risco de crédito em empresas latino-americanas, resultado que diverge dos apresentados para economias desenvolvidas em estudos anteriores.

No cenário brasileiro, Teixeira, Nossa e Funchal (2011) investigaram se a forma de financiamento das empresas é afetada pela participação das firmas no ISE durante o período 2003-2008, analisando complementarmente uma relação entre o ISE e o risco. Os autores concluíram que empresas que sinalizam RSC tiveram uma relação negativa com o endividamento e o risco, quando comparadas àquelas que não sinalizam RSC. Neste caso, há indícios de que o comprometimento da empresa brasileira com os pilares ESG pode ser um caminho para melhorar a credibilidade no mercado e o relacionamento com os *stakeholders*.

Demais estudos no mercado acionário brasileiro (Lameira, Ness Jr, Quelhas, & Pereira, 2013; Peixoto, Pains, Araújo, & Guimarães, 2016) examinaram a relação entre melhores práticas de sustentabilidade e a qualidade da gestão das empresas, sobretudo acerca do seu custo de capital e endividamento, uma vez que os investidores passaram a aplicar recursos em empresas que adotam responsabilidade social, considerando que estas geram maior valor a longo prazo. À vista da relação negativa observada entre o desempenho ESG e o risco da empresa em pesquisas anteriores, o presente estudo busca atestar esta relação em um mercado emergente, como o brasileiro. Portanto, tem-se como hipótese geral da pesquisa:

**H<sub>1</sub>**: O desempenho ESG influencia negativamente o risco de mercado da empresa brasileira.

Sassen, Hinze e Hardeck (2016) investigaram o impacto das ações ambientais, sociais e de governança sobre o risco das empresas europeias no período de 2002 a 2014 e concluíram que o desempenho social tem um efeito negativo e significativo na medida de risco sistemático de mercado, enquanto o desempenho ambiental afeta apenas empresas ambientalmente sensíveis. No que se refere a governança, não foi encontrado efeito sobre o risco da firma.

Similarmente, Bouslah, Kryzanowski e M'Zali (2013) analisaram os pilares do desempenho social corporativo separadamente e a relação com o risco em empresas americanas de 1991 a 2007. Os autores constataram que o desempenho social referente a comunidades afeta negativamente o risco das empresas.

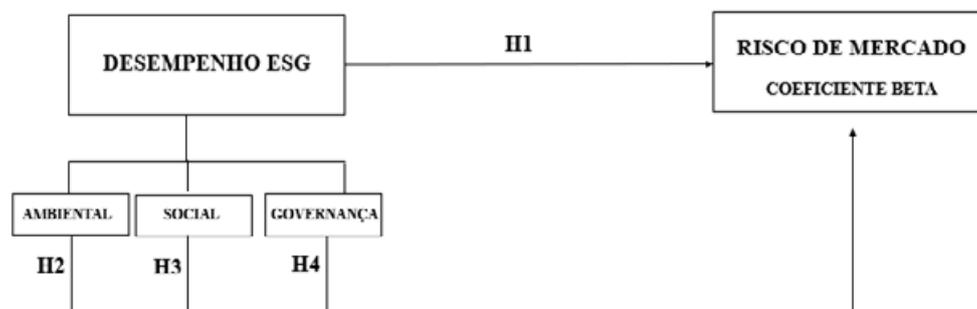
Diante disso, os três pilares de ESG dizem respeito a partes interessadas distintas, o que pode levar a diferentes impactos nas métricas de risco das empresas (Girerd-Potin, Jimenez-Garcès, & Louvet, 2014; Godfrey, Merrill, & Hassen, 2009). Além disso, a pontuação de desempenho ESG agregada não permite inferências distintas sobre esses impactos individuais (Korinith & Lueg, 2022), de modo que duas empresas com a mesma pontuação ESG geral ou agregada podem, portanto, ter relações com o risco por causa de diferentes pontuações nos três pilares (Bouslah, Kryzanowski, & M'Zali, 2013). A partir disso, propõe-se as hipóteses específicas desta pesquisa com base nos pilares de ESG:

**H<sub>2</sub>**: O pilar ambiental influencia negativamente o risco de mercado da empresa brasileira.

**H<sub>3</sub>**: O pilar social influencia negativamente o risco de mercado da empresa brasileira.

**H<sub>4</sub>**: O pilar governança influencia negativamente o risco de mercado da empresa brasileira.

A partir das hipóteses estabelecidas, a Figura 1 demonstra o modelo operacional da pesquisa.



**Figura 1** – Modelo operacional da pesquisa a ser testado no mercado brasileiro

Fonte: elaborada pelos autores.

A pesquisa de Shakil (2021) examinou a relação entre o desempenho ESG e o risco financeiro em empresas de petróleo e gás em todo o mundo, no período de 2010 a 2018. O estudo utilizou também variáveis moderadoras nessa

relação, como a diversidade de gênero no conselho de administração e a pontuação de controvérsias ESG, e constataram que ambas moderam a relação entre ESG e risco financeiro.

Embora o conselho de administração seja o responsável final pelas atividades de gerenciamento de risco, os comitês de risco – comitê de gestão de risco na estrutura de governança – surgiram como um mecanismo para a delegação eficiente da função de gerenciamento de risco e são responsáveis pela detecção e gestão eficaz dos principais riscos (Malik, Nowland, & Buckby, 2021), uma vez que os membros deste órgão de assessoramento devem ser especialistas em gestão de risco (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020).

Nesse sentido, Malik, Nowland e Buckby (2021) examinaram se a existência de um comitê de risco melhora o acesso da empresa ao capital, reduzindo o risco de restrições financeiras em empresas americanas de 2005 a 2017. Os resultados demonstraram que a constituição voluntária do comitê de risco na estrutura de governança da empresa reduz significativamente o risco de restrições financeiras.

Tao e Hutchinson (2013) investigaram o papel dos comitês de risco e de remuneração na gestão e monitoramento do comportamento de risco das empresas financeiras australianas no período que antecedeu a crise global (2006-2008). Os resultados indicaram que a composição dos comitês de risco e de remuneração está positivamente associada ao risco. Na mesma linha, Aldhamari, Nor, Boudiab e Mas'ud (2020) examinaram a associação entre a eficácia do comitê de risco e o desempenho das empresas no mercado de capitais da Malásia. Os resultados apontaram que o desempenho contábil e de mercado são maiores para as empresas que possuem um comitê de risco efetivo.

A partir das evidências expostas, argumenta-se que a constituição de um comitê de risco autônomo na empresa tornará o processo de avaliação de risco mais eficaz e reduzirá os riscos financeiros (Abdullah & Said, 2019), além de a existência de um comitê de risco autônomo melhorar a qualidade da governança (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020). Dessa forma, conjectura-se que a adoção de um órgão de monitoramento dos riscos corporativos associa-se com uma mitigação dos riscos da firma e promove um impacto positivo no desempenho ESG da empresa.

### 3 METODOLOGIA

A amostra inicial englobou 80 empresas que possuíam dados relativos ao desempenho ESG na base Refinitiv® em outubro de 2022, período de realização da coleta de dados. Contudo, tendo em vista que seis empresas não apresentaram o coeficiente Beta, variável dependente da pesquisa e representativa do risco de mercado da firma, e uma empresa teve seu registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) cancelado no ano de 2022, a amostra final reuniu 73 empresas (Tabela 1).

**Tabela 1** – Composição da amostra da pesquisa

<b>Operação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Número de empresas</b>
=	Amostra inicial	80
(-)	Empresas que não disponibilizaram o valor do Beta	(6)
(-)	Empresa com registro cancelado na CVM	(1)
=	<b>Amostra final</b>	<b>73</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Quanto aos procedimentos adotados, optou-se por uma pesquisa documental, mediante dados extraídos na base Economática® para o risco e indicadores econômico-financeiros, na base Refinitiv® para o desempenho ESG e nos Formulários de Referência para verificar a existência do comitê de risco nas 73 empresas da amostra listadas na B3, totalizando 365 observações referentes ao período 2017-2021, destacando que o número de observações é igual para cada ano de análise, compondo assim uma base de dados balanceada. A amostra é composta por companhias pertencentes a diversos setores da B3, a saber: bens industriais, consumo cíclico, consumo não cíclico, financeiro, materiais básicos, petróleo, gás e biocombustíveis, saúde, tecnologia da informação, telecomunicações e utilidade pública.

A Figura 2 apresenta a operacionalização, fonte de coleta e base teórica das variáveis da pesquisa.

	Variáveis	Operacionalização	Fonte de coleta	Base teórica
Dependente	Risco sistemático (BETA)	Coefficiente Beta	Economática®	Benlemlih e Girerd-Potin (2017); Chollet e Sandwidi (2018); Shakil (2021); Teixeira, Nossa e Funchal (2011); Vello e Martinez (2014)
Independente	Desempenho ESG (ESG)	Score (0 a 100) que mede a soma relativa dos pesos de cada categoria	Refinitiv®	Dandaro e Lima (2022); Sassen, Hinze e Hardeck (2016); Shakil (2021)
	Desempenho ambiental (ENV)	Score (0 a 100) que mede o impacto nos sistemas naturais vivos e não vivos	Refinitiv®	Bravo e Reguera-Alvarado (2019); Sassen, Hinze e Hardeck (2016)
	Desempenho social (SOC)	Score (0 a 100) que mede a capacidade de uma empresa gerar confiança e lealdade em seus <i>stakeholders</i>	Refinitiv®	Bravo e Reguera-Alvarado (2019); Sassen, Hinze e Hardeck (2016)
	Desempenho de governança (GOV)	Score (0 a 100) que mede a qualidade de mecanismos e sistemas de governança	Refinitiv®	Bravo e Reguera-Alvarado (2019); Sassen, Hinze e Hardeck (2016)
Controle	Tamanho da empresa (TAM)	Logaritmo natural do Ativo total	Economática®	Chollet e Sandwidi (2018); Dandaro e Lima (2022); Korinth e Lueg (2022); Teixeira, Nossa e Funchal (2011); Shakil (2021)
	Rentabilidade do Ativo (ROA)	Lucro líquido/Ativo total	Economática®	Lueg, Krastev e Lueg (2019); Korinth e Lueg (2022); Peixoto <i>et al.</i> (2016); Teixeira, Nossa e Funchal (2011); Sassen, Hinze e Hardeck (2016)
	Crescimento (CRESC)	Vendas no ano t/Vendas no ano (t-1)	Economática®	Bhuiyan, Cheema e Man (2020)

**Figura 2 – Variáveis da pesquisa**

Fonte: elaborada pelos autores.

O constructo utilizado como inferência a *proxy* de risco de mercado na pesquisa é o coeficiente Beta obtido na base de dados do Economática. Assim como alguns trabalhos prévios procederam (Benlemlih & Girerd-Potin, 2017; Chollet & Sandwidi, 2018; Shakil, 2021; Teixeira, Nossa, & Funchal, 2011; Vello & Martinez, 2014), utilizou-se o modelo de cálculo do Beta do próprio Economática que o faz pelo método da variação do preço de mercado das ações em relação ao índice. Uma alternativa à utilização do Beta calculado pelo Economática seria realizar o cálculo manualmente, promovendo a regressão do retorno das ações de cada uma das empresas da amostra com o índice de mercado, ano a ano. Todavia seria necessária a realização de pelo menos 365 regressões. Destaca-se que para Damodaran (2002), a melhor maneira para se obter o Beta de uma companhia é utilizando a métrica fundamentalista. Nesta pesquisa, cujo propósito e hipótese são o risco sistemático de mercado, assume-se a metodologia de cálculo do Economática sem considerá-la uma delimitação da pesquisa.

No que se refere as variáveis independentes, de acordo com Refinitiv (2022), o desempenho ESG (pontuação geral) é calculado através de pesos (0 a 100) aplicados a cada pilar ESG e esses pesos são determinados pelo número de indicadores que compõem cada pilar. O pilar ambiental abrange pontuações na categoria do uso de recursos, emissões e inovação, enquanto o pilar social é formado por pontuações nas categorias de trabalhadores, direitos humanos, comunidade e responsabilidade do produto. Já o pilar governança corporativa é composto por uma pontuação que mede o comprometimento da empresa com os princípios de gestão, tratamento em relação aos acionistas e as estratégias de RSC.

Vale destacar que as variáveis de controle utilizadas no estudo foram também predominantemente inseridas em trabalhos anteriores que investigaram a relação entre sustentabilidade corporativa e risco, tanto no cenário internacional (Korinth & Lueg, 2022; Sassen, Hinze, & Hardeck 2016) como no cenário brasileiro (Peixoto *et al.*, 2016; Teixeira, Nossa, & Funchal, 2011).

Com o intuito de atingir o primeiro objetivo específico – verificar a existência de diferenças significativas no que se refere ao desempenho ESG e seus pilares entre as empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão – foi realizado o teste de *Mann-Whitney*, uma vez que a hipótese de normalidade dos dados foi violada. Posteriormente, para examinar a possível associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a (in)existência do comitê de risco nas empresas foi realizada a Análise de Correspondência Múltipla (ACM) por meio do *software Statistical Package for the Social Science (SPSS)*.

Para alcançar o objetivo geral da pesquisa – analisar a relação entre o desempenho ESG (geral e pilares E, S e G separadamente) e o risco de mercado nas empresas brasileiras – foram realizadas estimações por meio de dois modelos econométricos, são eles:

$$BETA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 TAM_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 CRESC_{it} + \varepsilon_{it} \quad (\text{Modelo 1})$$

$$BETA_{it} = \beta_0 + \beta_1 SOC_{it} + \beta_2 ENV_{it} + \beta_3 GOV_{it} + \beta_4 TAM_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 CRESC_{it} + \varepsilon_{it} \quad (\text{Modelo 2})$$

Em que: BETA = coeficiente Beta; ESG = desempenho ESG; SOC = desempenho social; ENV = desempenho ambiental; GOV = desempenho de governança; TAM = tamanho; ROA = rentabilidade do Ativo; CRESC = crescimento; e  $\varepsilon$  = termo de erro da regressão.

Inicialmente, foram realizados testes para a escolha do modelo de regressão mais adequado a ser utilizado. Primeiramente, realizou-se o teste de *Chow* para comparar o modelo *pooled* e o de efeitos fixos. Após isso, foi realizado o Teste *LM de Breusch-Pagan* para comparar o modelo *pooled* com o de efeitos aleatórios, e, finalmente, foi realizado o Teste de *Hausman* para comparar o modelo de efeitos aleatórios com o de efeitos fixos.

Para robustez dos resultados, os modelos foram estimados por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), onde foram acrescentadas aos modelos *dummies* de setor (assume o valor 1 se a empresa for de um determinado setor e assume o valor 0 caso contrário) e de ano (assume o valor 1 se a informação for de um determinado ano e assume o valor 0 caso contrário), assim como no estudo de Peixoto *et al.* (2016), e Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) para dados em painel. Vale ressaltar que as estimações consideraram erros padrões robustos à heterocedasticidade, bem como foram realizados os testes de correlação de *Pearson*, para identificar o grau de correlação entre as variáveis, e o teste *Variance Inflation Factor* (VIF), de modo a verificar a presença de multicolineariedade. Os testes foram realizados por meio da utilização do *software Stata* versão 17.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Análise descritiva das variáveis

A análise descritiva das variáveis (Tabela 2) reflete as características das companhias da amostra. Cabe lembrar que o desempenho de ESG (desempenho social, desempenho ambiental e desempenho de governança) varia de 0 (pontuação mínima) a 100 (pontuação máxima).

**Tabela 2** – Estatística descritiva das variáveis (2017-2021)

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Coeficiente Beta	1,04	-0,19	3,13	0,56
Desempenho social	55,27	0,87	95,16	23,80
Desempenho ambiental	47,72	0,00	96,28	27,97
Desempenho de governança	54,10	6,01	95,68	21,85
Tamanho	14,15	14,04	21,50	1,50
Rentabilidade do Ativo	0,04	-0,50	1,07	0,10
Crescimento	1,13	-3,51	5,49	0,46

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da Tabela 2, percebe-se que o Beta apresentou uma média de 1,04, o valor mínimo foi negativo (-0,19) e apresentou uma baixa dispersão com desvio padrão de 0,56. O achado está próximo aos encontrados no estudo de Shakil (2021), onde a média do risco sistemático de empresas de petróleo e gás em todo o mundo foi 1,21, o valor mínimo entre todas as observações foi -0,23 e o desvio padrão foi de 0,45. Na Tabela 2, nota-se que o coeficiente Beta possui baixa variação entre as empresas brasileiras, resultado semelhante foi encontrado por Peixoto *et al.* (2016), que ao investigarem 378 empresas brasileiras no período 2003-2008, constataram que o Beta apresentou um desvio padrão de 0,43 e uma média de 0,86, indicando assim que o mercado acionário brasileiro apresenta baixa oscilação quanto ao risco de mercado.

No que se refere aos pilares do desempenho social corporativo, o pilar social apresentou uma média de 55,27, atingindo o valor máximo de 95,16, obtido pela empresa Itaú Unibanco Holdings do setor Financeiro, e valor mínimo de 0,87, obtido pela empresa Diagnóstico da América do setor de Saúde. Korinth e Lueg (2022) observaram resultados superiores no pilar social, onde as empresas alemãs obtiveram uma média de 69,33, em que o valor máximo foi de 98,16 e o valor mínimo atingiu 2,09.

O pilar de governança apresentou média de 54,1, com valores mínimo e máximo de 6,01 e 95,68, respectivamente. O resultado corrobora o trabalho de Chollet e Sandwidi (2018), que a partir de uma amostra composta por 3.787 companhias pertencentes a 67 países, no período de 2003 a 2012, encontrou uma média de 54,71 no pilar de governança, com valores mínimo e máximo de 1,31 e 98,62, respectivamente.

O pilar ambiental apresentou a menor média entre os pilares de ESG, atingindo 47,72, onde seis empresas brasileiras obtiveram pontuação zero (mínima) no pilar ambiental durante o período analisado (2017-2021). Chollet e Sandwidi (2018) também observaram que o pilar ambiental apresentou a menor média dentre os três pilares de ESG. Ademais, no mercado alemão, Korinth e Lueg (2022) também constataram valor zero (mínimo) no pilar ambiental, indicando que algumas companhias alemãs não obtiveram desempenho satisfatório neste pilar.

Ante o exposto, foi possível observar que o desempenho das empresas brasileiras nos diferentes pilares ESG (ambiental, social e de governança) é moderado, considerando que a pontuação atribuída pela Refinitiv® varia entre 0 e 100. Destaca-se também que tais variáveis apresentaram elevada dispersão entre as empresas, que pode ser observada pelo desvio padrão. O resultado do cenário brasileiro está em consonância com o estudo de Dandaró e Lima (2022), que analisou empresas da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Ilhas Cayman, México e Peru durante o período 2011-2020, e indicou que, no cenário latino-americano, o desempenho muda ao longo dos anos, na mesma empresa, o que contribui para o elevado desvio padrão observado. Em síntese, depreende-se que, no mercado acionário brasileiro, o desempenho nos pilares desagregados de ESG é moderado, o que revela que as empresas do Brasil ainda têm um longo caminho a trilhar no sentido do compromisso com a sustentabilidade empresarial.

No que se refere as variáveis de controle, o tamanho da empresa, mensurado pelo logaritmo natural do ativo total, apresentou média de 14,04 e desvio padrão de 1,5. Ao adotar a mesma *proxy*, Fiordelisi, Ricci e Santilli (2022), a partir de uma amostra de 447 bancos de 22 países europeus no período de 2015 a 2021, observaram uma média de 11,6 para o tamanho das empresas, com um desvio padrão de 1,6, resultados próximos ao deste estudo. A rentabilidade sobre o ativo (ROA) foi a variável mais homogênea utilizada na pesquisa, com um desvio padrão de 0,1 e média de 0,04. Em consonância, Korinth e Lueg (2022) encontraram a mesma média desta variável em uma amostra de companhias alemãs no período de 2012 a 2019. Já a variável de controle crescimento, mensurada pelas vendas no ano corrente dividida pelas vendas no ano anterior, apresentou média de 1,13 e também apresentou baixa dispersão.

Para se conhecer melhor as empresas da amostra, a Tabela 3 apresenta a análise descritiva do desempenho ESG agregado conforme os setores de atuação da B3.

**Tabela 3 - Estatística descritiva do ESG Score, por setor de atuação**

Setor econômico	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Bens industriais	55,46	26,60	71,97	12,98
Consumo cíclico	45,72	11,61	89,38	17,60
Consumo não cíclico	62,99	43,27	78,90	10,85
Financeiro	54,17	5,23	92,28	27,45
Materiais básicos	53,27	17,26	87,82	20,16
Petróleo, gás e biocombustíveis	47,34	16,58	78,99	22,50
Saúde	31,97	4,82	64,99	17,23
Tecnologia da informação	66,83	50,59	81,73	14,75
Telecomunicações	67,70	56,25	82,97	7,89
Utilidade pública	54,47	5,22	88,44	23,27
<b>Total</b>	<b>52,52</b>	<b>4,82</b>	<b>92,28</b>	<b>21,68</b>

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da Tabela 3, verifica-se que a média do desempenho ESG agregado das empresas foi de 52,52, com valores mínimo e máximo de 4,82 e 92,28, respectivamente. Destaca-se também que o desempenho ESG apresenta alta dispersão entre as empresas, com um desvio padrão de 21,68. Chollet e Sandwidi (2018) obtiveram resultados similares em uma amostra composta por 19.962 observações, em que o desempenho ESG, a partir de dados da base Refinitiv®,

possui uma média de 53,68 e valores mínimo e máximo de 4,92 e 97,58, respectivamente. Ademais, os autores também observaram um desvio de 24,22, indicando assim uma heterogeneidade no desempenho ESG da amostra de empresas de 67 países.

Verifica-se que os setores que apresentaram médias inferiores de ESG em relação à média geral são: saúde (31,97), consumo cíclico (45,72) e petróleo, gás e biocombustíveis (47,34). Cabe ponderar aqui que, ao examinar o desempenho ESG de 70 empresas de petróleo e gás de todo o mundo durante o período 2010-2018, Shakil (2021) encontrou uma média de 49,45, indicando que empresas ambientalmente sensíveis possuem desempenho ESG inferior.

Cabe ainda salientar que as empresas de telecomunicações – setor regulado, cujos preços e operações são regulados até certo ponto pelo governo (Fiório, Nossa, Costa, Pereira, & Nossa, 2008) – apresentaram a maior média por setor da amostra (67,70) e maior homogeneidade entre os dados de ESG. Em seguida, as empresas do setor de tecnologia da informação apresentaram a segunda maior média da amostra (66,83).

#### 4.2 Diferenças no desempenho ESG (geral e pilares) considerando a (in)existência do comitê de risco

Para verificar a existência de diferenças significativas no desempenho ESG e seus pilares ambiental, social e de governança entre o grupo de empresas que possui comitê de risco e o grupo de empresas que não possui este órgão constituído foi realizado o teste de médias *Mann-Whitney*. O teste de *Mann-Whitney* foi confirmado como técnica adequada na comparação entre as médias da amostra, visto que a partir do teste *Kolmogorov-Smirnov* verificou-se que os dados não seguem uma curva normal (Sig.: 0,000).

A Tabela 4 apresenta os resultados do teste entre médias de *Mann-Whitney* considerando o desempenho ESG e os desempenhos ambiental, social e de governança, de acordo com o agrupamento pela existência de comitê de risco nas empresas.

**Tabela 4 – Teste de médias Mann-Whitney**

	<b>Desempenho ESG</b>	<b>Desempenho social</b>	<b>Desempenho ambiental</b>	<b>Desempenho de governança</b>
<b>Mann-Whitney U</b>	6387,000	6285,000	7066,000	9092,500
<b>Wilcoxon W</b>	41632,000	41530,000	42311,000	44337,500
<b>Z</b>	-7,634	-7,747	-6,879	-4,624
<b>Sig. Assint. (2 caudas)</b>	0,000(***)	0,000(***)	0,000(***)	0,000(***)

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

Fonte: dados da pesquisa.

Com base nos resultados evidenciados na Tabela 4, pode-se verificar que a hipótese nula de igualdade entre os grupos estabelecidos de empresas que possuem comitê de risco e aquelas que não possuem este órgão foi rejeitada, indicando que há diferença significativa na comparação entre empresas. Posteriormente, verificou-se se as empresas que possuem comitê de risco têm média superior de ESG e de seus respectivos pilares ambiental, social e de governança em relação as demais empresas (Tabela 5).

**Tabela 5 – Médias de pilares ESG sob a (in)existência do comitê de risco**

<b>Variáveis</b>	<b>Grupos</b>	<b>Nº de observações</b>	<b>Média</b>
Desempenho social	Com comitê de risco	100	70,64
	Sem comitê de risco	265	49,47
Desempenho ambiental	Com comitê de risco	100	63,82
	Sem comitê de risco	265	41,65
Desempenho de governança	Com comitê de risco	100	62,62
	Sem comitê de risco	265	50,90
Desempenho ESG	Com comitê de risco	100	66,40
	Sem comitê de risco	265	47,28

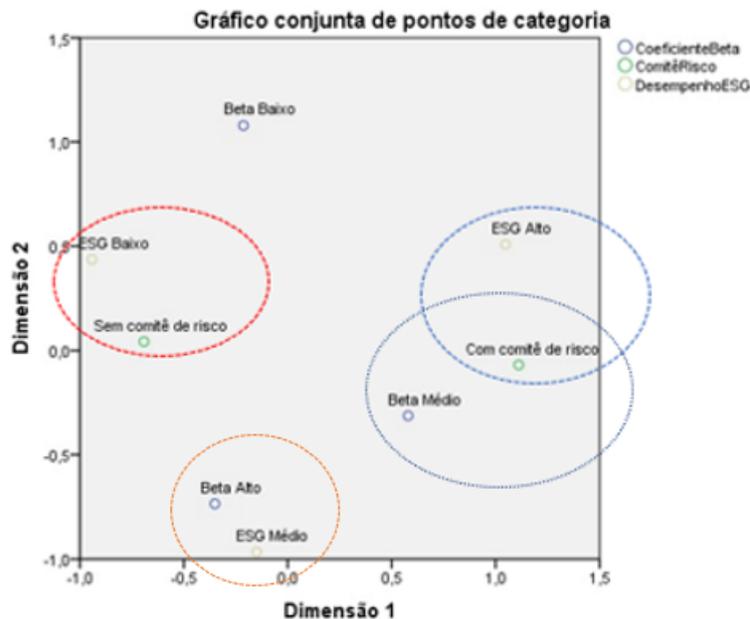
Fonte: dados da pesquisa.

A partir da Tabela 5, observa-se que as empresas que possuem comitê de risco apresentam, em média, desempenho ESG e desempenhos dos pilares ambiental, social e de governança superior quando comparadas àquelas empresas que não possuem este órgão de assessoramento. Dessa forma, há indícios de que a constituição de um comitê de risco pode ser uma medida indicada para acentuar o desempenho ESG das firmas brasileiras, e ainda o desempenho dos pilares que o compõe, a saber: desempenho social, ambiental e de governança, uma vez que o referido órgão tem como função primordial o gerenciamento de riscos que podem afetar o desempenho companhia (Bhuiyan, Cheema, & Man, 2020).

Vale destacar que apenas 27,4% da amostra possui um comitê de gestão de risco na sua estrutura de governança corporativa durante o período de análise (2017-2021), compreendendo 100 das 365 observações estudadas. Similarmente, Tao e Hutchinson (2013) examinaram o papel do comitê de risco na gestão e monitoramento de risco das empresas financeiras australianas no período de 2006 a 2008 e verificaram que apenas 33% da amostra possui o comitê de risco em sua composição de órgãos de governança.

### 4.3 Associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a (in)existência do comitê de risco

Com o intuito de examinar a possível associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado e a (in)existência do comitê de risco nas empresas brasileiras foi utilizada a técnica de Análise de Correspondência Múltipla (ACM). Cabe informar que para a realização da ACM, o desempenho de ESG das empresas foi classificado em três níveis: Baixo (até 41,4 pontos), Médio (entre 41,5 e 63,9) e Alto (acima de 64 pontos) e para o coeficiente Beta estabeleceu-se: Baixo (até 0,74), Médio (entre 0,75 e 1,12) e Alto (entre 1,13 e 3,13). Considerando esses níveis, a Figura 3 exibe o mapa perceptual com os resultados da análise de associação entre o desempenho ESG, o risco de mercado (medido pelo coeficiente Beta) e a (in)existência do comitê de risco.



**Figura 3** – Mapa perceptual de correspondência múltipla entre o desempenho ESG, o coeficiente Beta e a (in)existência do comitê de risco

Fonte: dados da pesquisa.

A partir das proximidades evidenciadas na Figura 3, depreende-se que as empresas que não possuem comitê de risco constituído apresentaram um nível baixo de ESG. Além disso, foi possível observar uma proximidade entre empresas que possuem comitê de risco e um nível alto de ESG. Os achados das empresas brasileiras estudadas confirmam que a existência do comitê de risco, órgão de assessoramento capaz de gerenciar os riscos de forma eficaz (Malik, Nowland, & Buckby, 2021), pode implicar em um maior desempenho ESG, visto que há uma maior preocupação em amenizar os riscos corporativos e as questões sociais, ambientais e de governança que envolvem o ESG.

Verifica-se, ainda na Figura 3, uma proximidade entre o nível médio de Beta e empresas que possuem comitê de risco. Os achados corroboram a literatura acerca da temática, indicando que a adoção do comitê de risco pode resultar em menor risco. Bhuiyan, Cheema e Man (2020) encontraram um declínio significativo na assunção de riscos corporativos para empresas que possuem um comitê de risco autônomo. Similarmente, Malik, Nowland e Buckby (2021) observaram que a constituição voluntária do comitê de risco na estrutura de governança reduz significativamente o risco de restrições financeiras.

#### 4.4 Relação entre o desempenho ESG (geral e dos pilares) e o risco de mercado

Inicialmente, a Tabela 6 evidencia os resultados do teste de correlação de *Pearson* para identificar o grau de correlação entre as variáveis do estudo, bem como averiguar possíveis indícios de multicolineariedade.

**Tabela 6 - Teste de correlação de *Pearson* entre as variáveis do estudo**

Variável	BETA	ESG	SOC	ENV	GOV	TAM	ROA	CRESC
<b>BETA</b>	1							
<b>ESG</b>	-0,0711	1						
<b>SOC</b>	-0,0649	0,918***	1					
<b>ENV</b>	-0,07	0,885***	0,776***	1				
<b>GOV</b>	-0,0274	0,725***	0,506***	0,471***	1			
<b>TAM</b>	0,0889*	0,552***	0,564***	0,577***	0,239***	1		
<b>ROA</b>	-0,325***	-0,0633	-0,0401	-0,0129	-0,141***	-0,00400	1	
<b>CRESC</b>	-0,0424	-0,0129	-0,0249	-0,0301	0,0411	-0,0208	0,393***	1

Legenda: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%; BETA = coeficiente Beta; ESG = desempenho ESG; SOC = desempenho social; ENV = desempenho ambiental; GOV = desempenho de governança; TAM = tamanho; ROA = rentabilidade do ativo; CRESC = crescimento.

Fonte: dados da pesquisa.

A partir das informações evidenciadas na Tabela 6, nota-se que as variáveis ESG, SOC, GOV e ENV apresentam uma correlação negativa com o Beta, porém as correlações não se mostraram significantes. O resultado corrobora o estudo de Sassen, Hinz e Hardeck (2016), em que as correlações entre as variáveis ESG e seus pilares com o Beta não demonstraram significância. Além disso, assim Korinth e Lueg (2022), observa-se uma correlação dos pilares ambiental, social e de governança com o desempenho agregado ESG, uma vez que as pontuações dos pilares são a base para calcular a pontuação geral de ESG, portanto era uma correlação esperada.

Observa-se que o Beta apresentou uma correlação positiva e significativa ao nível de 10% com o tamanho, indicando que o tamanho e o risco sistemático de mercado da empresa caminham no mesmo sentido. O achado contrasta com o trabalho de Shakil (2021) que constatou uma correlação negativa e significativa entre o tamanho e o Beta em empresas de petróleo e gás em todo o mundo. Com relação ao ROA, foi possível verificar uma correlação negativa e significativa ao nível de 1% com o Beta, em consonância com o apontado no estudo de Korinth e Lueg (2022).

Pelas correlações apresentadas, pode-se observar que há relacionamentos entre algumas variáveis e o risco de mercado. No entanto, para verificar uma possível causalidade, entre uma variável dependente (BETA) e algumas variáveis explicativas, é necessário estimar um modelo de regressão. Dessa forma, realizou-se uma regressão com dados em painel, uma vez que as variáveis apresentam uma variação temporal (2017-2021) e transversal (empresas da B3).

Na sequência, foram realizados alguns testes para a identificação do melhor tipo de painel a ser utilizado. O teste de *Chow* indicou a rejeição da hipótese nula (*pooled*), assim o modelo de efeitos fixos, comparado ao *pooled*, se mostrou o mais indicado. O Teste LM de *Breusch-Pagan* também indicou a rejeição da hipótese nula (*pooled*), assim, o modelo de efeitos aleatórios se mostrou o mais indicado, em comparação ao *pooled*. Finalmente, para decidir entre o modelo de efeitos aleatórios e fixos, realizou-se o teste de *Hausman*, o qual indicou a rejeição da hipótese nula (efeitos aleatórios). Sendo assim, o modelo de efeitos fixos se mostrou o mais indicado. A Tabela 7 evidencia as estimações dos Modelos 1 e 2.

**Tabela 7 – Resultado das estimações dos modelos por MQO e Efeitos fixos**

Variáveis	MQO		Efeitos fixos	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
<b>ESG</b>	-0,003*** (0,00)	-	-0,00584 (0,0046)	-
<b>SOC</b>	-	-0,004** (0,00)	-	-0,00509* (0,00301)

Variáveis	MQO		Efeitos fixos	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
<b>ENV</b>	-	0,002 (0,00)	-	0,000582 (0,0026)
<b>GOV</b>	-	-0,002 (0,00)	-	-0,00005 (0,0027)
<b>TAM</b>	0,049** (0,02)	0,042* (0,02)	0,253*** (0,0803)	0,242*** (0,0776)
<b>ROA</b>	-1,788*** (0,27)	-1,824*** (0,26)	-0,977*** (0,268)	-0,992*** (0,268)
<b>CRESC</b>	0,072 (0,05)	0,079* (0,05)	0,0237 (0,0526)	0,0244 (0,0538)
<b>Constante</b>	0,15 (0,37)	0,335 (0,37)	-2,981** (1,296)	-2,839** (1,262)
<b>Efeito fixo - ano</b>	Sim	Sim	-	-
<b>Efeito fixo - setor</b>	Sim	Sim	-	-
<b>R<sup>2</sup></b>	0,428	0,435	-	-
<b>R<sup>2</sup> Within</b>	-	-	0,161	0,171
<b>R<sup>2</sup> Between</b>	-	-	0,041	0,038
<b>R<sup>2</sup> Overall</b>	-	-	0,05	0,05
<b>F</b>	18,352	16,453	-	-
<b>Sig</b>	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>VIF médio</b>	2,16	2,32		
<b>N</b>	365	365	365	365

Legenda: níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%; BETA = coeficiente Beta; ESG = desempenho ESG; SOC = desempenho social; ENV = desempenho ambiental; GOV = desempenho de governança; TAM = tamanho; ROA = rentabilidade do ativo; CRESC = crescimento.

Fonte: dados da pesquisa.

Considerando que as correlações apresentadas não confirmaram a presença de multicolinearidade, calculou-se o VIF (Fator Inflação da Variância) para testar tal questão. Assim, valores de VIF superiores a 10 sugerem problemas graves de multicolinearidade (Sassen, Hinze, & Hardeck, 2016). Contudo, como neste estudo os valores de VIF não excedem o limite aceitável, descarta-se a presença de multicolinearidade. Além disso, diante da presença de heterocedasticidade, as estimações foram realizadas considerando erros-padrão robustos à heterocedasticidade.

Mesmo que os testes tenham indicado a utilização de efeitos fixos, decidiu-se apresentar também as estimações dos Modelos 1 e 2 por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a título de comparação. No entanto, salienta-se que prevalece o resultado do modelo de efeitos fixos, uma vez que na constatação da heterogeneidade, MQO produz estimativas viesadas e inconsistentes (Gujarati & Porter, 2011).

A título de ilustração, percebe-se que, pela técnica MQO, o desempenho ESG influencia negativamente e significativamente o risco de mercado, mensurado pelo Beta, ao nível de 1%. Dessa forma, não é possível rejeitar a hipótese geral deste estudo ( $H_1$ ), caso a técnica de MQO fosse considerada. Assim, tal resultado indica que, no mercado brasileiro, a incorporação de ESG na estratégia de negócios da empresa reduz o risco da companhia, uma vez que a integração da sustentabilidade corporativa na firma pode refletir no interesse dos investidores. Assim, essa influência inversa entre desempenho ESG e risco pode ser devido à capacidade da empresa em suprir as expectativas e necessidades dos *stakeholders*, incorporando assim um alto nível de desempenho ambiental, social e de governança.

No entanto, por meio da estimação via efeitos fixos, também se observa uma relação negativa entre o ESG e o Beta, porém insignificante, onde tal resultado corrobora Shakil (2021), o qual atestou uma relação negativa e insignificante, entre o desempenho ESG e o risco sistemático, mensurado pelo coeficiente Beta. Dessa forma, rejeita-se a hipótese geral do presente estudo ( $H_1$ ).

No que se refere aos pilares do ESG, verifica-se que a variável relativa ao desempenho social (SOC) apresentou uma influência negativa e significativa, ao nível de 5% e 10%, nas estimações de MQO e efeitos fixos, respectivamente, sobre o Beta. Dessa forma, não é possível rejeitar a terceira hipótese desta pesquisa ( $H_3$ ), onde tal resultado está em consonância com Sassen, Hinze e Hardeck (2016), os quais observaram uma influência negativa e significativa, ao nível de 10%, do pilar social sobre o coeficiente Beta. A partir disso, é possível inferir que o compromisso da gestão com a satisfação do cliente – com a integridade dos direitos humanos, bem como igualdade de oportunidades de trabalho, proporcionando treinamentos e um local de trabalho seguro – pode amenizar os riscos que acometem a companhia. Em contraste, o estudo de Korinth e Lueg (2022) em empresas alemãs encontrou uma influência positiva e significativa entre o pilar social e o coeficiente Beta.

Inferre-se ainda que, em ambas as técnicas utilizadas, não se verifica influência significativa dos pilares ambiental e de governança sobre o Beta nas empresas brasileiras da amostra. Portanto, a segunda ( $H_2$ ) e quarta ( $H_4$ ) hipóteses deste estudo são rejeitadas.

Ademais, no tocante às variáveis de controle, verificou-se uma influência positiva e significativa, em todos os modelos estimados, entre o tamanho da empresa e o risco de mercado. Este resultado sugere que, quanto maior a empresa, maior será, em média, o risco corporativo. O achado corrobora o estudo de Korinth e Lueg (2022), o qual também encontrou uma influência positiva e significativa do tamanho da firma sobre o Beta.

Com relação ao ROA, observa-se uma relação negativa e significativa ao nível de 1%, em ambos os modelos, com o Beta, indicando que quanto maior for a rentabilidade da empresa, menor, sua exposição ao risco de mercado. O resultado está em consonância com Zucchi, Brugni, Nossa e Beiruth (2021), os quais encontraram influência negativa entre o retorno sobre os ativos e o risco de mercado. Contudo, nos trabalhos de Sassen, Hinze e Hardeck (2016) e Korinth e Lueg (2022) a relação negativa apresentada não demonstrou significância. No que se refere ao crescimento da empresa, a relação positiva apresentada não demonstrou significância em nenhuma das estimações realizadas.

Com base nos resultados expostos, a Figura 4 apresenta uma síntese dos achados da pesquisa relacionados com suas respectivas hipóteses.

Teste de médias <i>Mann-Whitney</i>	Resultado esperado	Resultado obtido	
Desempenho ESG (empresas com e sem comitê de risco)	Há diferença significativa	Há diferença significativa	
Desempenho ambiental (empresas com e sem comitê de risco)	Há diferença significativa	Há diferença significativa	
Desempenho social (empresas com e sem comitê de risco)	Há diferença significativa	Há diferença significativa	
Desempenho de governança (empresas com e sem comitê de risco)	Há diferença significativa	Há diferença significativa	
Técnica de regressão	Resultado esperado	Resultado obtido	
		<i>Pooled MQO</i>	Efeitos fixos MQG
$H_1$ : O desempenho ESG influencia negativamente o risco de mercado da empresa.	Negativo e significativo	Negativo e significativo	Negativo e insignificante
$H_2$ : O pilar ambiental influencia negativamente o risco de mercado da empresa.	Negativo e significativo	Positivo e não significativo	Positivo e não significativo
$H_3$ : O pilar social influencia negativamente o risco de mercado da empresa.	Negativo e significativo	Negativo e significativo	Negativo e significativo
$H_4$ : O pilar governança influencia negativamente o risco de mercado da empresa.	Negativo e significativo	Negativo e não significativo	Negativo e não significativo

Figura 4 – Síntese dos resultados

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da Figura 4, verifica-se que as empresas brasileiras que possuem comitê de risco possuem, em média, maior desempenho ESG, tanto de forma agregada como em seus pilares ambiental, social e de governança, quando comparadas às empresas brasileiras que não possuem este órgão.

No geral, os resultados da análise de regressão indicam que apesar da influência negativa que o pilar social exerce sobre o risco de mercado, não se verificou tal resultado para o desempenho ESG (agregado), uma vez que os outros dois pilares ESG (ambiental e de governança), se mostraram insignificantes, dominando, portanto, a influência exercida pelo pilar social. Assim, de acordo com os resultados obtidos, dos esforços alocados em iniciativas de sustentabilidade, somente àquelas da vertente social contribuíram para uma redução do risco sistemático das empresas no mercado de capitais brasileiro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto das empresas brasileiras, esta pesquisa analisou a relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado em 73 empresas durante o período de 2017 a 2021, sendo os pilares ESG estudados separadamente, suprindo a lacuna existente acerca da discussão desta temática com o risco de mercado.

Em linhas gerais, a análise descritiva revelou que as empresas brasileiras possuem desempenho maior nos pilares social e de governança, enquanto o pilar ambiental apresentou menor média em relação aos demais.

A pesquisa sinalizou diferenças significativas no desempenho ESG e nos pilares ambiental, social e de governança considerando o grupo de empresas que possuem comitê de risco na sua estrutura de governança corporativa constituído e o grupo de empresas que não possuem este órgão. O achado sugere que empresas que possuem comitê de risco registraram média de desempenho ESG, desempenho ambiental, social e de governança significativamente superior àquelas que não têm comitê de risco. Desse modo, confirmou-se que empresas que possuem comitê de risco têm desempenho ESG superior às demais, comportamento confirmado também na análise individual dos pilares ESG.

Os mapas perceptuais revelaram associações entre o desempenho ESG e a (in)existência do comitê de risco em empresas brasileiras. Com as proximidades evidenciadas, identificou-se associação entre a) desempenho ESG alto e empresas que possuem comitê de risco; b) desempenho ESG baixo e empresas que não possuem comitê de risco; e c) proximidade entre nível alto de Beta e nível médio de ESG.

A análise de regressão a partir da técnica *pooled* MQO demonstrou que o desempenho ESG influencia negativamente e significativamente o risco de mercado das empresas, conforme estabelecido na hipótese geral deste estudo. Assim, conclui-se que um maior envolvimento da empresa em iniciativas ESG pode resultar no atendimento das demandas de diversos *stakeholders* e ser capaz de construir uma boa imagem da empresa, motivando os usuários a serem mais leais a empresa, atenuando assim os riscos que acometem a companhia. Contudo, na aplicação do modelo de efeitos fixos a relação negativa não apresentou significância.

Além disso, constatou-se que a influência negativa e significativa do desempenho ESG sobre o risco de mercado, ocorre somente pelo pilar social, uma vez que os pilares ambiental e de governança se mostraram insignificantes, indicando que uma maior preocupação da firma com aspectos que envolvem o ambiente de trabalho dos funcionários, direitos humanos, comunidade e produzir produtos com responsabilidade pode atenuar os riscos corporativos, confirmando assim a terceira hipótese.

Nesse sentido, o estudo contribui para subsidiar a comunidade científica, ao concluir que empresas preocupadas em manter um alto desempenho ESG tendem a assumir menor risco. Além disso, a pesquisa auxilia investidores e acionistas acerca da importância sobre a temática ESG, como também aprimora a consciência dos gestores das companhias em constituírem comitê de gestão de risco na sua estrutura de governança, uma vez que, a partir dos achados encontrados, verificou-se que empresas que possuem este órgão possuem um desempenho ESG superior àquelas que não possuem. Assim, é possível depreender que os investidores estão mais dispostos a alocar capital em empresas com níveis mais elevados de desempenho ESG por transmitir maior segurança e menor risco.

O estudo apresenta algumas limitações, como o número de empresas analisadas, assim como ter considerado apenas uma *proxy* de mensuração para o risco, o coeficiente Beta, como também ter utilizado o ESG (geral e pilares), sem considerar as controvérsias (ESG controvérsias) que acometem a empresa. Sugere-se então, para estudos futuros, utilizar outras *proxies* para mensurar o risco da firma como o endividamento, além de considerar o comitê de risco como variável moderadora na relação entre o desempenho ESG e o risco de mercado, uma vez que este órgão é responsável por gerenciar os riscos da empresa. Estudos futuros poderiam também considerar a pontuação ESG controvérsias que considera a cobertura indesejável da mídia sobre questões ambientais, sociais e de governança e é calculado com base em tópicos de controvérsias relativos à RSC.

## REFERÊNCIAS

- Abdullah, W. N., & Said, R. (2019). Audit and risk committee in financial crime prevention. *Journal of Financial Crime*, 26(1), 223-234.
- Aebi, V., Sabato, G., & Schmid, M. (2012). Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3213-3226.
- Aldhamari, R., Nor, M. N. M., Boudiab, M., & Mas' ud, A. (2020). The impact of political connection and risk committee on corporate financial performance: evidence from financial firms in Malaysia. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 20(7), 1281-1305.

- Amorim, A. L. G. C., Lima, I. S., & Murcia, F. D. R. (2012). Análise da relação entre as informações contábeis e o risco sistemático no mercado brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, 23, 199-211.
- Benlemlih, M., & Girerd-Potin, I. (2017). Corporate social responsibility and firm financial risk reduction: on the moderating role of the legal environment. *Journal of Business Finance & Accounting*, 44(7-8), 1137-1166.
- Bergamini, S., Junior (2021). ESG, impactos ambientais e contabilidade. *Pensar Contábil*, 23(80), 46-54.
- Bhuiyan, M. B. U., Cheema, M. A., & Man, Y. (2020). Risk committee, corporate risk-taking and firm value. *Managerial Finance*, 4(3), 285-309.
- Bouslah, K., Kryzanowski, L., & M'zali, B. (2013). The impact of the dimensions of social performance on firm risk. *Journal of Banking & Finance*, 37(4), 1258-1273.
- Bravo, F., & Reguera-Alvarado, N. (2019). Sustainable development disclosure: environmental, social, and governance reporting and gender diversity in the audit committee. *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 418-429.
- Capelli, P., Ielasi, F., & Russo, A. (2021). Forecasting volatility by integrating financial risk with environmental, social, and governance risk. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(5), 1483-1495.
- Chang, K., Kim, I., & Li, Y. (2014). The heterogeneous impact of corporate social responsibility activities that target different stakeholders. *Journal of Business Ethics*, 125(2), 211-234.
- Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1-23.
- Chollet, P., & Sandwidi, B. W. (2018). CSR engagement and financial risk: A virtuous circle? International evidence. *Global Finance Journal*, 38, 65-81.
- Damodaran, A. (2002). *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. 2. ed. Wiley Finance.
- Dandaro, F. M., & Lima, F. G. (2022). ESG performance and credit risk in Latin America. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 17(3), 40-56.
- Duque-Grisales, E., & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: moderating effects of geographic international diversification and financial slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315-334.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: the triple bottom line of sustainability*. Gabriola Island: New Society Publishers.
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: the moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.
- Fiório, S. L., Nossa, S. N., Costa, R. A., Pereira, A. N., & Nossa, V. (2008). A responsabilidade social corporativa nos informes empresariais do setor de telecomunicações: uma análise exploratória e documental. *Contabilidade Gestão e Governança*, 11(1-2), 279-295.
- Fiordelisi, F., Ricci, O., & Santilli, G. (2022). *Environmental engagement and stock price crash risk: evidence from the European banking industry*. Recuperado em dezembro, 28, 2022, em <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4167115>
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2006). *Stakeholders: theory and practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Girerd-Potin, I., Jimenez-Garcés, S., & Louvet, P. (2014). Which dimensions of social responsibility concern financial investors?. *Journal of Business Ethics*, 121(4), 559-576.
- Godfrey, P. C., Merrill, C. B., & Hansen, J. M. (2009). The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management hypothesis. *Strategic Management Journal*, 30(4), 425-445.
- Gordon, L. A., Loeb, M. P., & Tseng, C. Y. (2009). Enterprise risk management and firm performance: a contingency perspective. *Journal of Accounting and Public Policy*, 28, 301-327.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica*. 11. ed. Porto Alegre: AMGH.
- Inderst, G., & Stewart, F. (2018). Incorporating environmental, social and governance (ESG) factors into fixed income investment. *World Bank Group publication*, April.
- Korinth, F., & Lueg, R. (2022). Corporate sustainability and risk management – the u-shaped relationships of disaggregated ESG rating scores and risk in the German capital market. *Sustainability*, 14(9), 5735.
- Lameira, V. D. J., Ness Jr, W. L., Quelhas, O. L. G., & Pereira, R. G. (2013). Sustentabilidade, valor, desempenho e risco no mercado de capitais brasileiro. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 15, 76-90.
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.
- Lueg, K., Krastev, B., & Lueg, R. (2019). Bidirectional effects between organizational sustainability disclosure and risk. *Journal of Cleaner Production*, 229, 268-277.
- Malik, M. F., Nowland, J., & Buckby, S. (2021). Voluntary adoption of board risk committees and financial constraints risk. *International Review of Financial Analysis*, 73, 101611.
- Muhammad, N., Scrimgeour, F., Reddy, K., & Abidin, S. (2015). The impact of corporate environmental performance on market risk: the Australian industry case. *Journal of Business Ethics*, 132(2), 347-362.
- ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Recuperado em outubro, 6, 2022, em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

Peixoto, F. M., Pains, M. B., Aratújo, A. A., & Guimarães, T. M. (2016). Custo de capital, endividamento e sustentabilidade empresarial: um estudo no mercado de capitais brasileiro no período de 2009 a 2013. *Race: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 15(1), 39-66.

Refinitiv (2022). *Environmental, social and governance scores from Refinitiv*. Recuperado em agosto, 25, 2023, em [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf?utm\\_campaign=443870\\_2021GlobalSustainableFinanceESG&elqCampaignId=13827&utm\\_source=Perspectives&utm\\_medium=Blog&utm\\_term=ESGScores](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf?utm_campaign=443870_2021GlobalSustainableFinanceESG&elqCampaignId=13827&utm_source=Perspectives&utm_medium=Blog&utm_term=ESGScores)

Refinitiv. (2015). *Environmental, social and governance performance*. Recuperado em outubro, 6, 2022, em <http://thomsonreuters.com/en/about-us/corporate-responsibility-inclusion/esg-performance.html>.

Sassen, R., Hinze, A. K., & Hardeck, I. (2016). Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of Business Economics*, 86(8), 867-904.

Shakil, M. H. (2021). Environmental, social and governance performance and financial risk: moderating role of ESG controversies and board gender diversity. *Resources Policy*, 72, 102-144.

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.

Shi, Y., Bao, J., & Ren, Y. (2019, July). BRI cooperation: mainstreaming ESG investments. *Green Belt and Road Initiative Center*. Recuperado em dezembro 4, 2022, em <https://green-bri.org/bri-cooperation-mainstreaming-esg-investments/>.

Silva, B. S., Queiroz, J. N., Francisco, J. R. S., Silva, R. C. (2021). Ações adotadas pelas empresas da B3 alinhadas com os 17 Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS): uma análise dos relatórios de sustentabilidade. *Revista Mineira de Contabilidade*, 22(2), 37-50.

Sridharan, V. (2018). Bridging the disclosure gap: investor perspectives on environmental, social & governance (ESG) disclosures. *Social & Governance (ESG) Disclosures*, May 11, 2018. Master of Environmental Studies Capstone Projects. 72. Recuperado em dezembro, 28, 2022, em [https://repository.upenn.edu/mes\\_capstones/72](https://repository.upenn.edu/mes_capstones/72).

Srivastav, A., & Hagendorff, J. (2016). Corporate governance and bank risk-taking. *Corporate Governance: An International Review*, 24, 334-345.

Tao, N. B., & Hutchinson, M. (2013). Corporate governance and risk management: the role of risk management and compensation committees. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 9(1), 83-99.

Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22, 29-44.

Vello, A. P. C., & Martinez, A. L. (2014). Planejamento tributário eficiente: uma análise de sua relação com o risco de mercado. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 11(23), 117-140.

Yu, E. P. Y., Guo, C. Q., & Luu, B. V. (2018). Environmental, social and governance transparency and firm value. *Business Strategy and the Environment*, 27(7), 987-1004.

Xie, J., Nozawa, W., Yagi, M., Fujii, H., & Managi, S. (2019). Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance?. *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 286-300.

Zhang, C., Gao, L., Wang, W., Chen, X., & An, J. (2023). Do ESG scores have incremental information value on the primary bond market? evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1-17.

Zhao, Y., Elahi, E., Khalid, Z., Sun, X., & Sun, F. (2023). Environmental, social and governance performance: analysis of CEO power and corporate risk. *Sustainability*, 15(2), 1-18.

Zucchi, C. V. O., Brugni, T. V., Nossa, S. N., & Beiruth, A. X. (2021). Mulheres no conselho de administração e o risco da firma. *Revista Mineira de Contabilidade*, 22(1), 13-26.