



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E GESTÃO
DE POLÍTICAS PÚBLICAS (FACE)
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS (CCA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS (PPGCont)

ÍNDICES ESG E O DESEMPENHO CORPORATIVO:
UMA ANÁLISE À LUZ DO VIÉS DE ENDOGENEIDADE

ÉRICO NEGRINI

Brasília – DF
2022

ÉRICO NEGRINI

**ÍNDICES ESG E O DESEMPENHO CORPORATIVO:
UMA ANÁLISE À LUZ DO VIÉS DE ENDOGENEIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Mensuração contábil

Linha de Pesquisa: Contabilidade e Mercado Financeiro.

Orientadora: Profa. Dra. Ducineli Régis Botelho

Brasília – DF
2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N? Negrini , Érico
Índices ESG e o desempenho financeiro corporativo: uma
análise à luz do viés de endogeneidade / Érico Negrini ;
orientador Ducineli Régis Botelho. -- Brasília, 2023.
105 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) --
Universidade de Brasília, 2023.

1. Endogeneidade. 2. Índices de ESG. 3. Modelos
econométricos. 4. Contabilidade. 5. Sustentabilidade. I.
Botelho, Ducineli Régis , orient. II. Título.

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Lúcio Remuzat Rennó Junior
Decano de Pós-graduação

Professor Doutor José Márcio Carvalho
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Jomar Miranda Rodrigues
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa, Andreia, que conheci na UnB durante o curso de graduação em Ciências Contábeis da UnB e me acompanha desde então, sendo fonte de inspiração e motivação para seguir em frente.

Aos meus filhos Antônio Miguel, minha alegria, e Pedro Henrique. Este último contribuiu com uma crítica genuína, mas fundamental, de um garoto de 10 anos de idade e foi meu companheiro por dias e noites ao longo dos meus estudos.

À minha mãe, obrigado por cuidar de mim. Sua simplicidade e suas orações acalmavam a minha alma nos momentos de maior aflição. Sei que está feliz por mim neste momento, ao lado de Deus (*in memoriam*).

À minha irmã que me mostrou durante a minha vida o caminho dos estudos, sendo exemplo de força e coragem como mãe, mulher, pesquisadora e profissional.

À minha orientadora Profa. Dra. Ducineli, pela sua perseverança e dedicação que refletem o verdadeiro significado da palavra professor.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, pela compreensão e apoio.

As amigos e mestres da 5ª turma do PPGCont/UnB, que contribuíram para tornar essa jornada ainda mais bonita e inesquecível.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, trouxeram contributos a esta pesquisa e possibilitam sua realização.

RESUMO

Com a expansão do conceito de sustentabilidade, um dos questionamentos é como se pode explicar o porquê de uma mesma empresa ser avaliada de formas diferentes pelos indicadores de *Environmental, Social and Corporate Governance* (ESG). Fatores diversos explicam as divergências nesses índices de ESG, pois eles não possuem uma regulação que os padronize. Isso pode induzir a tomada de decisões corporativas equivocadas e impactar a análise dos dados devido a existência de uma endogeneidade severa associada a variáveis internas desses índices que não estão explícitas quando da elaboração de modelos econométricos. Por isso, este trabalho tem como foco a análise da composição de um índice ESG, a partir do estudo de abordagens teóricas que abordam sobre a função social das empresas, e quais os efeitos das divergências desses índices nas inferências estatísticas. Para tanto, foi coletada uma amostra de 191 empresas brasileiras de capital aberto, com pontuação ESG atribuída nos últimos cinco anos disponíveis, além de indicadores financeiros. Os dados foram dispostos em painel e usados estimadores estáticos e dinâmicos em modelos quantitativos para comparar a capacidade de cada um para minimizar a ocorrência da endogeneidade. Os resultados demonstram que a grande quantidade de pontos de dados do índice pode contribuir para conclusões tendenciosas. Há uma prevalência de pontuações maiores em indicadores relacionados à abordagem teórica institucionalista, em relação aos de abordagem contratualista. O estimador GMM-Sys foi o que apresentou as estimativas menos enviesadas. Esses resultados auxiliam a se ter uma melhor compreensão sobre como as informações são evidenciadas e utilizadas na elaboração de métricas de índices ESG, reduzindo a assimetria informacional para os usuários da informação contábil.

Palavras-chave: Endogeneidade; Índices de ESG; Modelos econométricos; Contabilidade; Sustentabilidade.

ABSTRACT

With the expansion of the concept of sustainability, one of the questions is how to explain why the same company is evaluated differently by the Environmental, Social and Corporate Governance (ESG) indicators. Different factors explain the divergences in these ESG indices, as they do not have a regulation that standardizes them. This can lead to wrong corporate decisions and impact data analysis due to the existence of severe endogeneity associated with internal variables of these indices that are not explicit when preparing econometric models. Therefore, this work focuses on the analysis of the composition of an ESG index, based on the study of theoretical approaches that address the social function of companies, and the effects of divergences in these indices on statistical inferences. To this end, a sample of 191 publicly traded Brazilian companies was collected, with an ESG score assigned in the last five years available, in addition to financial indicators. Data were paneled and static and dynamic estimators were used in quantitative models to compare the ability of each to minimize the occurrence of endogeneity. The results demonstrate that the large number of data points in the index can contribute to biased conclusions. There is a prevalence of higher scores in indicators related to the institutionalist theoretical approach, in relation to the contractualist approach. The GMM-Sys estimator presented the least biased estimates. These results help to have a better understanding of how information is evidenced and used in the development of ESG index metrics, reducing information asymmetry for users of accounting information.

Keywords: Endogeneity; ESG indices; Econometric models; Accounting; Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estrutura dos pilares e categorias do índice ESG da Refinitiv..... | 45 |
| Figura 2 – Critérios de agregação da pontuação do índice ESG da Refinitiv | 45 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Período de coleta: observações por ano..... | 43 |
| Quadro 2 – Procedimentos para estabelecimento das categorias | 46 |
| Quadro 3 – Categorias do índice em cada um dos três pilares ESG | 48 |
| Quadro 4 – Descrição das categorias do índice..... | 48 |
| Quadro 5 – Quantidade de pontos de dados por categoria do índice ESG e por abordagem teórica | 49 |
| Quadro 6 – Siglas e descrições das variáveis empregadas | 53 |
| Quadro 7 – Descrição resumida dos modelos de estimação utilizados | 58 |
| Quadro 8 – Suporte teórico dos modelos econométricos com comentário | 58 |
| Quadro 9 – Descrição resumida dos testes estatísticos com referências | 60 |
| Quadro 10 – Síntese das oito hipóteses de pesquisa e seus respectivos suportes teóricos | 63 |
| Quadro 11 – Resumo dos resultados da análise das hipóteses | 79 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Participação setorial das companhias classificadas pela soma do patrimônio líquido individual..... | 43 |
| Tabela 2 – Média de pontuação ESG em cada uma das três abordagens..... | 67 |
| Tabela 3 – Estatística descritiva por setor das companhias..... | 69 |
| Tabela 4 – Estatística descritiva sem outliers..... | 70 |
| Tabela 5 – Teste de normalidade dos resíduos – sfrancia | 71 |
| Tabela 6 – Teste VIF | 71 |
| Tabela 7 – Teste de Breusch-Pagan..... | 72 |
| Tabela 8 – Correlação entre as variáveis ESG e as decomposições por categoria..... | 72 |
| Tabela 9 – Correlação entre variáveis z | 73 |
| Tabela 10 – Análise de regressão modelo POLS, EF e EA, variável independente: ESG e ESGC | 74 |
| Tabela 11 – Análise de regressão modelo POLS, EF e EA, variáveis de controle Rec e AT.... | 75 |
| Tabela 12 – Análise de regressão modelo POLS, EF e EA, variável dependente: zInst e zContra | 76 |
| Tabela 13 – Análise de regressão modelo POLS, EF e EA, variável dependente: zInst e zContra. Variáveis de controle: Rec e AT..... | 76 |
| Tabela 14 – Análise de regressão modelo GMM, variável independente: ESG e ESGC | 77 |
| Tabela 15 – Análise de regressão modelo GMM, variável independente: ESG e ESGC. Variáveis de controle: Rec e AT..... | 77 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------------------------------|---|
| B3 | Bolsa de Valores Brasileira |
| ISE/B3 | Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3 |
| CFO | Chief Financial Officer |
| CDP | Carbon Disclosure Project |
| CDSB | Climate Disclosure Standards Board |
| CVM | Comissão de Valores Mobiliários |
| ESG | Environmental, Social and Corporate Governance |
| ESGC | Índice de Controvérsias |
| IASB | International Accounting Standards Board |
| IFRS | International Financial Reporting Standards |
| IN | Índice de Negociabilidade |
| IIRC | International Integrated Reporting Council |
| FASB | Financial Accounting Standards Board |
| GRI | Global Report Initiative |
| GMM | Método dos Momentos Generalizado |
| GMM-Dif | GMM em Diferenças |
| GMM-Sys | GMM Sistemico |
| H ₁ a H ₈ | Hipóteses de pesquisa |
| IMP | Impact Management Project |
| LM | <i>Lagrange multiplier</i> |
| MIT | Instituto de Tecnologia de Massachusetts |
| MQO | Método dos Mínimos Quadrados |
| ODS | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável |
| OLS | Mínimos Quadrados Ordinários |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| ROA | Retorno sobre o Ativo |
| RSC | Responsabilidade Social Corporativa |
| SASB | Sustainability Accounting Standards Board |
| SRI | Socially Responsible Investing |
| WCED | World Commission on Environment and Development |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO | 12 |
| 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA | 15 |
| 1.3 OBJETIVOS | 18 |
| 1.3.1 Objetivo geral | 18 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 18 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 19 |
| | |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 21 |
| 2.1 A CIÊNCIA CONTÁBIL E O DESENVOLVIMENTO TEÓRICO SOBRE A SUSTENTABILIDADE | 21 |
| 2.2 A FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA E OS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | 25 |
| 2.3 A ABORDAGEM ESG E A INTEGRAÇÃO CORPORATIVA COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL..... | 28 |
| 2.4 OS INVESTIMENTOS ESG, O DESEMPENHO FINANCEIRO E A CRIAÇÃO DE VALOR..... | 29 |
| 2.5 DESENVOLVIMENTO TEÓRICO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS ESG E O DESEMPENHO CORPORATIVO | 31 |
| 2.6 OS FATORES DE DIVERGÊNCIAS METODOLÓGICAS NOS ÍNDICES ESG..... | 33 |
| 2.7 FONTES DE ENDOGENEIDADE..... | 36 |
| | |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 42 |
| 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA | 42 |
| 3.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E COLETA DE DADOS..... | 42 |
| 3.3 DADOS EM PAINEL | 44 |
| 3.4 O ÍNDICE ESG DE REFINITIV..... | 44 |
| 3.4.1 Análise dos fatores Escopo, Peso e Mensuração | 51 |
| 3.4.1.1 Análise de Escopo..... | 51 |
| 3.4.1.2 Análise de Peso..... | 51 |
| 3.4.1.3 Análise de Mensuração..... | 51 |
| 3.5 VARIÁVEIS | 52 |

| | |
|---|------------|
| 3.6 ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS QUANTITATIVOS | 54 |
| 3.6.1 Modelo <i>POLS</i> | 56 |
| 3.6.2 Painel de dados com efeitos fixos..... | 56 |
| 3.6.3 Painel de dados com efeitos aleatórios | 57 |
| 3.6.4 Painel de dados dinâmico – modelo GMM | 57 |
| 3.7 SÍNTESE DAS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS E PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE..... | 60 |
| 3.8 HIPÓTESES DE PESQUISA | 61 |
| | |
| 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS | 65 |
| 4.1 OBTENÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS | 65 |
| 4.2 ANÁLISE DA MÉTRICA E PROBLEMAS DE CORRELAÇÃO COM AS VARIÁVEIS | 66 |
| 4.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS | 69 |
| 4.4 TESTES DE ROBUSTEZ..... | 71 |
| 4.5 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO | 72 |
| 4.6 ANÁLISE DAS HIPÓTESES DE PESQUISA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES..... | 73 |
| | |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 80 |
| | |
| REFERÊNCIAS | 86 |
| | |
| APÊNDICE A - TABELA DE PESOS POR CATEGORIA E SETOR..... | 102 |
| | |
| APÊNDICE B - QUADRO DE CONTROVÉRSIAS | 104 |

1 INTRODUÇÃO

Nesta seção, são apresentados os principais aspectos que embasam esta pesquisa. Para tanto, é feita uma contextualização do tema e, depois, sua problematização. Em seguida, apresentam-se os objetivos deste estudo, a delimitação da pesquisa e sua justificativa. Esse é o percurso teórico desta introdução.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A pressão por uma participação corporativa mais efetiva diante dos desafios ambientais e sociais mostra-se cada vez mais evidente em acordos globais como a Agenda 2030 e a Conferência das Partes (COP). Esse movimento possui sua base teórica na abordagem institucionalista, em que a função social da companhia é compreendida de forma abrangente para atender os interesses de um maior número de *stakeholders*. Mesmo assim, as companhias ainda são orientadas, em sua maioria, principalmente pelo objetivo de maximização dos retornos aos *shareholders*, como medida geração de valor, visão presente na abordagem teórica contratualista.

A existência de tipos de discursos diversos, expressos de forma implícita ou explícita em relatórios ou demonstrações de natureza econômico-financeira, afeta a realidade construída de forma socialmente mais complexa entre os indivíduos. Essas posições contraditórias (o social e o econômico) podem gerar tensões na organização e afetar a legitimação de normas contábeis (EZZAMEL *et al.*, 2007). Para Lehman (2006), uma visão estritamente econômica pode obscurecer essas relações, provocando danos à sociedade. A forma pela qual as organizações relatam suas operações e seus resultados revelam as suas intenções e interesses, mas também pode camuflar as contradições.

Diante desse aparente conflito de objetivos, surge em 2004 uma abordagem criada a partir da integração das dimensões *Environmental, Social and Governance* (ESG) – correspondente a práticas ambiental, social e de governança de uma organização em tradução livre – que busca a compatibilização dos diversos interesses e não sejam excludentes. Ou seja, que a maximização do valor de uma empresa esteja intimamente relacionada à estratégia na área ambiental, social e de governança. Nota-se, assim, que, à medida que essas questões se tornam cada vez mais urgentes, elas podem impactar diretamente a sustentabilidade corporativa. Embora a discussão sobre o desenvolvimento sustentável não seja recente, no

âmbito corporativo esse tema ganhou força, nos últimos anos, com a ampliação da evidência das práticas ESG adotadas pelas empresas.

Entre os fatores que contribuíram para essa expansão está a evolução no padrão de consumo, uma vez que, as normas sociais moldam o comportamento econômico e podem influenciar os resultados do mercado (BECKER, 1971; MERTON, 1987). Segundo Ruth (2020), a mudança no perfil do mercado financeiro, com a participação de jovens investidores e consumidores com acesso a quantidade cada vez maior de informações, aliado à disseminação de uma cultura de desenvolvimento sustentável, tem levado ao aumento dos investimentos socioambientais.

Mesmo o fluxo tradicional de capitais globais que segue uma lógica de decisões racionais, buscando maximizar os retornos com o menor risco, baseado na teoria do portfólio de Markowitz (1952), tem sido beneficiado com a adoção de princípios de investimentos sustentáveis¹, criados a partir das discussões iniciais sobre o ESG. Isso decorre porque passaram a ser considerados indicadores até então não reconhecidos como importantes para a tomada de decisão, por meio da sua inclusão nas matrizes de risco, especialmente relacionados a investimentos de longo prazo.

Entre os usuários da informação, destacam-se dois grupos com interesses nas dimensões ESG: i. os acionistas e proprietários de empresas que precisam avaliar o retorno potencial da adoção de ações e estratégias de sustentabilidade; e ii. os gestores de ativos financeiros que buscam a alocação eficiente dos recursos, considerando o risco e retorno. Considerando o aumento na demanda desses e de outros grupos de usuários da informação, empresas especializadas na elaboração de *ratings* desenvolveram os índices ESG como uma forma simplificada de avaliar o desempenho agregado das empresas em relação às suas estratégias nas dimensões ambiental, social e de governança, permitindo a comparação sob as mesmas bases metodológicas.

O mercado de índices ESG proliferou globalmente e está tornando-se cada vez mais influente, à medida que a procura por investimentos sustentáveis ganha relevância, orientando decisões com efeitos potenciais nos preços dos ativos e nas políticas corporativas. Essa expansão também tem sido verificada no âmbito acadêmico, onde há um número crescente de pesquisas que utilizam esses índices para a análise empírica (ALBUQUERQUE; KOSKINEN; ZHANG, 2018).

¹ *the Principles for Responsible Investment (PRI)*

No entanto, as avaliações emitidas pelos diversos provedores são divergentes e confusas devido à falta de definição sobre um padrão metodológico e de métrica desses índices. Berg, Kölbel e Rigobon (2020) analisaram esse fenômeno junto a seis dos principais provedores de dados ESG, e as pontuações atribuídas para 924 companhias em diversos países. O estudo demonstrou que os principais fatores que explicam as divergências entre os índices são escopo, peso e mensuração.

Um dos problemas de pesquisa que tem sido recorrentemente analisado nessa temática é a demonstração da relação entre estratégias de sustentabilidade – utilizando índices ESG como *proxy* – e o desempenho corporativo. Embora os estudos avancem nessa linha, ainda é uma questão que permanece em aberto devido às divergências existentes. Para Ferreira (2011), a análise dessas informações depende da sua correta mensuração e evidenciação, baseada na definição precisa sobre o que é desenvolvimento sustentável, questão essa recorrente ao longo de décadas, e de um suporte teórico consistente sobre a função social das empresas. Ainda que seja reconhecido o aumento do interesse das empresas na integração do ESG em suas estratégias e a ampliação na divulgação de informações contábeis de natureza não financeira, faltam instrumentos para uma evidenciação contábil adequada e mensuração da materialidade em relação aos objetivos do planeta e os seus efeitos nos resultados corporativos (ESCRIG-OLMEDO *et al.*, 2019).

No atual momento de desenvolvimento da pesquisa científica, existe uma ampla literatura com conclusões diversas sobre as inter-relações entre o desempenho em sustentabilidade e o desempenho corporativo. Para alguns autores, isso pode ser explicado porque as estratégias corporativas não visam exclusivamente a finalidade do desenvolvimento sustentável, de forma alheia à sua própria atividade. Desta forma, os objetivos do planeta, da humanidade e corporativos se sobrepõem, dificultando a individualização dos efeitos de cada um na empresa e a análise correta das suas relações com o resultado. Soyta, Denizel e Usar (2019), por exemplo, defendem essa visão e argumentam que o uso sustentável de recursos pode estar relacionado à eficiência operacional, levando a melhora no resultado, em um viés de mercado, com fundamentos estritamente econômicos.

Nesse cenário de assimetria informacional, muitas empresas camuflam os seus reais interesses, fornecendo informações inconsistentes ou adotando métricas de índices que lhe sejam mais favoráveis. Na falta de medidas adequadas e confiáveis sobre sustentabilidade, adotam em seus produtos e estratégias o rótulo de socialmente ou ambientalmente responsáveis, sem a devida comprovação da sua relevância e materialidade. Essa prática passou a ser

conhecida como *greenwashing* e *socialwashing* – e ela pode inviabilizar os avanços necessários para um futuro sustentável do planeta (WANG; SARKIS, 2013).

Percebe-se aqui que as relações de causalidade entre desempenho financeiro e sustentabilidade são complexas, transversais, multivariada e bidirecionais. E a própria concepção metodológica dos índices ESG, composta por centenas de indicadores, avaliados sob perspectivas e pesos diversos, pode contribuir para análises e conclusões inconsistentes. Sem a definição conceitual adequada, essas informações são mensuradas e evidenciadas nos relatórios contábeis de forma imprecisa, prejudicando a comparação sobre o desempenho das empresas. Os índices ESG utilizados nos estudos, por sua vez, incluem essas informações de forma indistinta de acordo com a métrica e a metodologia estabelecida por cada provedor de dados, tornando ainda mais grave o problema.

Para Lahouel *et al.* (2019), a maioria dos estudos existentes que tentam estudar a relação entre o desempenho sustentável e o desempenho corporativo das companhias, para apoiar o processo decisório de empresas, não se concentra nos motivos que tornam os resultados tão ambíguos. E eles recorrentemente falham em explicar o chamado viés de endogeneidade. Para os autores, o tema ainda foi pouco explorado na literatura, especialmente quando tentam explicar a ocorrência desse problema nos modelos econométricos que relacionam índices ESG e os resultados corporativos. Conforme destacado por Wooldridge (2010), esses problemas por vezes são desconsiderados em pesquisas acadêmicas. Dessa forma, a falta de estudos e aplicação sobre o tema também afetaria a análise de decisões corporativas tomadas de forma equivocada, embasadas por modelos econométricos inconsistentes.

A pesquisa nessa temática passa, portanto, a ter relevância à medida que os relatórios corporativos evidenciam as informações que serão utilizadas nos índices ESG e que, por sua vez, farão parte da modelagem econométrica amplamente adotada nas pesquisas acadêmicas. Destaca-se ainda que, a Ciência Contábil tem sido responsável ao longo da história por desenvolver o conhecimento sobre a evidenciação das informações de natureza não financeira com a base teórica necessária e a prática contábil adequada para orientar corretamente as decisões dos diversos grupos de usuários da informação, considerando a evolução da própria ciência e das diversas abordagens que foram surgindo ao longo do tempo.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A partir do contexto de discussão sobre as formas de mensurar o desempenho corporativo em relação às ações nas dimensões ESG, um problema de pesquisa que se mostra

relevante é o sobre o grau de endogeneidade existente na relação entre índices ESG e variáveis contábeis e financeiras. Isso porque cada vez mais as empresas querem mostrar que estão atuantes nessa área e os investidores buscam oportunidades de alocação de capital baseadas em informações para a tomada de decisão que possam demonstrar se esses investimentos são rentáveis no longo prazo e se os investimentos em estratégias ESG geram valor para as empresas. Esse problema também alcança as pesquisas acadêmicas que também buscam responder sob os mais diversos aspectos e formas de modelagem como se dá essa relação, como abordado anteriormente, não havendo ainda um consenso.

Ainda que em estudos científicos que utilizam modelos econométricos a existência de fatores endógenos seja algo esperado, a compreensão do funcionamento dos índices ESG e como eles se relacionam com as demais variáveis contábeis e financeiras pode ajudar a definir o grau de endogeneidade aceitável e quais as formas de minimizar a sua ocorrência, seja pelo estudo das variáveis do modelo ou ainda pelos estimadores de regressão utilizados, com a devida explicação sobre as suas limitações.

Embora a existência de fatores endógenos aos modelos econométricos não esteja intrínseca aos índices ESG, a sua análise e decomposição pode ajudar a revelá-los. Por exemplo, em um índice ESG que tenha em sua composição a prevalência de indicadores de natureza econômica e financeira, é esperado uma relação positiva entre resultados corporativos e desempenho nos índices ESG, evidenciando um problema de autocorrelação entre as variáveis explicativas e dependentes, ou seja, o desempenho da empresa não se dá devido a estratégias de sustentabilidade, mas tão somente ao foco nas suas ações naturalmente relacionadas ao seu *core business*, incluindo as medidas de melhoria de eficiência e redução de custo, presentes na maioria das empresas. A análise detalhada de índices, sob esse aspecto, torna-se relevante uma vez que o direcionamento de investimentos para iniciativas sustentáveis ou mesmo a redução de custo de captação de financiamento para as empresas que adotam práticas sustentáveis são, em muitos casos, decididos com base nesses índices.

O aumento do interesse dos investidores na alocação de recursos orientados por princípios ESG tem o potencial de impactar o preço desses ativos e orientar a mudança mercadológica. Na prática, esses investimentos são guiados pelo desempenho das empresas nos índices de referência, o que leva à discussão sobre as discordâncias existentes nessas avaliações para um ponto central. A utilização de índices ESG inconsistentes seria capaz de afetar o desempenho dos investidores que buscam estratégias de investimento sustentáveis, tornando um fator crítico a ser considerado no processo decisório corporativo (GIBSON; KRUEGER; SCHMIDT, 2019).

Como consequência da assimetria informacional, os investimentos não são direcionados de forma eficiente e os reais interesses corporativos não são evidenciados, incentivando comportamentos oportunistas com a prática de *greenwashing* e *socialwashing*. Essa frustração das expectativas diante do comportamento corporativo pode estar associada às diferentes visões sobre a função social da empresa, representada nos extremos pelas abordagens teóricas contratualista e institucionalista. De acordo com a abordagem institucionalista, tem sido exigida das empresas uma atuação mais abrangente em relação à pauta ESG, mas ainda prevalece nas decisões corporativas a visão econômica e financeira, sob uma orientação e visão contratualista – o que poderia explicar, pelo menos em parte, as possíveis distorções nas avaliações do desempenho corporativo em índices ESG e a sua relação com os resultados financeiros.

A falta de padronização dos índices ESG prejudica a transparência das informações e gera uma comunicação ruidosa para os usuários da informação contábil, que não são capazes de avaliar os ativos adequadamente. Em um mercado de capitais livre de externalidades negativas, as escolhas e preferências dos investidores seriam feitas de forma racional a partir dos sinais corretos emitidos pelos índices, permitindo a projeção dos efeitos nos resultados e estratégias empresariais. Quando há informações contraditórias ou inconsistentes, o mercado não consegue captar esses sinais, o que leva ao desincentivo para um maior avanço nos investimentos (FAMA; FRENCH, 2007; HONG; KACPERCZYK, 2009; PASTOR; STAMBAUGH; TAYLOR, 2021).

Nesse contexto, as pesquisas mais recentes passaram a concentrar a análise sobre os motivos e as fontes das divergências das classificações ESG (BERG; KÖLBEL; RIGOBON, 2020; CHRISTENSEN; SERAFEIM; SIKOCHI, 2021). Berg, Kölbel e Rigobon (2020) pesquisaram sobre as divergências nas métricas dos índices ESG elaboradas pelas seis principais agências de *rating* global. Os referidos autores constataram que tais divergências se devem a três principais fontes: *escopo*, *peso* e *mensuração*. Corroborando tal afirmação, para Shapiro (2019), os escores apresentados pelas agências de risco são utilizados sem uma maior crítica, sem de fato compreendê-los realmente, e um dos principais motivos é a falta de transparência e padronização. Por isso, os pesquisadores deveriam examinar cuidadosamente os provedores de dados, as suas métricas e formas de medição, desenvolvendo suas próprias taxonomias comparativas (BERG; KÖLBEL; RIGOBON, 2020).

Embora tenha avançado, a literatura sobre o tema ainda foi pouco explorada, especialmente quando se coloca em evidência o conteúdo das métricas e metodologias dos índices e a consequência do viés de endogeneidade nos modelos quantitativos. Esse problema ocorre quando um preditor (variável independente, variável explicativa ou regressor) está

correlacionado com o resíduo de um modelo preditivo, aquele que não é explicável, comumente chamado de *termo de erro*. Essa situação é considerada como uma das maiores ameaças para a especificação correta dos modelos. Poucos são os estudos que de fato abordam o tema e conseqüentemente adotam alguma técnica de minimização dos seus efeitos. Baseado nos estudos de Wooldridge (2010), aos problemas decorrentes do viés de endogeneidade podem ser agrupados nas seguintes causas: *variável omitida, simultaneidade e erro de medição*.

Sobre os problemas de endogeneidade identificados em modelos quantitativos apresentados em pesquisas anteriores, Bénabou e Tirole (2010) verificaram uma grande quantidade de ocorrências. De acordo com os referidos autores, isso, especialmente, acontece quando pesquisadores tentam explicar a causalidade entre as duas variáveis sem considerar os efeitos de uma diversidade de fatores que podem impactar os resultados e as conclusões. Esses modelos resultam em estimativas viesadas e inflacionadas sobre a relação entre resultados corporativos e práticas sustentáveis (LAHOUEL *et al.* 2019).

Modelos quantitativos especificados incorretamente – seja por omissão de variáveis causais ou por erros de medidas nos constructos – podem resultar em estimativas de modelos tendenciosas (HILL *et al.*, 2020). Como a regressão é o método estatístico amplamente utilizado para expandir resultados obtidos a partir da aplicação sobre uma amostra, é preciso tomar os devidos cuidados em relação às estimativas, aplicando técnicas adicionais para corrigir os problemas de endogeneidade (SOYTAS; DENIZEL; UŞAR, 2019). Essa é perspectiva que se assume, aqui, para explorar o problema da endogeneidade nos índices ESG.

Lahouel *et al.* (2019) revisaram trabalhos acadêmicos anteriores que relacionam resultados corporativos e sustentabilidade. Os estudiosos constataram que, quando controlados os efeitos da endogeneidade, os resultados dessa correlação tendem a se mostrar neutros. Ou seja, diferentemente dos resultados alcançados com os demais estimadores que não utilizam esses instrumentos.

Para Ketokivi e McIntosh (2017), os efeitos negativos da sua ocorrência estão presentes não só no campo teórico, mas também prático. As análises de resultados de modelos que não tiveram o devido tratamento estatístico, com a delimitação do seu alcance, podem levar a conclusões inconsistentes. Por isso, mais uma vez, nota-se relevante o estudo desses modelos e seus indicadores – examinando, em específico, o problema da endogeneidade.

Considerando que a Ciência Contábil tem por objetivo fornecer aos usuários informações úteis e transparentes para a tomada de decisão, pretende-se responder à seguinte questão de pesquisa: *como o viés de endogeneidade pode afetar a confiabilidade dos índices ESG e influenciar a tomada de decisão do usuário da informação contábil?* Esse é o

questionamento norteador deste trabalho. Para enfrentar esse questionamento, assumem-se os objetivos apontados na seção a seguir.

1.3 OBJETIVO

A partir da questão de pesquisa, os objetivos precisam ser corretamente definidos para o desenvolvimento do trabalho científico. Enquanto o objetivo geral é onde se quer chegar ao final da pesquisa, os objetivos específicos são as etapas que precisam ser cumpridas, fazendo a conexão com as questões de pesquisa formuladas (FIORENTINI; LORENZATO, 2006). Esses objetivos são apresentados nos subtópicos a seguir.

1.3.1 Objetivo geral

A presente pesquisa tem, como objetivo geral, analisar como o viés de endogeneidade pode impactar os modelos econométricos que explicam a relação entre os índices ESG e os resultados corporativos de empresas brasileiras de capital aberto.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste estudo são:

- Analisar a composição da métrica e a metodologia do índice ESG de referência e os fatores que podem gerar resultados divergentes;
- Comparar a pontuação dos indicadores do índice ESG de referência, categorizados de acordo com a abordagem teórica contratualista e institucionalista, analisando a sua influência nos modelos econométricos;
- Analisar a eficiência dos estimadores utilizados em regressões estatísticas para identificar a produtividade não observada das empresas como um dos problemas decorrente do viés de endogeneidade.

1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Segundo Borba (2005), os estudos nacionais que tenham por objeto os índices ESG ainda deixam lacunas como oportunidade de pesquisa. A análise da materialidade dos dados não financeiros e a consistência dos modelos econométricos são algumas das questões que ainda

não foram suficientemente esclarecidas. É o que se apreende na revisão bibliográfica da literatura atual.

A literatura existente sobre a relação entre o desempenho corporativo de sustentabilidade e financeiro ainda lança dúvidas sobre a direção dessa relação. É preciso salientar que, embora seja constatado o avanço nas pesquisas sobre este tema, os motivos que levam a essa falta de convergência é uma lacuna a ser explorada. A análise da causalidade existente nos modelos econométricos é uma questão ainda mais recente, sendo que o problema de endogeneidade pode levar a resultados inconclusivos ou enganosos (SOYTAS; DENIZEL; UŞAR, 2019).

Nesse sentido, o trabalho de Berg, Kölbel e Rigobon (2020) inovou ao abordar o problema da divergência existente nas métricas dos índices ESG de seis principais provedores de dados globais. Os pesquisadores supracitados fizeram isso a partir de um modelo quantitativo que foi capaz de identificar especificamente a fonte de divergência como problemas de escopo, mensuração e peso. Tendo por base esse estudo, é relevante verificar se tais achados também são corroborados quando aplicados às empresas brasileiras, considerando o aumento do mercado ESG no País.

A credibilidade dessas classificações tem sido colocada à prova. Emissões dos chamados títulos verdes e fundos de investimento com o adjetivo de sustentáveis passaram a exigir como critério de alocação de ativos desempenhos satisfatórios em índices ESG. Isso atraiu o interesse do mercado em implementar indicadores ESG – essa proliferação de novos índices ESG não necessariamente levou ao aumento da robustez e da qualidade desses indicadores.

Embora as classificações de índices ESG tenham em si uma facilidade na sua aplicação e simplifique a análise das decisões de investimento, a heterogeneidade de suas avaliações levam a críticas quanto à sua utilidade. Neste caso, é necessário que as análises dos índices estejam acompanhadas das devidas ressalvas quanto a sua abrangência e limitações. Em pesquisas publicadas em periódicos de gestão reconhecidos pela comunidade científica, entre 66% e 90% dos casos, os autores não abordaram adequadamente o viés de endogeneidade (ANTONAKIS et al., 2014).

Uma vez que não existe uma norma que exige uma padronização sobre a sua composição e a forma de elaboração, a utilização de índices ESG como *proxy* de desempenho em sustentabilidade corporativa no âmbito acadêmico, sem o devido detalhamento das métricas, pode gerar análises viesadas. Essa é uma problemática que este estudo explora, ao discutir o aspecto da endogeneidade. Com isso, pretende-se contribuir para os estudos nessa área.

À medida que o interesse pelo desempenho sustentável cresce, é preciso que se tenha instrumentos robustos capazes de capturar as reais intenções de investidores e clientes. Com isso, é possível minimizar riscos de distorções no mercado financeiro decorrente de práticas de *Greenwashing* e *Socialwashing*. Partindo de indicadores mais confiáveis, a orientação de aplicação do capital em prol também dos objetivos do planeta e da humanidade é mais expressiva e eficiente.

Os resultados deste estudo podem, assim, contribuir para a compreensão de como as métricas e as metodologias de elaboração de índices ESG influenciam as decisões de investimento. Desse modo, lançar luz sobre como a falta de modelos preditivos robustos podem levar gestores a alocar capitais em empresas que não são de fato sustentáveis. Por conseguinte, espera-se que se aumente o nível de confiança dos indicadores ESG a partir da melhoria de suas métricas e metodologias.

Pretende-se explorar em detalhes a métrica e a composição de um índice ESG de referência e analisar como a utilização dos *scores* de forma indistinta pode ser impactada pelo viés de endogeneidade. Os achados contribuem para uma melhor compreensão sobre a correlação entre índices ESG e desempenhos financeiros corporativos. Consequentemente, isso pode reduzir a assimetria informacional contábil. Como apontado, isso é uma situação inadequada que o mercado contemporâneo passa por não se ter ainda uma padronização nos referidos indicadores.

Este estudo é oportuno, por conseguinte, por ser uma contribuição da Ciência Contábil para o debate sobre a sustentabilidade, especificamente sobre os problemas de endogeneidade existentes nos índices e *ratings* ESG e o poder explicativo das respectivas métricas e modelos em relação a desempenho corporativo. Desse modo, acrescenta-se à literatura uma análise sobre como as métricas mal especificadas podem induzir decisões de investimento equivocadas por não serem suficientemente abrangentes ou robustas, ou ainda baseada em informações de relatórios contábeis materialmente inconsistentes. Eis o que justifica este estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

De maneira geral, a literatura existente na contabilidade sobre sustentabilidade tem se desenvolvido de forma transversal entre as diversas áreas da ciência. Por isso, neste capítulo é apresentada a temática de pesquisa de forma abrangente, com vistas a contribuir com uma visão

sistemática e integradora, necessária para a compreensão das complexas relações sociais envolvidas.

2.1 A CIÊNCIA CONTÁBIL E O DESENVOLVIMENTO TEÓRICO SOBRE A SUSTENTABILIDADE

A Ciência Contábil tem por definição, enquanto aplicação social e informativa, expor de forma clara e objetiva aos usuários os fatos que ocorrem em uma companhia e as suas relações decorrentes, que extrapola a natureza financeira para outras áreas que possam ser determinantes para a tomada de decisão. A evidenciação nesse contexto tem uma acepção muito além do que o conceito de divulgação contábil. Ela abrange especialmente a transparência como fator determinante da qualidade informacional, com o propósito de, no limite, eliminar a assimetria de informações existente. Para que ela seja útil, também é preciso que seja tempestiva e oportuna (DANTAS *et al.*, 2005).

Entre as principais teorias que tentam explicar o nível de *disclosure* nos relatórios contábeis, destacam-se a Teoria da Legitimidade (DEEGAN, 2002), a Teoria do *Disclosure* Voluntário (VERRECCHIA, 1983; DYE, 1985), a Teoria dos *Stakeholders* (FREEMAN, 1984), a Teoria Institucional (ZUCKER, 1987) e a Teoria da Agência (JENSEN; MECKLING, 1976).

A Teoria da Agência (JENSEN; MECKLING, 1976) é comumente utilizada em estudos para analisar as relações entre os interesses do principal (proprietário) e o agente (contratado) que acentuam a assimetria informacional. Entre diversos estudos nessa área, destaca-se o trabalho de Fama e Jensen (1983) que analisa o papel dos diretores de uma organização e a disseminação de informações privilegiadas para executivos de alto escalão e grandes investidores. Os resultados demonstraram que esses conflitos de agência geram custos, como despesas de monitoramento e controle da separação da propriedade.

A existência de conflito e interesses corporativos diversos acentuam a assimetria informacional e pode levar a distorções no mercado pelo favorecimento de grupos e a tomada de decisões irracionais de *disclosure* voluntário (VERRECCHIA, 1983; DYE, 1985). Myers e Majluf (1984) analisaram a volatilidade dos ativos no mercado de capitais diante da evidenciação incompleta de informações e constataram uma irracionalidade na precificação dos ativos. Analisando os efeitos da falta de transparência na divulgação de informações para os resultados, Ghani, Martelanc e Kayo (2015) associaram, por sua vez, à falta de transparência das informações prestadas pelas empresas com uma maior dificuldade em obtenção de crédito e de negociação de ativos no mercado de capitais.

Contrariando a lógica racional que levaria a um incentivo para um maior nível de *disclosure* pelas empresas, os estudos de Verrecchia (2001) e Dye (2001) demonstraram que, sob certas circunstâncias, as empresas deixam de evidenciar as informações baseada em uma análise de custo e benefício, bem como por questões estratégicas. Para Verrecchia (2001), as empresas possuem motivações econômicas que levam a uma *avaliação oportunista* do que e quando divulgar e de que forma essas decisões vão impactar os seus negócios. Para Dye (2001), o nível de divulgação de informações voluntárias seria uma espécie de aplicação da teoria dos jogos em que os participantes atuam de forma não cooperativa, visando alcançar os seus objetivos individuais.

Analisando o processo evolutivo da evidenciação de informações contábeis relacionadas à sustentabilidade, Gray e Milne (2007) constataram que, até a década de 1990, os dados eram restritos a extensões das informações financeiras, normalmente relacionados a políticas sociais. O envolvimento efetivo das empresas no debate sobre o desenvolvimento sustentável evoluiu ao longo da história. Isso aconteceu à medida que a mudança de comportamento da sociedade ampliou as pressões para uma ação global, atualmente representada pela Agenda 2030 (PIZZI; ROSATI; VENTURELLI, 2020).

Seguindo a mesma linha de pensamento evolutivo, Diez-Cañamero *et al.* (2020) afirmam que a responsabilidade social corporativa atualmente trata-se uma estrutura conceitual institucionalizada que incentiva a adoção de uma filosofia corporativa sustentável, considerando os diversos *Stakeholders*. Apesar disso, os estudiosos identificaram falhas nessa abordagem macro que ampla os objetivos, uma vez que esse maior escopo pode dificultar a sua interpretação e aplicação direta por parte das companhias. Isso também pode comprometer a análise do impacto real de suas ações e contribuições para os objetivos.

Esse é um dos principais desafios para a contabilidade nessa área, pois é árdua a tarefa de se traduzir os conceitos relacionados à sustentabilidade e os objetivos do planeta decorrentes de acordos globais, como a Agenda 2030, em metas e indicadores que possam ser mensurados e evidenciados em relatórios contábeis. Meuer, Kolbel e Hoffmann (2019) investigaram o tema e encontraram, por meio de uma revisão sistemática de literatura, 33 definições de sustentabilidade corporativa. A pesquisa demonstra que esse campo de estudo é criticado por falhar em explicar a contribuição efetiva das empresas na promoção dos objetivos de desenvolvimento sustentável, bem como pela ainda limitada aplicação na prática gerencial.

Uma importante contribuição conceitual que ajudou na integração das empresas foi introduzida por Elkington (1998): o *Triple Bottom Line*. Essa proposta estimula que as empresas analisem de forma integradas as informações de natureza social, ambiental e econômica. Só

que o conceito efetivamente ganhou força a partir de 2004 com a criação no âmbito da ONU do termo ESG e a disseminação de padrões para a elaboração de relatórios de sustentabilidade produzidos por organizações como o *Global Report Initiative* (GRI).

Existem conquistas notáveis advindas do maior grau de *disclosure* da informação não financeira: maior nível de *accountability*, melhoria na transparência e ampliação da interlocução entre sociedade e empresa. Contudo, existem também diversos desafios a serem enfrentados como: a abrangência e a materialidade de relatórios de sustentabilidade; entendimento difuso sobre a conceituação de sustentabilidade no âmbito corporativo; equilíbrio entre os objetivos globais e os propósitos e interesses das organizações, dentre outros. Colocar em concordância esses dois pontos de vista é bem possível quando há a apropriação, por parte do mercado, da terminologia, dos conceitos e das práticas, assumindo de forma adequadas os ODS e os princípios de ESG, com o intuito de legitimação de suas atividades (CHO; PATTEN, 2007).

Ioannou e Serafeim (2017), sob uma outra perspectiva, alegam que uma distinção chave na divulgação de relatórios financeiros e os não financeiros se dá nos usuários e no público-alvo dos preparadores da informação. Enquanto o IASB (2018) define em sua estrutura conceitual os objetivos dos relatórios financeiros, bem como os usuários primários. Só que, nos relatórios não financeiros, não há tal definição, o que tem ampliado o grupo de *Non-Financial Stakeholders* (ATANASSOV, 2012).

Para Niyama (2014), a normatização e o positivismo são importantes para o desenvolvimento da Teoria Contábil. Segundo o autor, o nível de evidenciação está associado à identificação do tipo de usuário que é beneficiado por tais informações. Em relação às informações contábeis de natureza não-financeira, antes de se estabelecer regras e normas, é preciso estabelecer quais seriam os usuários destinatários de tais informações, de acordo com os seus objetivos. E isso demanda um trabalho bastante amplo e que abrange diversas perspectivas teóricas e metodológicas.

O *Impact Management Project* (IMP) aponta três fatores que tornam o *disclosure* sustentável necessariamente mais complexo que o *disclosure* financeiro: (i) a sobreposição de objetivos entre usuários distintos; (ii) a materialidade dinâmica; e (iii) o equívoco conceitual.² Primeiro, alguns usuários da informação sustentável, como investidores institucionais, dividem com os usuários da informação financeira o mesmo objetivo primário de tomada de decisões econômicas. Para Tyson e Adams (2020), os preparadores de relatórios de sustentabilidade

² Disponível em: <https://impactmanagementproject.com/> Acessado em: 10 jan. 2023.

devem deixar claro nos canais de comunicação qual o público-alvo e os tópicos relevantes para cada grupo determinado.

O segundo fator demonstra a natureza dos tópicos sobre sustentabilidade e os diferentes grupos de usuários que podem se alterar. Essa conceituação é definida por Kuh *et al.* (2020) como materialidade dinâmica, ou seja, que está sujeito às constantes mudanças. De acordo com essa visão teórica, existe uma *faixa* para cada companhia ou setor na qual a materialidade flutua, influenciada pelos diferentes *stakeholders*. O terceiro fator, por sua vez, refere-se ao equívoco conceitual que ocorre sobre a informação sustentável e está relacionado ao nível do *disclosure* em relatórios sustentáveis e ao ecossistema que se utilizam da informação sustentável para produzir *ratings*, índices e ferramentas analíticas.

Amel-Zadeh e Serafeim (2018) constataram que uma das principais razões do uso das informações sobre ESG é a materialidade no âmbito financeiro. Isso decorre, ressalta-se, sem deixar de considerar aspectos éticos ou sustentáveis. Ademais, afirmam que um dos maiores impedimentos para a utilização e difusão das informações ESG se dá pela falta de padronização de tais métricas, relatórios e informações – sendo que isso é considerada medida urgente por Barker e Eccles (2018).

Fatores como assimetria informacional, usuários da informação, padronização de relatórios e tradução de conceitos relacionados à sustentabilidade geraram uma nova demanda por indicadores ESG cada vez mais abrangentes. Surge, então, um mercado dominado por agências de classificação de risco para suprir tal lacuna que passaram a elaborar métricas. Essas agências são baseadas em suas próprias interpretações de índices e *ratings* ESG – daí a importância de se considerar o viés da endogeneidade.

No âmbito normativo e regulatório, foi desenvolvida pelo *IMP* a partir da carta de intenções denominada *Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reporting*, uma iniciativa conjunta de vários organismos normatizadores: CDP; CDSB; GRI; IIRC e SASB. Esses organismos propuseram um mecanismo de harmonização dos regramentos já existentes, a partir da utilização de dois processos distintos de normatização: um, sendo focado em relatórios de sustentabilidade com impactos financeiros (materialidade sustentável financeira) – o qual focaria em aspectos sustentáveis que resultam na criação de valor; e outro processo sustentado em relatórios sustentáveis propriamente ditos (materialidade sustentável ampla) – o qual seria dirigido para os principais impactos empresariais no âmbito ambiental, social e econômico. A concepção desses relatórios deve ser vista de uma forma interrelacionada, com metodologias compartilhadas, com a independência de seus propósitos claramente distinguida.

As supracitadas críticas estabelecidas quanto ao *reporting* sustentável também são direcionadas às métricas ESG. Windolph (2011) aponta a falta de clareza, a falta de credibilidade da informação, a existência de vieses e a falta de transparência e independência como fatores que impactam a qualidade dos *rankings* de responsabilidade corporativa. Ioannou e Serafeim (2017) verificaram, por sua parte, que, em relação às práticas de *disclosure*, mesmo diante de regulações que não determinam um modelo ou estrutura própria de relatórios ESG a ser seguido, as empresas tendem a buscar informações que tenham atributos de credibilidade e comparabilidade. Eis os impasses que estão atrelados ao campo da ciência contábil e à seara do desenvolvimento teórico sobre o conceito de sustentabilidade.

2.2 A FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA E OS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A preocupação com o meio ambiente não é recente, mas apenas entre as décadas de 1960 e 1970 começaram a ganhar força as discussões no âmbito da ONU, por meio de eventos históricos marcantes, entre os quais: a ECO Rio 92, com o estabelecimento da Agenda 21; a Rio +10; e a Rio + 20. Atualmente, encontra-se vigente a Agenda 2030 que é um compromisso global em prol do desenvolvimento sustentável firmado em 2015 durante a Assembleia Geral da ONU, composto por dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a serem alcançados nos 15 anos seguintes à sua formalização.³

Um dos conceitos que se tornou amplamente aceito foi publicado em 1987, quando a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - *World Commission on Environment and Development* (WCED) –, criada pela ONU, elaborou o Relatório *Brundtland* (WCED, 1987). Segundo esse documento, o conceito *desenvolvimento sustentável* corresponde ao “desenvolvimento que garante o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender suas necessidades”. Essa foi uma das importantes definições conceituais dessa noção para as organizações de todo o mundo.

Essas preocupações relativas às questões socioambientais no âmbito corporativo, apoiadas pelo chamado capitalismo de *Stakeholders* tiveram um maior avanço a partir da criação do ESG. Segundo Amel-Zadeh e Serafeim (2017), enquanto em 1990 apenas vinte empresas divulgaram relatórios de sustentabilidade, em 2016 esse número aumentou para 9.000. Acrescenta-se, ainda, que as distintas visões sobre a atuação corporativa em

³ Para mais informações, acessar: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acessado em: 10 jan. 2023.

sustentabilidade e a finalidade precípua de uma empresa têm sido fonte de pesquisas que seguem linhas de acordo com o suporte teórico adotado que, de forma geral, explicam o comportamento das empresas e do mercado, diante dos incentivos e motivações para a tomada de decisões (TYSON; ADAMS, 2020; STREECK; THELEN, 2005; MAHONEY; THELEN, 2010).

No plano filosófico, identifica-se historicamente duas vertentes sobre a finalidade e condução das organizações. De um lado, um pensamento fundado nas bases de feição libertária e de outro a propriedade vista como algo inerente a todos. As teorias tradicionais que abordam este tema estão intimamente vinculadas ao seu contexto histórico e transitam entre a necessidade de regulação e controle pelo Estado e o fundamento econômico que tem na eficiência do livre mercado o melhor meio de busca pelo equilíbrio das relações, desconsiderando a complexidade do ser humano, que nem sempre adota a melhor alocação de bens (FORGIONI, 2005).

Pereira (2001), ao tratar sobre a atribuição da função social da empresa, pontua que é uma tendência crescente o uso das estruturas corporativas não só para atender aos interesses individualistas de forma absoluta, mas também subordinar os seus interesses com o uso de parâmetros que estejam em conformidade e considerem em todos os seus níveis os direitos difusos e os impactos e benefícios que a respectiva atividade pode resultar. Além disso, a forma da identificação e regulação de interesses alheios aos dos sócios nas sociedades limitadas é diferente nas subespécies personalista (contratualista) e capitalista (institucionalista), havendo nesta última maior abrangência e diversidade de interesses, cuja proteção é mais adequadamente realizada pelas normas da Lei 6.404/76.

Na visão contratualista clássica, todo o poder é pertencente aos controladores da empresa. Esse prisma foi sendo aperfeiçoado até o ponto que o interesse social estava associado à maximização dos lucros. É conhecida como *shareholder value*.

Sob a perspectiva institucionalista, são defendidas importantes bases conceituais que ajudaram a construir a concepção teórica em que se aproximam o interesse social e o interesse público, levando à necessidade de uma maior intervenção do estado. É a partir desse contexto que o papel da assembleia dos acionistas e a proteção dos minoritários são reforçados, buscando-se conciliar os interesses diversos existentes em torno da organização (*stakeholder value*). O institucionalismo apresenta-se de forma evolutiva em que o interesse social avança sob uma perspectiva integracionista, refletindo inclusive na forma de organização das empresas. No institucionalismo organizativo, a empresa é vista como um feixe de interesses diversos, mesmo que conflitantes (COASE, 1994).

Destaca-se, por sua vez, que, como bem assevera Matias (2020), há ainda uma certa dúvida se a perspectiva institucional integracionista é capaz de responder sobre o escopo do que deve ou não ser compatibilizado dentro de uma organização. Preocupa-se se é preciso ou não considerar apenas os interesses que possam colaborar entre si. Esse é um campo a ser investigado.

No âmbito da legislação societária, Lei 6.404/76, há uma clara intenção do legislador em conferir o viés institucionalista à atividade empresarial. Por exemplo, entende-se necessário imputar ao controlador a dupla responsabilidade de realizar o objeto da empresa para se cumprir a sua função social. A visão principiológica dos dispositivos da lei precisa ser interpretada devidamente para a efetiva proteção dos interesses externos à sociedade, uma vez que em alguns casos podem parecer contraditórios.

Resumindo de forma prospectiva, Munhoz (2007) sugere a adoção de novos padrões interpretativos no âmbito da hermenêutica constitucional. O autor reconhece a dupla finalidade das empresas orientadas pelos princípios da livre iniciativa e da solidariedade social e o caminho a ser percorrido como solução do conflito aparente por meio da conciliação das teorias contratualistas e institucionais. Em termos concretos, sugere que “[...] parece possível a reflexão sobre a definição do interesse social na prosperidade, rentabilidade e distribuição equitativa de resultados entre os diversos participantes da atividade empresarial, a longo prazo” (MUNHOZ, 2007, p. 134). Em uma visão que se aproxima à teoria dos *stakeholders*, o autor segue de forma ainda mais explícita detalhando a sua proposição conciliadora ao apontar que “[...] os interesses de todos os participantes da atividade empresarial (trabalhadores, credores, fornecedores, consumidores, etc.) e da comunidade podem ser interiorizados, desde que sob o critério orientador da prosperidade – rentabilidade – distribuição equitativa de resultados” (MUNHOZ, 2007, p. 134).

2.3 A ABORDAGEM ESG E A INTEGRAÇÃO CORPORATIVA COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em uma tentativa de conjugar os diversos interesses, especialmente relacionados aos investidores institucionais de longo prazo, um grupo de especialistas da ONU criou em 2004 o termo ESG. Essa noção é baseada no risco com o objetivo de demonstrar, ao mercado global responsável por grande parte do fluxo de capital, que a não integração das dimensões ambiental,

social e de governança pelas empresas gera um fator que potencialmente afeta os resultados corporativos e, por isso, eles devem ser considerados na tomada de decisão de investimentos⁴. Essa é a lógica que subjaz os indicadores ESG.

Essa lógica é utilizada também para sensibilizar o mercado de capitais e o processo produtivo. Faz isso, para que, mapeando esses riscos (ambientais, sociais e de governança), as empresas adotem ações visando tornar seus processos produtivos mais eficientes, com menor impacto e consumo de recursos naturais. Com efeito, manter a sustentabilidade corporativa de seus negócios em um cenário de escassez, por exemplo. De igual forma, os riscos relacionados aos fatores sociais passam a ser considerados em função do risco de imagem associado ao resultado de um novo padrão de consumidor mais crítico e atento às escolhas considerando os fatores ambientais e sociais.

Estudos recentes têm demonstrado que os investidores institucionais reconhecem a necessidade de que as empresas gerenciem os riscos associados ao ESG (GIBSON; KRUEGER; SCHMIDT, 2019). Nesse sentido, eles também monitorem seus desempenhos (DYCK *et al.*, 2018). Portanto, há de se considerar que a dinâmica do capital cumpre um importante papel como propulsor das iniciativas para minimizar a ocorrência de eventos negativos sistêmicos em nível global.

Nesse contexto, as empresas passaram a considerar os fatores ESG em cenários projetados para avaliar o potencial de geração de valor a partir da adoção das estratégias adaptadas à nova realidade. De acordo com Hartzmark e Sussman (2019), à medida que os investimentos sustentáveis aumentam, é preciso compreender como essas decisões impactam o futuro das empresas e quais os motivos têm determinado esse fluxo de capitais. Enquanto para alguns, esses investimentos são caros e precisam ser reconhecidos como custos, comprometendo o retorno de investimentos; para outros; o retorno no longo prazo em termos de valor da empresa compensaria a alocação de capital em iniciativas ESG. A mudança de comportamento dos consumidores que começaram a considerar fatores ambientais e sociais nas suas decisões de compra também contribuiu para que as empresas considerassem as estratégias ESG como estratégica e necessária para a sustentabilidade corporativa das empresas (BORDALO; GENNAIOLI; SHLEIFER, 2013).

Uma dessas linhas de pesquisa está focada em verificar a aderência dos ODS às estruturas dos relatórios contábeis e às estratégias organizacionais. À medida que a contabilidade é responsável por evidenciar adequadamente as informações corporativas,

⁴ Isso se encontra no Pacto Global que está disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>. Acessado em: 10 jan. 2023.

incluindo aquelas relacionadas à sustentabilidade, os usuários das informações contábeis passaram a utilizar tais dados para a tomada de decisões corporativas, de investimento e de financiamento considerando os fatores ambientais e sociais (BEBBINGTON; UNERMAN, 2017). Quando a ótica dos investidores está em evidência, alguns autores entendem que a evidenciação dessas informações é benéfica, uma vez que reduziria o risco de decisões equivocadas decorrente da existência da assimetria informacional.

Mesmo assim, salienta-se que a falta de consenso sobre essa visão tem sido destacada por parte do grupo de usuários. Isso se deve aos riscos envolvidos na alocação de capital em estratégias potencialmente equivocadas. A não padronização de relatórios contábeis sobre sustentabilidade e a discricionariedade dos gestores em prestar tais informações impedem a adoção de métricas comparáveis e consistentes (AMEL-ZADEH; SERAFEIM, 2018). Assim, tem aumentado a demanda de investidores por informações qualificadas que orientem corretamente as decisões de investimento em empresas que ao mesmo tempo ofereçam o retorno financeiro esperado e adotem ações de impacto positivo para o desenvolvimento sustentável do planeta (HARTZMARK; SUSSMAN, 2019).

2.4 OS INVESTIMENTOS ESG, O DESEMPENHO FINANCEIRO E A CRIAÇÃO DE VALOR

Os estudos sobre o efeito no resultado financeiro corporativo da evidenciação de informações relacionadas à sustentabilidade apresentam conclusões diversas. Os problemas identificados nos modelos aplicados nas pesquisas estão relacionados a erros de medição, erros de modelagem e endogeneidade (SALZMANN; IONESCU-SOMERS; STEGER, 2005; MOLINA-AZORÍN *et al.* 2009). Nesta seção aborda-se, assim, os investimentos em ESG, o desempenho financeiro e a criação de valor.

Nessa linha, Alshehhi, Nobanee e Khare (2018) realizaram uma revisão de literatura por meio da análise de 132 artigos publicados em periódicos qualificados, em que era examinado o desempenho financeiro de empresas que adotaram iniciativas relacionadas à sustentabilidade. Os resultados apontaram que, em 78% dessas publicações, foi identificada uma relação positiva entre sustentabilidade e desempenho financeiro corporativo. Peloza (2009) revisou, por sua vez, 128 estudos entre 1972 e 2008. Constataram, então, que, apesar de 63% dos estudos demonstrarem uma correlação positiva com o desempenho financeiro corporativo, 15% apresentaram uma correlação negativa e 22% permaneceram inconclusivos ou neutros.

Já Molina-Azorín *et al.* (2009) revisaram 32 trabalhos publicados que tiveram por escopo principal o estudo da relação entre o desempenho financeiro e a adoção de práticas de responsabilidade social corporativa. Os resultados em sua maioria são na direção de que há uma correlação positiva, embora não haja um consenso. Rost e Ehrmann (2017) afirmaram, por sua parte, que, mesmo diante da existência de uma ampla base teórica produzida ao longo de pelo menos 40 anos sobre as relações entre desempenho social e desempenho financeiro, há uma falta de consenso a respeito da validade empírica de tais pesquisas. Compreende-se, por conseguinte, que, não obstante se tenha amplo emprego pelas organizações de definições diversas associadas ao tema, faltam medidas concretas para mensurar e demonstrar o impacto de ações no desenvolvimento sustentável – o que se alinha às ponderações de Redclift (2006).

Em outro estudo, Margolis, Elfenbein e Walsh (2009) chegaram à conclusão semelhante por meio de uma revisão de literatura que teve por finalidade a investigação entre desempenho corporativo e responsabilidade social. Foram revisados 251 estudos entre 1972 e 2005, identificando perspectivas teóricas diferentes e, por vezes, opostas que tentam explicar a relação entre responsabilidade social corporativa e o desempenho financeiro. Utilizando a ótica dos investimentos em fundos, Socially Responsible Investing (SRI), por sua vez, indicam que os resultados também são contraditórios. Gil-Bazo, Ruiz-Verdú e Santos (2009) e López-Arceiz, Moneva e Bellostas-Pérezgrueso (2018) argumentam, ainda, que os fundos podem ter um desempenho melhor, enquanto Girard, Stone e Rahman (2007) e Ghoul e Karoui (2017) relatam o contrário. Nota-se, como já indicado anteriormente, que não há consenso.

Nofsinger e Varma (2014) demonstraram que os fundos SRI tendem a ter um melhor desempenho durante as crises de mercado em comparação com os fundos convencionais. Só que há a tendência para o desempenho inferior durante períodos sem crise. Dessa forma, o investimento responsável pode ajudar a reduzir os riscos de investimento (GIBSON *et al.*, 2019). Já outros estudos sugerem que não há diferença significativa de desempenho entre fundos convencionais e aqueles que seguem critérios de sustentabilidade (STATMAN, 2000; SCHROEDER; SCHROEDER, 2004; BAUER; KOEDIJK; OTTEN, 2005; GECZY; STAMBAUGH; LEVIN, 2005; BENSON; HUMPHREY, 2008; RENNEBOOG; HORST; ZHANG, 2008; REVELLI; VIVIANI, 2015).

Riedl e Smeets (2017) argumentam que os investidores estão dispostos a abrir mão dos retornos financeiros para investir com base na sinalização social e de acordo com suas preferências sociais. Assim, as preferências sociais têm o efeito mais forte na decisão de investir socialmente com responsabilidade após controlar as preferências de risco, medidas de

desempenho e outras características. Eis uma oportunidade de mercado que, não raramente é observada por alguns dos *players* do sistema econômico.

Statman (2000), Bollen (2007) e Hood, Nofsinger e Varma (2014) encontraram – cada à sua maneira – evidências para afirmar que as crenças dos investidores, as características social e religiosa das empresas ajudam a explicar decisões de SRI. E isso aponta para a necessidade de que os modelos e análises incluam variáveis que até então não eram consideradas. Daí a necessidade se estudar com maior acuidade esses indicadores e suas métricas – o que é a proposta deste estudo.

2.5 DESENVOLVIMENTO TEÓRICO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS ESG E O DESEMPENHO CORPORATIVO

Os modelos quantitativos utilizados em estudos e pesquisas que tentam explicar a correlação entre o desempenho sustentável e o resultado financeiro corporativo estão suportados em sua grande maioria por teorias corporativas diversas, desenvolvidas ao longo de décadas. Nesse sentido, Lahouel *et al.* (2019) utilizaram um sistema que classificou as pesquisas na área em três grandes grupos, de acordo com o tipo de correlação preponderante proposto em sua abordagem teórica: (i) um baseado na suposição de linearidade; (ii) um outro adota a suposição da não linearidade.

No primeiro grupo, a relação entre o resultado financeiro corporativo e o desempenho em sustentabilidade possui uma relação causal em que é possível estabelecer uma linearidade em três perspectivas: negativa, positiva ou neutra. Friedman (1970) foi um dos principais representantes de teorias que defendem a correlação linear negativa entre sustentabilidade e desempenho financeiro corporativo. Para o estudioso, as atividades relacionadas à sustentabilidade quando promovidas por empresas são em essência custos da agência e teriam uma relação negativa com o resultado corporativo. Tais custos prejudicariam os lucros de uma empresa e a alocação ideal de capital (KANG; LEE; HUH, 2010).

O segundo modelo teórico prevê, por sua vez, que as atividades de sustentabilidade são importantes para melhorar o desempenho financeiro corporativo e estabelecem uma correlação linear positiva. Tal visão é apoiada pela teoria do impacto social (CORNELL; SHAPIRO, 1987), que teve sua origem decorrente da *Teoria das partes interessadas*, de Freeman (1984). Nesta perspectiva, a sinergia corporativa de longo prazo com o envolvimento em questões relacionadas ao planeta e à sociedade criaria vantagens competitivas, resultando em maior

resiliência e dinâmica para se adaptar aos diversos momentos evolutivos da história (BARNEY, 1991).

As empresas que adotam essa abordagem teórica estariam melhor preparadas para enfrentar riscos durante períodos de crise (SCHNIETZ; EPSTEIN, 2005; ZYGLIDOPOULOS, 2001). O valor adicionado decorrente da elevação de sua reputação empresarial seria suficiente para cobrir no longo prazo os custos incorridos com as iniciativas em sustentabilidade (ORLITZKY; BENJAMIN, 2001; PELOZA, 2009). Waddock e Graves (1997) defendem a existência de um círculo virtuoso decorrente da sinergia positiva entre resultados financeiros corporativos e sustentabilidade. As empresas seriam levadas, assim, a se inserir em um contexto global cada vez mais amplo em que esse posicionamento se tornaria quase uma questão de sobrevivência empresarial.

No terceiro grupo de modelo teórico, não se verifica nenhuma relação preponderante entre o resultado financeiro corporativo e a sustentabilidade. Com isso, os custos e os benefícios se anulariam. Daí se estabelecer uma correlação neutra (MCWILLIAMS; SIEGEL, 2000).

Seguindo a classificação proposta por Lahouel *et al.* (2019) baseado nas teorias corporativas diversas, um segundo grande grupo de pesquisas foi categorizado por modelos teóricos que adotaram a suposição da não linearidade. Neste segundo grupo, os pesquisadores partem da premissa que as relações entre resultado financeiro corporativo e sustentabilidade são curvilíneas e são subdivididas em dois grupos de modelos principais (BRAMMER; MILLINGTON, 2008; MOORE, 2001; WANG; DOU; JIA, 2016).

O primeiro grupo de modelo descreve a correlação entre sustentabilidade e resultados financeiros corporativos como uma curva em forma de *U invertido*, de forma que os investimentos em sustentabilidade possuem um nível ótimo de desempenho a partir do qual há uma inflexão no sentido e os investimentos passam a destruir o valor da empresa (KURUCZ, COLBERT; WHEELER, 2008; LANKOSKI, 2000; MOORE, 2001; SALZMANN; IONESCU-SOMERS; STEGER, 2005; WAGNER; SCHALTEGGER; WEHRMEYER, 2001). Nesse sentido, por exemplo, Wang, Dou e Jia (2016) afirmam que, uma vez que as solicitações das partes interessadas sejam atendidas, não vale mais a pena investir em atividades relacionadas à sustentabilidade, pois a percepção de valor agregado ao produto ou serviço não agrega valor marginal.

O segundo modelo descreve uma curva em forma de U. Por meio dessa linha teórica, o resultado financeiro corporativo está associado ao ganho de escala ou eficiência, não havendo uma preocupação precípua em ações de sustentabilidade. A melhoria de eficiência pode estar associada a uma mudança de processo, até o ponto em que a percepção dos *stakeholders* resulte

em uma inflexão. Assim, de forma natural, os investimentos sociais e ambientais passam a ocorrer decorrente da mudança de um produto ou mesmo como única alternativa de sobrevivência corporativa. Tal abordagem está relacionada com mudanças de processos de produção e desenvolvimento de novos produtos e serviços (BHATTACHARYA; SEN, 2004). Esses são, portanto, em sínteses, as principais teorias que explicam o comportamento corporativo em relação à sustentabilidade.

2.6 OS FATORES DE DIVERGÊNCIAS METODOLÓGICAS NOS ÍNDICES ESG

Embora a compreensão da importância do ESG e o engajamento do mercado corporativo em torno do tema tenha crescido exponencialmente desde a sua criação, os problemas relacionados à falta de consenso sobre definições, abrangência e instrumentos de mensuração se mantiveram. Além disso, as métricas para a elaboração de índices ESG, criadas por agências de classificação de risco para análise e comparação do desempenho das empresas, passaram a sofrer críticas decorrentes das divergências existentes em relação ao escopo, mensuração e peso dos indicadores (BERG; KOELBEL; RIGOBON, 2020). Nesse cenário de assimetria informacional, as empresas adaptaram de forma discricionária os seus processos de divulgação informações de ações e estratégias ESG nos relatórios contábeis, aproveitando da falta de padronização, visando uma melhor performance nos índices (VAN DER WAAL; THIJSSSENS, 2020).

Esse novo mercado foi criado em grande parte por agências de classificação de risco que já detinham essa *expertise*. Em geral, esses órgãos adaptaram as suas métricas e metodologias para atender às demandas das empresas. Com isso, eles incluíram nas suas avaliações as dimensões ESG de acordo com os seus próprios critérios (ESCRIG-OLMEDO *et al.* 2019; AVETISYAN; HOCKERTS, 2017; WINDOLPH, 2011; SCALET; THOMAS, 2010; AMEL-ZADEH; SERAFEIM, 2018).

Para Serafeim e Yoon, 2021, os indicadores ESG são peças fundamentais para os tomadores de decisão de investimento avaliar como as empresas estão gerenciando efetivamente os seus riscos relacionados, agregando por meio de um único instrumento, processos reconhecidos como complexos. Para tanto, o mercado tem confiado cada vez mais as decisões financeiras utilizando esses índices. Isso decorre, pois, de forma geral, esperam efeitos positivos de longo prazo nos preços dos ativos avaliados e nas políticas corporativas.

As divergências de classificações emitidas pelos provedores de índices ESG para uma mesma empresa têm chamado a atenção não somente no âmbito acadêmico, mas principalmente

no mundo corporativo. Isso acontece em um momento em que a confiança e a transparência das informações de natureza não financeiras evidenciadas por empresas e avaliadas por essas agências estão sob um olhar mais atento e criterioso pelas diversas partes interessadas. Segundo Chatterji *et al.* (2016), as classificações ESG de diferentes provedores são substancialmente discordantes entre si. Mackintosh (2018) utilizou exemplos de grandes empresas em que as avaliações de provedores de índices ESG tiveram resultados opostos em indicadores ambientais, sociais e de governança. Outros autores relataram casos semelhantes de divergências entre índices e ratings atribuídos a uma mesma empresa (WIGGLESWORTH, 2018; DOYLE, 2018; MATOS, 2020).

Com o crescente interesse na análise dos índices ESG, as pesquisas acadêmicas avançaram, especialmente aquelas que explicam o efeito do desempenho das empresas nesses índices com os seus resultados corporativos. Em grande parte, tais pesquisas foram desenvolvidas a partir de modelos quantitativos. Esses modelos analisam a causa e o efeito entre as variáveis explicativas e as variáveis dependentes, representadas por dados contábeis, financeiros e índices ESG.

Apesar do esforço acadêmico, os resultados não apontam para um consenso em uma única direção. O dissenso decorre da variação em função da modelagem e da escolha dos constructos. Por exemplo, há modelos associados ao nível de restrição de crédito (CHENG, IOANNOU; SERAFEIM, 2014); outros que operam com o custo de capital (DHALIWAL *et al.*, 2012); e alguns, por sua vez, aplicam o preço das ações (GREWAL; RIEDL; SERAFEIM, 2017). Existem também os que explicam o desempenho financeiro das empresas (KHAN, SERAFEIM; YOON, 2016). Nota-se uma diversidade de modos se analisar a depender dos modelos e dos constructos assumidos.

Nesse sentido, há um crescente número de estudos acadêmicos que utilizaram as classificações ESG como *proxy* de desempenho das empresas em questões relacionadas à sustentabilidade (LIANG; RENNEBOOG, 2017; SERVAES; TAMAYO, 2013; HONG; KOSTOVETSKY, 2012; LINS; SERVAES; TAMAYO, 2016). Essa associação é justificada por Brockett e Rezaee (2012), para os quais o desempenho em relação às dimensões ESG não pode estar dissociado da sustentabilidade corporativa, que, por sua vez, precisa ter a preocupação com a sua própria viabilidade econômica.

Os resultados dos estudos são diversos e apontam tanto para uma relação positiva (AL-TUWAIJRI; CHRISTENSEN; HUGHES, 2004; STANWICK; STANWICK, 1998), como negativa (CORDEIRO; SARKIS, 1997; MCPEAK; DEVIRIAN; SEAMAN, 2010; YU; TING; WU, 2009), além daqueles que se limitaram a reconhecer as dificuldades para o

desenvolvimento de uma modelagem robusta o suficiente para sustentar afirmações categóricas em uma das direções (LORRAINE; COLLISON; POWER, 2004; KING; LENOX, 2001; MURRAY *et al.*, 2006).

As linhas de pesquisa e os modelos elaborados nessa área possuem como base teorias que abordam a função precípua da existência de uma empresa e que de certa forma, expõe a existência de conflitos de interesse diversos. Entre essas teorias, duas são destacadas na literatura e amplamente referenciada em estudos que têm por objetivo explicar a gestão e o direcionamento estratégico nas empresas: a teoria dos *shareholders* (FRIEDMAN, 1970; MARGOLIS; WALSH, 2003; SUNDARAM; INKPEN, 2004; GARCIA, 2017); e a teoria dos *stakeholders* (FREEMAN, 1984; ORLITZKY; SCHMIDT; RYNES, 2003; WADDOCK; GRAVES, 1997; CAI; JO; PAN, 2012; GARCIA, 2017). Enquanto a primeira proposição teórica defende que o objetivo da empresa é prestar contas unicamente aos acionistas, a segunda amplia a quantidade de usuários da informação interessados e que precisam ser atendidos ou considerados nas decisões estratégicas de uma empresa.

Nessa linha, a discussão teórica remete aos usuários da informação contábil e está relacionada ao desenvolvimento das métricas dos índices ESG, que apresentam divergências decorrentes de escopo, de mensuração e também de peso dos indicadores – o que, como já dito, influencia de maneira diversa a tomada de decisão (ALBERTINI, 2013). Diferentemente dos indicadores de desempenho financeiro corporativo que estão consolidados internacionalmente e positivados em normas elaboradas por órgãos como o IASB, FASB e IFRS, a situação dos indicadores de desempenho sustentável é oposta, principalmente no Brasil (BORBA, 2005). Via de regra, os indicadores utilizados para a avaliação do desempenho das empresas ainda são fortemente impactados por indicadores contábeis tradicionais, como o Retorno sobre o Ativo (ROA).

Entre os motivos para a pouca utilização de dados de natureza não financeira está a falta de padronização de relatórios, a falta de transparência e a fidedignidade dos dados utilizados (ALBERTINI, 2013). Borba (2005) identificou a complexidade da análise de informações de natureza não financeira de forma consistente, especialmente quando aplicados em modelos econométricos. Como consequência, os problemas mais frequentes em tais modelos seriam os problemas decorrentes do viés de endogeneidade. Mesmo em estudos mais recentes, foi constatado que tais problemas ainda persistem (ALBERTINI, 2013; ALSHEHHI; NOBANE; KHARE, 2018; SOYTAS; DENIZEL; UŞAR, 2019).

Mesmo assim, poucos autores abordam o tema. Isso demonstra uma oportunidade de pesquisa, ao lançar um olhar sobre as fontes de divergências nas métricas dos índices ESG e o

seu efeito nos modelos quantitativos associados aos resultados corporativos à luz dos problemas de endogeneidade. Aqui, propõe-se essa empreitada, conforme sugerido pelo estudo de Wooldridge (2010).

2.7 FONTES DE ENDOGENEIDADE

As relações de causalidade existente entre variáveis são amplamente estudadas nas mais diversas áreas da ciência por meio da utilização de análises de regressão que seja capaz de estimar o comportamento de uma população a partir de uma amostra.

Um modelo geral de regressão linear obedece a seguinte expressão:

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i, i = 1, \dots, N$$

Onde i corresponde à i -ésima empresa de uma amostra aleatória, com uma quantidade N de empresas, y é a variável resposta, x é o regressor de interesse e ε é o termo de erro aleatório. No modelo, o parâmetro β é o estimador que definirá a inclinação da relação linear, definindo a relação de causalidade entre x e y .

A não correlação entre as variáveis de interesse e os regressores é um pressuposto fundamental para que se produzam estimativas confiáveis. A premissa a ser considerado em modelos de regressão linear é a de não se tenha correlação entre x e o termo de erro, neste caso x seria um regressor exógeno. Percebe-se que não é facilitado o cumprimento dessa suposição exatamente pelo fato de que o termo de erro é algo que não é conhecido. As causas que levam à violação dessa suposição dão origem às principais fontes de endogeneidade: variáveis omitidas, erros de mensuração e simultaneidade.

A forma de operacionalizar as variáveis dependentes e independentes podem alterar os achados substancialmente. Lee *et al.* (2015) documentaram uma relação positiva entre resultados corporativos e sustentabilidade quando a medida baseada em mercado é utilizada e não encontraram uma relação direta quando utilizado indicadores contábeis como medida de desempenho financeiro.

Diante dessa sinalização da existência de fatores que possam gerar distorções na avaliação, estudos anteriores passaram a se concentrar nessas possíveis causas. López *et al.* (2007) analisaram o custo marginal que excede a receita decorrente de práticas sustentáveis, o que resultou em uma relação negativa com o desempenho financeiro. López *et al.* (2007) apontam para o efeito do lapso temporal existente entre os investimentos sustentáveis e o desempenho financeiro, a relação com o resultado financeiro poderia estar subdimensionada.

Em relação à utilização de diversos estimadores para modelos de regressão, Wang e Choi (2013) utilizaram o modelo de efeitos fixos para controlar os efeitos que podem variar no tempo, mas constante entre as empresas, e encontraram uma relação positiva entre sustentabilidade e desempenho financeiro. Marti, Rovira e Drescher (2015) testaram os estimadores OLS agrupado, efeitos aleatórios e efeitos fixos, chegando à conclusão que o modelo de efeitos aleatórios é mais eficiente que o de efeitos fixos, sendo observada uma relação positiva entre sustentabilidade e desempenho financeiro em todas as especificações.

Surroca, Tribo e Waddock (2009) empregaram uma estratégia de estimação em dois estágios para determinar a relação entre sustentabilidade e desempenho financeiro que corrige as preocupações de endogeneidade. Eles analisaram a relação entre sustentabilidade, desempenho financeiro e intangíveis como inovação, capital humano, reputação e cultura podem afetar essa relação. Segundo os autores, a relação entre sustentabilidade não é direta e decorre do desenvolvimento de intangíveis que, por sua vez, levaria a um melhor desempenho financeiro. Dessa forma, eles concluem que não há relação entre sustentabilidade e desempenho financeiro.

O uso de dados em painel também é recorrente como método intermediário para se minimizar os efeitos do viés de endogeneidade. Por meio desse instrumento, a modelagem é realizada de modo que as correlações ocorram entre as variáveis defasadas, mas não com o erro dentro de um mesmo período. Dessa forma, procura-se controlar os efeitos de heterogeneidade presente nas observações (DANG; KIM; SHIN, 2015). Gujarati e Porter (2011) apontam ainda como vantagens para a utilização de modelos de dados em painel: (i) menor multicolinearidade; (ii) maior grau de liberdade; (iii) maior quantidade de observações; (iv) maior eficiência na mensuração de efeitos não observáveis; e (v) maior possibilidade de análise de fenômenos mais complexos.

Ainda que tal procedimento esteja suportado por estudos prévios, as estratégias de estimação não são uniformes e variam de acordo com os objetivos de sua aplicação e pressupostos que possam ser estimados ou flexibilizados. Dang, Kim e Shin (2015) utilizaram a defasagem da variável dependente, enquanto Wintoki, Linck e Netter (2012) analisaram a correlação entre os modelos de estruturas do conselho de administração e o resultado das empresas sem, contudo, utilizar simulações de modelos de estimação para comparar os possíveis efeitos de endogeneidade tratados por diferentes métodos de estimação.

Larcker e Rusticus (2010) realizam, por sua vez, uma revisão de literatura sobre a aplicação do tema em pesquisas da área contábil e analisaram uma amostra de 42 artigos publicados entre 1995 e 2005. Eles advertem em seu estudo que, no contexto da pesquisa

contábil, há riscos de utilização de variáveis instrumentais fracas que podem causar resultados ainda mais tendenciosos do que em um modelo tradicional. Em geral, foi verificado que há pouco desenvolvimento teórico para justificar a escolha da variável instrumental. Também verificaram inconsistência na utilização do clássico teste de Hausman (1978) para endogeneidade.

Um outro método recorrente na literatura para utilização em situações de correção de viés de endogeneidade é o uso de variáveis instrumentais. Segundo Angrist e Krueger (2001), um dos pesquisadores laureado com o prêmio Nobel de Economia, na edição de 2021, o uso de variáveis instrumentais é eficiente para problemas de erro de medição em variáveis explicativas. Tais erros podem ser decorrentes, por exemplo, da capacidade limitada de fornecimento de dados precisos. Quanto mais alta a proporção da variabilidade devida a erros, maior é o viés. Com o uso de variáveis instrumentais, é possível obter uma estimativa consistente mesmo na presença de erro de medição, com a escolha de um instrumento que não esteja correlacionado com o erro de medição, mas com a variável medida corretamente.

Em um contexto chamado de ideal, por Larcker e Rusticus (2010), o instrumento mais adequado seria aquele resultado de um experimento natural, utilizado mais comumente em estudos econômicos, como aqueles conduzidos por Angrist e Krueger (1991) e que foram reconhecidos em 2021 como contribuições importantes para a ciência⁵. Nesses casos, são utilizados eventos naturais que estejam relacionados com as variáveis de interesse, tais como índices de precipitação, taxas de emprego, taxa de nascimentos.

Na Contabilidade, tais eventos não são tão triviais e quando usados estão relacionadas à utilização de legislações específicas que seriam consideradas como experimentos quase naturais. Ainda para que seja possível a construção de um modelo robusto baseado em eventos quase naturais, é necessário a utilização de outras estratégias complementares que não são objeto da presente pesquisa, mas citados devido ao reconhecimento do tema com a premiação do Nobel de Economia em 2021, devido à sua relevância e que contribuirá para o desenvolvimento de pesquisas futuras, inclusive na área contábil, para temas como: estudos de evento, regressões com descontinuidade, modelos de diferença em diferenças e *propensity score matching* (ROBERTS; WHITED, 2013; ANGRIST; PISCHKE, 2008).

Proposto por Hansen (1982), o Método Generalizado dos Momentos (GMM- Generalized Method of Moments) estima os parâmetros de um modelo aproximando aos momentos amostrais dos parâmetros populacionais. Greene (2003) argumenta que o método

⁵ Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-58870193> Acessado em: 17 out. 2021.

GMM é uma forma de estimação mais geral que o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS), flexibilizando as premissas excessivamente estritas no modelo tradicionalmente, que impõem a necessidade de que as variáveis explicativas sejam exógenas. O GMM, ao contrário, não está condicionado pelas premissas exigidas no OLS sobre ausência de autocorrelação multicolinearidade e heterocedasticidade.

Arellano e Bond (1991) desenvolveram o modelo de estimador chamado de GMM em Diferenças (GMM-*Dif*) em que são utilizadas séries de tempos defasadas como variáveis instrumentais, controlando os efeitos não observados que não variam no tempo. O nome decorre da necessidade de transformação calculada a partir das diferenças entre as variáveis com relação aos seus valores defasados. Ainda que esse modelo tenha sido reconhecido como um avanço para lidar com questões de endogeneidade, Blundell e Bond (1998) demonstraram que tal modelo apresentava limitações e ofereceram uma versão melhorada do GMM-*Dif*, utilizando um modelo que conjugava as equações em diferença com equações em nível, conhecido como GMM Sistemático (GMM-*Sys*). Este último método aumenta a eficiência e o desempenho em amostras finitas do estimador (BLUNDELL; BOND; WINDMEIJER, 2000).

Dessa forma, o modelo GMM-*Sys* é considerado como um dos procedimentos econométricos mais avançados para a estimação de dados em painel, porque utiliza suposições menos restritivas. Santos (2016) destaca que a utilização do método GMM-*Sys* na abordagem econométrica contribui para a discussão do problema de endogeneidade nos regressores. Destaca-se que essa situação é frequentemente encontrada nas pesquisas da área contábil, mas que poucas vezes são tratadas de forma adequada, explícita e metodológica.

Não obstante, para se obter o potencial poder de robustez do modelo de estimação adotado, é preciso que sejam tomadas as devidas providências no sentido de que os pressupostos dos estimadores GMM sejam garantidos. Isso é necessário para se evitar que a sua violação, ainda que menos restritiva, gere distorções nas inferências (DANG, KIM; SHIN, 2015; WINTOKI; LINCK; NETTER, 2012), especialmente em situações de limitações de dados e problemas de especificação das regressões (WINDMEIJER, 2018; BUN; SARAFIDIS, 2015).

Para que seja possível comparar os efeitos de modelos com e sem procedimentos de correção do viés de endogeneidade, são adotados dois modelos de estimação, sendo o primeiro o mesmo procedimento de estimativa (estimador de efeitos fixos) proposto por Yang e Baasandorj (2017) e o segundo por meio da aplicação do estimador GMM-*Sys* para dados de painel, a fim de controlar a endogeneidade e a relação dinâmica entre os valores atuais das variáveis independentes e os seus valores defasados.

Com isso, espera-se demonstrar que as modelagens utilizadas por diferentes métodos levam a resultados empíricos diferentes. Esses resultados distintos precisam ser criticados em uma pesquisa. Soytaş, Denizel e Uşar (2019) complementam que as simulações de modelagem são necessárias e exigidas para aprimorar o conhecimento e fornecer resultados relevantes da relação causal das variáveis em estudo.

Embasados nesses achados, os estudos de Lahouel *et al.* (2019) partiram da hipótese de que os resultados empíricos apresentados poderiam estar relacionados a limitações da modelagem econométrica, tais como auto correlação e ausência de variáveis, podendo revelar problemas de endogeneidade, conforme Wooldridge (2010). Nos modelos de regressão linear, precisam ser adotadas premissas para que os resultados sejam consistentes. Essas premissas são amplamente estudadas pela literatura e incluem as seguintes características: distribuição normal, média zero, variância constante e inexistência de correlação serial (JOHNSTON; DINARDO, 1998).

Para que seja possível alcançar os objetivos da presente pesquisa, são utilizados como base os procedimentos metodológicos aplicados nos trabalhos de Lahouel *et al.* (2019), Berg, Kölbel e Rigobon (2020) e Soytaş, Denizel e Uşar (2019). A presente pesquisa difere-se dos trabalhos utilizados como base por ampliar a aplicação dos modelos a uma amostra abrangente de empresas, de setores econômico diversos, aplicando-se de forma inédita à realidade brasileira. De forma ainda não abordada, espera-se que os dois modelos sejam aplicados de forma conjunta e complementar, para permitir análises sob óticas diversas, quais sejam: divergência entre os índices ESG e falhas dos modelos de correlação de tais índices com resultados corporativos das empresas brasileiras.

Para corrigir ou minimizar os problemas decorrente da endogeneidade, os dados são dispostos em painel dinâmico não balanceado, de forma a incluir no modelo a dependência de uma série temporal (JOHNSTON; DINARDO, 1998). Ao utilizar um modelo de regressão dinâmica, busca-se tentar resolver o problema por vezes desconsiderados de existência de relação da variável dependente defasada e os valores atuais e passados das variáveis exógenas (ZANINI, 2000). De forma geral, esses são os pressupostos teóricos que sustentam esta pesquisa.

No próximo capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados. Destaca-se que os métodos assumidos estão em alinhamento com os fundamentos teóricos, aqui, expostos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são detalhados os procedimentos metodológicos que são desenvolvidos na pesquisa. Além disso, também é apresentada a base de dados utilizada para aplicação do modelo. A seguir, há o delineamento realizado na presente pesquisa.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este trabalho possui objetivos descritivos, por meio do detalhamento da amostra e análise da relação entre as variáveis observadas (GIL, 2002, p. 42). A abordagem do trabalho é quali-quantitativa, realizada por meio de inferências baseadas em modelos econométricos especificados com base em dados disponíveis em sistemas proprietários e relatórios corporativos, além da análise da composição da métrica e metodologia do índice ESG, considerando as suas características diante das abordagens teóricas existentes. Nesse sentido, a pesquisa é precipuamente do tipo exploratória, visto que busca esclarecer lacunas existentes (GIL, 2002, p. 46) e, para tanto, emprega pesquisa documental.

Os modelos econométricos desenvolvidos foram adaptados para aplicação no contexto das empresas brasileiras de capital aberto. Para tanto, foram seguidos os procedimentos metodológicos propostos por Soytaş, Denizel e Uşar (2019), Berg, Kölbel e Rigobon (2020) e Lahouel *et al.* (2019). Outros teóricos foram incluídos conforme a necessidade e a pertinência.

A amostra de dados utilizada nesta pesquisa é composta por indicadores de resultado contábil e de mercado extraídos das demonstrações contábeis das empresas de capital aberto que negociam seus ativos na Bolsa de Valores Brasileira (B3), elegíveis para compor a carteira do índice ISE/B3⁶. Acrescenta-se que a análise foi delimitada a um índice ESG de referência, escolhido entre aqueles citados em estudos anteriores entre os de maior participação no mercado global (BERG; KÖLBEL; RIGOBON, 2020) e que também possui uma ampla cobertura das empresas brasileiras.

3.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A população deste trabalho contempla as empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3. Dessa população, foi obtida uma amostra composta por um total de 191 companhias que

⁶ Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/ Acessado em: 27 nov. 2021.

foram elegíveis em 2022 pela B3 para compor a carteira da ISE B3 e que atendiam os seguintes critérios:

- Estar entre as 200 primeiras no Índice de Negociabilidade (IN) no período de vigência das três carteiras anteriores;
- Ter presença em pregão de 50% nesse mesmo período;
- Não ser classificada como *penny stock*⁷.

A partir dessa base inicial de empresas, foram obtidos os *scores* ESG disponíveis dos últimos cinco anos, fornecidos pelo sistema *Eikon* da empresa *Refinitiv*. Isso resultou em um total de 549 observações. Desse total, 469 observações tiveram *score* ESG atribuído, representando 85,42% da amostra.

A quantidade de observações apresenta uma tendência de aumento ao longo dos anos. Isso pode sugerir um efeito de aprendizagem, corroborando os achados de Ruth (2020). A quantidade menor de observações em 2021 pode ser explicada pelo lapso temporal da obtenção dos dados ainda não contemplada por todas as avaliações realizadas pela *Refinitiv*.

Quadro 1 – Período de coleta: observações por ano

| Ano | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nº | 1 | 1 | 44 | 80 | 85 | 103 | 108 | 46 | 1 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *Refinitiv*.

As empresas analisadas na amostra estão distribuídas em vinte setores conforme demonstrado Tabela 1, totalizando 117 empresas. No montante de setores que compõem a amostra, o setor com maior percentual de participação, considerando o total do Patrimônio Líquido do setor correspondente, é o de serviços financeiros com 30,53%. O que tem menor participação é o Logística e Rodovias com apenas -0,20%. O setor com maior quantidade de empresas é o de Energia Elétrica com 15 empresas, seguido do setor de Varejo (13 empresas) e Serviços Financeiros (11 empresas).

Tabela 1 – Participação setorial das companhias classificadas pela soma do patrimônio líquido individual

| Setor | Soma Pat. Líq. Em R\$ | Part. % | Qtde. |
|--|-----------------------|---------|-------|
| Serviços Financeiros | 711.017,03 | 30,53% | 11 |
| Petróleo, Gás e Derivados | 449.253,14 | 19,29% | 7 |
| Mineração e Siderurgia | 305.778,89 | 13,13% | 7 |
| Energia Elétrica | 238.119,21 | 10,22% | 15 |
| Alimentos e Bebidas | 153.852,75 | 6,61% | 7 |
| Varejo | 99.291,41 | 4,26% | 13 |
| Telecomunicações | 95.113,30 | 4,08% | 2 |
| Máquinas, Equipamentos, Veículos e Peças | 47.583,98 | 2,04% | 8 |
| Saúde | 46.626,65 | 2,00% | 8 |

⁷ O termo *Penny stock* é aplicado no Brasil quando uma ação é negociada abaixo de R\$ 1, conforme a B3. Nos Estados Unidos, a regra de classificação é outra, pois é reconhecida como *penny stock* uma ação que tem o valor de mercado no pregão menor do que US\$ 5.

| | | | |
|--------------------------------|--------------|---------|-----|
| Saneamento, Água e Gás | 39.636,37 | 1,70% | 4 |
| Seguros | 26.957,48 | 1,16% | 4 |
| Imobiliário | 25.415,61 | 1,09% | 7 |
| Papel e Celulose | 22.261,36 | 0,96% | 2 |
| Exploração de Imóveis | 21.605,18 | 0,93% | 3 |
| Educação | 18.916,62 | 0,81% | 3 |
| Participações e Investimentos | 11.254,81 | 0,48% | 1 |
| Agricultura, Açúcar e Alcool | 7.993,22 | 0,34% | 2 |
| Aluguel de Veículos e Máquinas | 7.117,81 | 0,31% | 2 |
| Tecnologia | 6.132,36 | 0,26% | 3 |
| Logística e Rodovias | -4.681,02 | -0,20% | 8 |
| Total | 2.329.246,14 | 100,00% | 117 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *Refinitiv*.

3.3 DADOS EM PAINEL

Os dados em painel reúnem as características de séries temporais com dados transversais. Uma das principais vantagens da análise de dados dispostos em painel é a possibilidade de análise das relações entre as variáveis de forma dinâmica, considerando o efeito tempo.

A opção pela utilização de um modelo de painel dinâmico se deve pelo fato de que as pesquisas que relacionam resultados financeiros e sociais corporativos utilizam painéis estáticos e, com isso, elas acabam omitindo a correlação entre o passado e os valores presentes. Isso causa, então, problemas de endogeneidade relacionados às variáveis omitidas. A disposição da amostra na forma de painel tem como uma de suas vantagens a possibilidade de modelação da chamada heterogeneidade não observada, como sendo aquela decorrente da própria empresa e que não varia ao longo do tempo.

3.4 O ÍNDICE ESG DA *REFINITIV*

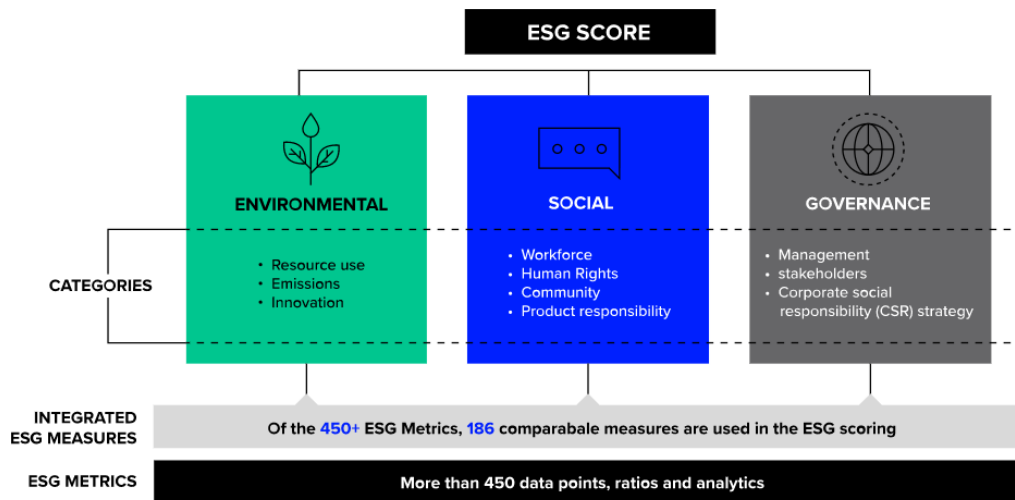
O índice ESG utilizado no presente trabalho foi desenvolvido pela empresa *Refinitiv*, disponibilizado por meio do sistema proprietário Eikon. A pontuação ESG da *Refinitiv* avalia o desempenho da companhia com base em dados verificáveis no domínio público, a exemplo dos relatórios corporativos publicados. São coletadas e calculadas mais de 630 pontos de dados, dos quais 186 fazem parte de um subconjunto utilizado no processo de avaliação e comparação por setor.

Para a avaliação dos pontos de dados, são adotadas medidas booleanas, do tipo *sim* e *não*, que são convertidos em valores numéricos para o cálculo da pontuação percentual. A partir dessa pontuação, é realizada a classificação das companhias dentro do setor de forma relativa,

de acordo com a distribuição de percentis, identificando aquelas que possuem maior ou menor relevância dentro do grupo. Essa metodologia embora minimize a ocorrência de dados discrepantes, limita a análise dentro do universo de companhias que compõe o setor.

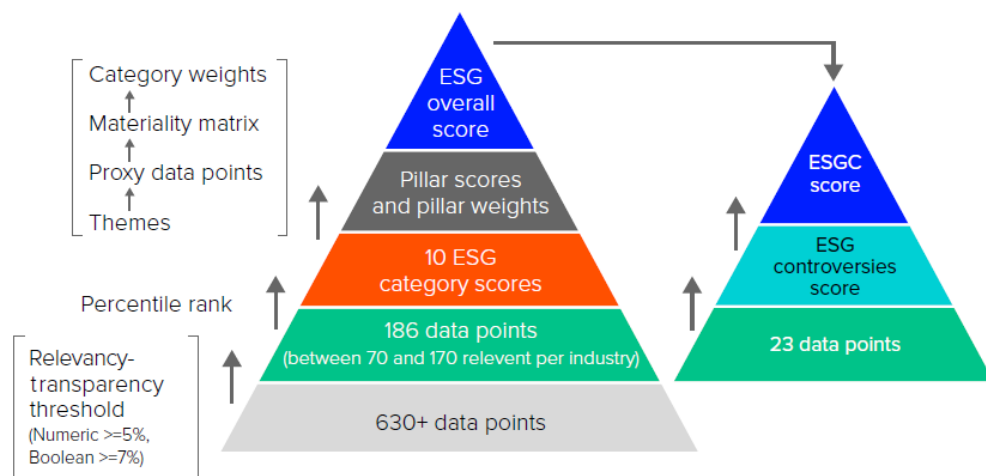
Essas medidas são agrupadas em dez categorias que são agregadas nos três pilares e formam a pontuação final ESG. Os pesos de cada categoria variam de acordo com o setor das companhias nos pilares ambiental e social. Para governança, a distribuição dos pesos das categorias são os mesmos para todos os setores. A seguir, há duas ilustrações que representam, respectivamente, a estrutura dos pilares e categorias do índice ESG da *Refinitiv* (Figura 1) e os critérios de agregação da pontuação do índice ESG da *Refinitiv* (Figura 2).

Figura 1 – Estrutura dos pilares e categorias do índice ESG da *Refinitiv*



Fonte: Reprodução da *Refinitiv*

Figura 2 – Critérios de agregação da pontuação do índice ESG da *Refinitiv*



Fonte: Reprodução da *Refinitiv*.

A pontuação ESG agregada, ainda, pode sofrer ajustes decorrente de controvérsias monitoradas com base em 23 temas ESG polêmicos. Durante o ano, caso ocorra algum evento

envolvendo uma companhia avaliada, ela pode ser penalizada em sua pontuação, podendo impactar avaliações posteriores em caso de novos desdobramentos. Desse modo, para alcançar o objetivo geral da pesquisa, precedeu-se inicialmente à análise da metodologia e composição do índice ESG da *Refinitiv*, o que levou ao desenvolvimento do primeiro objetivo específico. Seguindo, em decorrência desse detalhamento, com o objetivo de propor uma organização em categorias para permitir uma melhor análise, levantou-se como um segundo objetivo específico, a adoção das abordagens teóricas contratualistas e institucionalistas para organização e classificação dos pontos de dados do índice ESG.

Para isso, foi desenvolvida uma metodologia de análise e classificação, adotando as abordagens teóricas predominantes nos pontos de dados aplicados em cada uma das empresas da amostra. Desta forma, foi possível avaliar o desempenho de cada empresa sob três visões distintas: a pontuação atribuída pela metodologia da *Refinitiv*, a pontuação calculada a partir da média dos pontos de dados com viés institucionalista e a terceira calculada a partir da média da pontos de dados com viés contratualista. No Quadro 2, foram detalhados os procedimentos para estabelecimento das duas categorias, a partir da análise e classificação dos pontos de dados do índice ESG.

Quadro 2 – Procedimentos para estabelecimento das categorias

| Procedimento | Finalidade | Resultado |
|--|--|--|
| Seleção de amostra inicial de empresas baseada na lista pré-selecionada de acordo com os critérios estabelecidos pela B3 | A partir dessa lista inicial, obter os dados corporativos e da avaliação ESG de acordo com o índice de referência | Um total de 191 empresas pré-selecionadas pela B3 |
| Obtenção de dados corporativos relativos às empresas pré-selecionadas, conforme dados disponíveis no formulário de referência das empresas, encaminhado de forma obrigatória para a CVM | Obter os dados corporativos das empresas para viabilizar a análise da sua relação com o índice ESG de referência | ROA, Lucro Líquido, Valor Patrimonial da Ação, Lucro por Ação, Ativos Totais, |
| Obtenção dos índices ESG relativo às empresas pré-selecionadas, disponíveis nos últimos 5 anos, incluindo a pontuação agregada, por categoria e por pontos de dados | Analisar em detalhes a metodologia do índice e o desempenho das empresas selecionadas para analisar a existência de viés | Para cada uma das 191 empresas foram obtidas as pontuações: Agregada em cada um dos três pilares (E, S e G), de cada uma das dez categorias, detalhados em até 186 pontos de dados, para cada uma dos últimos 5 anos disponíveis |
| Análise do conteúdo dos pontos de dados e classificação em duas categorias de viés teórico: institucionalista e contratualista, atribuindo-se a identificação 1 para o primeiro e 2 para o segundo | Classificar a amostra nas duas abordagens principais analisadas no trabalho para verificar a ocorrência de viés em termos de pontuação, peso e escopo atribuídos em cada um dos extremos | Amostra com cada um dos pontos de dados atribuídos às empresas classificada nas duas categorias de abordagens teóricas (taxonomia) |

Fonte: Elaboração própria.

Para a criação da categorização dos pontos de dados nas duas abordagens teóricas, foi utilizada como metodologia a análise de conteúdo. Segundo Lasswell (1982), ela é utilizada em pesquisas para compreensão de textos, sintetizando de forma que possa ser interpretada de forma comparativa. Acrescenta-se, como Janis (1982) resume, o conceito e as características da metodologia da seguinte forma:

A análise de conteúdo fornece meios precisos para descrever o conteúdo de qualquer tipo de comunicação: jornais, programas de rádio, filmes, conversações quotidianas, associações livres, verbalizadas, etc. As operações da análise de conteúdo consistem em classificar os sinais que ocorrem em uma comunicação segundo um conjunto de categorias apropriadas. (JANIS, 1982 [1949], p. 53)

Para Carlomagno (2016), a análise de conteúdo pode ser utilizada sobre qualquer tipo de ato enunciativo (mensagem), por qualquer meio, e deve seguir etapas de metodológicas para sua validade que incluem o planejamento, coleta e sistematização dos dados. O pesquisador ainda destaca que a fase de criação das categorias de forma lógica e coerente é uma das fases mais importantes da metodologia, sendo destacadas cinco regras que devem orientar a sua criação:

- 1) devem existir regras claras de inclusão e exclusão nas categorias;
- 2) as categorias precisam ser mutuamente excludentes;
- 3) as categorias não podem ser muito amplas, sendo seu conteúdo homogêneo entre si;
- 4) as categorias devem contemplar todos conteúdos possíveis e “outro” precisa ser residual;
- 5) a classificação deve ser objetiva, não passível de ser codificada de forma diferente a depender a interpretação do analista.

Os estudos que utilizam a metodologia da análise de conteúdo buscam determinar as relações entre características da comunicação e podem ter três objetivos específicos análise e determinação: i. das características do comunicador, ii. das características da audiência ou iii. alguma outra característica da própria comunicação.

No presente trabalho, a classificação dos pontos de dados do índice ESG nas categorias contratualista e institucionalista atende a esses objetivos da análise de conteúdo:

- *Características do comunicador* – análise e identificação do viés de avaliação, tendências de abordagens teóricas, predileção por tipo de indicadores, alcance da métrica, alinhamento com objetivos e metas de desenvolvimento sustentável.
- *Características da audiência* – análise e identificação do desempenho e comportamento das companhias de acordo com cada uma das duas abordagens teóricas.

- *Característica da própria comunicação* – análise e identificação de possíveis sobreposições de avaliação, interpretações divergentes, abrangência, uso inadequado dos indicadores que apontem para algum viés teórico.

Destaca-se que o uso da metodologia de análise de conteúdo tem sido amplamente utilizado em pesquisas acadêmicas relacionadas aos temas ESG e sustentabilidade na área de ciências contábeis. Tsalis *et al.* (2020) utilizaram a análise de conteúdo para estabelecer categorias baseadas nos padrões do GRI vinculados com os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e correlacionou as categorias com termos-chaves encontrados nos relatórios de sustentabilidade das companhias analisadas.

O Quadro 3 apresenta a distribuição das dez categorias do índice da *Refinitiv* em cada um dos três pilares ESG. O pilar ambiental e de governança possuem três categorias avaliadas, enquanto o pilar social possui quatro categorias temáticas avaliadas nas empresas da amostra. Cada categoria é dividida em pontos de dados que variam em quantidade de acordo com a natureza da atividade e aplicabilidade do indicador em cada empresa.

Quadro 3 – Categorias do índice em cada um dos três pilares ESG

| Pilar | Categoria |
|----------------|-------------------------------|
| E (ambiental) | Uso de recursos |
| | Emissões |
| | Inovação |
| S (social) | Trabalhadores |
| | Diretos humanos |
| | Comunidade |
| | Responsabilidade pelo produto |
| G (governança) | Gerenciamento |
| | Acionistas |
| | Estratégias de RSC |

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 4, por sua vez, apresenta a descrição das categorias para que se tenha a compreensão da sua finalidade, qual a natureza da informação capturada e para viabilizar a análise qualitativa da metodologia do índice ESG.

Quadro 4 – Descrição das categorias do índice

| Pontuações | Definição |
|----------------------------|---|
| Uso de recursos | A pontuação de uso de recursos reflete o desempenho e a capacidade de uma empresa de reduzir o uso de materiais, energia ou água e encontrar soluções mais ecoeficientes por meio da melhoria da gestão da cadeia de suprimentos. |
| Redução de emissões | A pontuação de redução de emissões mede o compromisso e a eficácia de uma empresa em reduzir as emissões ambientais em seus processos operacionais e de produção. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Inovação | A pontuação de inovação reflete a capacidade de uma empresa de reduzir os custos e encargos ambientais para seus clientes, criando assim novas oportunidades de mercado por meio de novas tecnologias e processos ambientais ou produtos com design ecológico. |
| Força de trabalho | A pontuação da força de trabalho mede a eficácia de uma empresa em termos de satisfação no trabalho, um local de trabalho saudável e seguro, manutenção da diversidade e igualdade de oportunidades e oportunidades de desenvolvimento para sua força de trabalho. |
| Direitos humanos | A pontuação de direitos humanos mede a eficácia de uma empresa em termos de respeito às convenções fundamentais de direitos humanos. |
| Comunidade | A pontuação da comunidade mede o compromisso da empresa em ser um bom cidadão, proteger a saúde pública e respeitar a ética nos negócios. |
| Responsabilidade pelo produto | A pontuação de responsabilidade pelo produto reflete a capacidade da empresa em produzir bens e serviços de qualidade, integrando saúde e segurança do cliente, integridade e privacidade de dados. |
| Gerenciamento | A pontuação de gestão mede o compromisso e a eficácia de uma empresa em seguir os princípios das melhores práticas de governança corporativa. |
| Acionistas | A pontuação dos acionistas mede a eficácia de uma empresa em relação ao tratamento igualitário dos acionistas e ao uso de dispositivos antiaquisição. |
| Estratégia RSC | A pontuação da estratégia de RSC reflete as práticas de uma empresa para comunicar que ela integra as dimensões econômica (financeira), social e ambiental em suas tomadas de decisão do dia a dia processos |

Fonte: Elaboração própria conforme a *Refinitiv*.

A aplicação da metodologia de categorização teórica resultou na distribuição dos pontos de dados do índice ESG de acordo com o Quadro 5, em que para cada um dos pilares e categorias foram classificados os indicadores, atribuindo-se o identificador 1 para indicadores com abordagem contratualista e 2 para os indicadores com abordagem institucionalista. A partir da elaboração desse quadro geral relativo ao total de 537 pontos de dados, é possível realizar análises de acordo com a pontuação atribuída para cada empresa em cada grupo de indicadores classificados em uma das duas categorias.

Quadro 5 – Quantidade de pontos de dados por categoria do índice ESG e por abordagem teórica

| Categoria | Contratualista | Institucionalista | Total |
|----------------------------|---|---|--------------|
| Meio Ambiente | 26 | 131 | 157 |
| Uso de recursos | Fontes de energia renováveis de matriz geral que não dependem de ação ou investimento da companhia uso passivo dos recursos sustentáveis, que beneficiam direta ou indiretamente a companhia estratégia de melhoria de eficiência operacional Total de pontos de dados – 21 | Investimentos para melhoria da qualidade das fontes de energia e matriz sustentável Medidas de uso de recursos hídricos e destinação de resíduos sólidos Regras de uso e construção de instalações Parcerias e monitoramento ao longo da cadeia de suprimentos Total de pontos de dados – 17 | 38 |
| Redução de emissões | Estratégias gerais relacionadas à melhoria da eficiência operacional da empresa, que no ciclo normal já seria adotado de forma a reduzir custos Indicadores financeiros que não exprimem de forma relativa o impacto nas ações e estratégias Total de pontos de dados – 2 | Estratégias que reduzam o impacto negativo no meio ambiente, com práticas, incentivos e investimentos feitos pelas companhias Total de pontos de dados – 82 | 84 |
| Inovação | Separação do que é inovação e melhoria ambiental decorrente da própria atividade da empresa ou | Práticas ambientais e de inovação relacionadas ao monitoramento de cadeias de fornecimento, certificação de | 35 |

| | | | |
|---|--|--|------------|
| | implantada como uma melhoria de processo vinculado à eficiência Total de pontos de dados – 3 | origem de insumos, controle e redução de emissões, composição de produtos, uso de agroquímicos, manutenção e desenvolvimento de equipamentos com menor impacto ambiental Total de pontos de dados – 32 | |
| Social | 37 | 202 | 239 |
| Comunidade | Relacionados a promoções e atividades que visam a promoção da marca, propaganda, envolvimento político, demandas judiciais. Total de pontos de dados – 4 | Investimentos sociais, Participação em eventos, atividades e projetos sustentáveis Trabalho voluntário Engajamento de funcionários Envolvimento com a comunidade Total de pontos de dados – 20 | 24 |
| Responsabilidade de pelo produto | Relativos à gestão de serviços e produtos relacionados à própria atividade da companhia, sem vínculo com outras iniciativas agregadas Total de pontos de dados – 12 | Adaptações, melhorias e investimentos que sinalizam a mudança no processo produtivo de produtos voltados para a redução de impactos ambientais, inclusão social ou de natureza voluntária para cumprimento de metas e acordos, que não seja decorrente de obrigação legal Total de pontos de dados – 118 | 130 |
| Trabalhadores | Indicadores genéricos, sem vinculação específica com melhorias em relação à força de trabalho e que sejam decorrentes da própria atividade da empresa ou exigência legal trabalhista Total de pontos de dados – 21 | Políticas de incentivo à participação de funcionários por meio de sindicatos, conselhos e grupos formais Diversidade Política salarial Segurança e saúde Treinamento Benefícios diretos e indiretos Total de pontos de dados – 55 | 76 |
| Direitos humanos | Ações e iniciativas decorrente de obrigações legais ou oriundas de decisões judiciais Total de pontos de dados – 0 | Demais ações e iniciativas de caráter voluntário e complementar para disseminar ou apoiar iniciativas relacionadas aos direitos humanos Total de pontos de dados – 9 | 9 |
| Governança | Total de pontos de dados 81 | Total de pontos de dados 60 | 141 |
| Gerenciamento | Indicadores exclusivamente voltados para o resultado da empresa Indicadores genéricos empresariais que não estão correlacionados com temas institucionalistas Total de pontos de dados – 53 | Visão de <i>stakeholders</i> Meio ambiente e sustentabilidade que vão além das obrigações legais da companhia Força de trabalho – Diversidade Total de pontos de dados – 17 | 70 |
| Acionistas | Indicadores gerais relacionados de poder de acionistas Total de pontos de dados – 28 | Regras específicas para acionistas minoritários, incentivos à participação em assembleias e poder de decisão Total de pontos de dados – 14 | 42 |
| Estratégia RSC | Estratégias que embora possam estar relacionados à temática, beneficia exclusivamente à companhia, sem correlação com demais partes interessadas Total de pontos de dados – 0 | Indicadores de responsabilidade socioambiental relacionados aos acordos, compromissos, metas Total de pontos de dados – 29 | 29 |
| Geral | 144 | 393 | 537 |

Fonte: Elaboração própria conforme a *Refinitiv*.

3.4.1 Análise dos fatores Escopo, Peso e Mensuração

Segundo Berg, Kölbel e Rigobon (2020), é possível atribuir as divergências existentes entre os índices ESG aos fatores escopo, peso e mensuração relacionada à elaboração das métricas. Não existe, atualmente, nenhuma regulamentação que padronize como esses fatores são desenvolvidos pelos provedores de dados e cada um dispõe de uma metodologia própria considerando os seus recursos e propósitos.

Para verificar a existência de divergência entre os índices, os pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) desenvolveram um padrão comum (taxonomia) de categorias a partir desses indicadores. Isso resultou em 64 categorias diferentes.

3.4.1.1 Análise do Escopo

A análise do escopo refere-se à determinação de quais pontos de dados, indicadores, categorias e pilares são incluídos em determinada métrica de índice ESG. Segundo o trabalho de Berg, Kölbel e Rigobon (2020), os seis principais provedores de dados globais avaliam conjuntamente em suas métricas 709 indicadores que compõe os índices de acordo com cada regra específica. Em relação ao índice ESG de referência utilizada no trabalho, foram analisadas as dez categorias que compõe a métrica e, então, comparadas com a taxonomia criada pelos autores do referido estudo do MIT.

3.4.1.2 Análise do Peso

A análise do peso atribuído aos indicadores, categorias e pilares dos índices ESG revela a percepção dos provedores de dados sobre a importância de cada item e o seu perfil de avaliação. Embora um índice possa ter no seu escopo indicadores abrangentes relacionados aos três pilares ESG, a definição da matriz de peso pode determinar a pontuação final de uma empresa. Por isso, o índice ESG da *Refinitiv* possui uma matriz própria de pesos para cada uma das dez categorias avaliadas e que varia de acordo com a área de atuação da companhia.

3.4.1.3 Análise da Mensuração

A forma de mensuração reflete como cada empresa provedora de dados captura as informações dos indicadores, categorias e pilares ESG para a composição de seus índices. Em geral, as informações corporativas são obtidas por meio de dados públicos divulgados em relatórios contábeis e por meio de monitoramento de fatos e notícias que possam refletir positiva ou negativamente na avaliação de uma companhia. Em outros casos, são enviados questionários para que cada empresa possa responder voluntariamente.

As pontuações da *Refinitiv* são derivadas a partir do estabelecimento da posição relativa de cada empresa dentro do mesmo setor. Ou seja, o peso de cada uma das categorias teria um efeito *within* na estimação de uma regressão. Daí a importância de saber a definição de cada uma das categorias, os pesos atribuídos, forma de atribuição da pontuação e mensuração, conforme apresentado nos Quadros 3 e 4 e Figuras 1 e 2.

3.5 VARIÁVEIS

A fonte de dados amplamente utilizada na área contábil é as demonstrações contábeis e os indicadores de resultado objetivo a partir das informações evidenciadas. Via de regra, o objetivo é encontrar variáveis que sejam capazes de explicar o resultado das empresas incluídas na amostra e incluí-las em um modelo econométrico de modo que as conclusões possam ser extrapoladas para uma população com um determinado nível de confiança (FAMA; FRENCH, 2007; SCHOAR; BERTRAND, 2003; HIMMELBERG; HUBARD; PALIA, 1999).

Para McWilliams e Siegel (2000), a determinação das variáveis e constructos são por vezes confusos. Isso, em certa medida, impede o estabelecimento de modelos que sejam robustos para suportar as associações entre os resultados corporativos e o desempenho em sustentabilidade. A existência de múltiplos fatores que não podem ser controlados ou previstos pode contaminar os modelos preditivos, o que interfere, mesmo que indiretamente, na interpretação dos resultados corporativos quando associado às práticas de sustentabilidade (GERMANN; EBBES; GREWAL, 2015; GUIRAL, 2011; GOLL; RASHEED, 2004).

Como variável dependente, pretende-se utilizar uma variável que seja *proxy* do resultado financeiro, sendo adotado duas abordagens: uma contábil e uma de mercado. Seguindo a orientação metodológica adotada na literatura recorrente, para a medida contábil é utilizado o indicador ROA e como medida de mercado é utilizado o Q Tobin, em conformidade com Garcia (2017); McWilliams e Siegel (2000); Moore (2001); e Cochran e Wood (1984).

Seguindo a metodologia proposta por Berg, Kölbel e Rigobon (2020), são necessários para obtenção da metodologia, os dados de avaliação das empresas, a composição dos indicadores, os critérios de mensuração, a fonte de dados, os pesos atribuídos e os modelos econométricos associados relacionados aos índices ESG avaliados. Tal etapa é realizada mediante solicitação acadêmica formal, por e-mail, às agências. O objetivo desta etapa é a confirmação dos achados do estudo original de Berg, Kölbel e Rigobon (2020), em que adotaram uma estrutura de taxonomia padrão própria para comparação e identificação das divergências das métricas dos índices ESG.

Em uma segunda etapa, os mesmos dados dos índices são utilizados como *proxy* de variável explicativa dos resultados contábeis e de mercado, de forma a verificar o efeito do viés de endogeneidade nos resultados de tais modelos, seguindo os procedimentos metodológicos propostos por Soytaş, Denizel e Uşar (2019) e Lahouel *et al.* (2019). O estudo original foi aplicado a um único provedor de índices ESG, MSCI 400, e limitado a uma atividade empresarial específica. Dessa forma, na presente pesquisa, pretende-se ampliar o escopo de aplicação dos modelos, utilizando uma maior quantidade de provedores de índice ESG e uma maior diversidade de segmentos econômicos, ampliando as possibilidades de conclusões.

No quadro a seguir, são apresentadas as siglas e suas respectivas descrições. Essas siglas empregadas conforme os indicadores selecionados no estudo das categorias examinadas.

Quadro 6 – Siglas e descrições das variáveis empregadas

| Sigla | Descrição |
|--------------|--|
| idEmp | Identificador sequencial da companhia |
| Empresa | Nome da companhia |
| Setor | Setor de atuação da companhia, conforme classificação CVM |
| QtdeR | Quantidade de pontuações ESG atribuídas para uma mesma companhia durante o período sob análise |
| ANO | Ano de análise dos dados |
| ROA | Retorno sobre ativos |
| PL | Patrimônio líquido |
| AT | Ativo total |
| Receita | Receita |
| LL | Lucro Líquido |
| nAcoes | Número de ações |
| VPA | Valor patrimonial da ação |
| LPA | Lucro por ação |
| PESO_E | Peso do pilar ambiental no índice ESG de referência |
| PESO_S | Peso do pilar social no índice ESG de referência |

| | |
|--------|--|
| PESO_G | Peso do pilar governança no índice ESG de referência |
| ESGC | Pontuação ESG agregada com a pontuação relativa às controvérsias |
| ESG | Pontuação agregada do índice ESG de referência |
| E | Pontuação do pilar ambiental no índice ESG de referência |
| E_RUS | Categoria <i>Resource Use Score</i> (pontuação de uso de recursos) |
| E_ES | Categoria <i>Emissions Score</i> (pontuação de emissões) |
| E_EIS | Categoria <i>Environmental Innovation Score</i> (pontuação de inovação em meio ambiente) |
| G | Pontuação do pilar governança no índice ESG de referência |
| G_SS | Categoria <i>Shareholders Score</i> (pontuação de partes relacionadas) |
| G_MS | Categoria <i>Management Score</i> (pontuação de gerenciamento) |
| G_CSS | Categoria <i>CSR Strategy Score</i> (pontuação de estratégia de RSA) |
| S | Pontuação do pilar social no índice ESG de referência |
| S_WS | Categoria <i>Workforce Score</i> (pontuação de força de trabalho) |
| S_CS | Categoria <i>Community Score</i> (pontuação de comunidade) |
| S_HRS | Categoria <i>Human Rights Score</i> (pontuação de direitos humanos) |
| S_PRS | Categoria <i>Product Responsibility Score</i> (pontuação de responsabilidade do produto) |

Fonte: Elaboração própria.

3.6 ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS QUANTITATIVOS

No presente projeto de pesquisa, a compreensão teórica relacionada aos dilemas corporativos é condição necessária para responder se modelos quantitativos são mal especificados para responder corretamente sobre essa relação ou se de fato há uma diversidade de variáveis complexas cujo os instrumentos econométricos e estatísticos disponíveis ainda não são capazes de tratar corretamente. Isso é o que se busca investigar com os modelos quantitativos.

As pesquisas científicas que utilizam modelos quantitativos para estimar resultados de uma população a partir de uma amostra são recorrentes na contabilidade. A base de dados utilizada é comumente disposta em painel permitindo a análise de forma longitudinal, ou seja, tanto entre as unidades amostrais, quanto ao longo do tempo (VIEIRA, 2009). Em estudos dessa natureza, as variações em uma mesma variável ao longo de períodos consecutivos podem ser analisadas e, com isso, serem identificados ou minimizados alguns dos fatores de endogeneidade (KALTON; CITRO, 2000). Destacando as vantagens do uso de dados em painel, Hsiao (2003) aponta a redução da multicolinearidade e de problemas decorrentes de variáveis omitidas. Para Diggle *et al.* (2002), os estudos por meio de dados longitudinais

possibilitam um a análise de dados com uma maior qualidade e interpretações mais adequadas sobre as causas do fenômeno em evidência.

Yang e Baasandorj (2017) analisaram a relação causal entre as atividades de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e o desempenho financeiras de empresas do setor aéreo, utilizando dados dispostos em painel. Os resultados de suas pesquisas demonstraram a existência de uma correlação positiva entre as atividades de RSC e o desempenho financeiro, representado pelos indicadores de ROA. No entanto, quando utilizado o *Q de Tobin* como *proxy* do desempenho financeiro não foi possível verificar a melhoria do resultado com a utilização de atividades de RSC.⁸ Isso demonstrou um resultado contraditório considerando se a medida de resultado financeiro utilizada é baseada na contabilidade ou no mercado. Para a pesquisa, foram utilizados dados de 10 anos (2006 a 2015), sendo observados 130 empresas do setor aéreo, sendo que os resultados mistos encontrados na pesquisa sobre a relação entre RSC e resultado financeiro estão em desacordo com a literatura anterior que analisou o setor das companhias aéreas (KIM; YUN; LEE, 2014; SEO; MOON; LEE, 2015; TSAI; HSU, 2008; WANG; DOU; JIA, 2016).

Os modelos econométricos que buscam analisar a correlação entre o resultado financeiro de empresas e o desempenho social corporativo são baseados em análise de regressões com a identificação de variáveis dependentes e independentes que precisam obedecer a premissas para permitir a inferência de resultados. O problema decorrente da má especificação de tais modelos está na correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro. Isso pode ser decorrente de um problema de simultaneidade, omissão de variáveis ou problemas de mensuração que são os chamados de *problemas de endogeneidade*. De igual forma, quando se analisam empresas e índices ESG, pode ocorrer problemas similares, em que os índices ESG são utilizados para explicar o desempenho contábil e financeiro de uma empresa, mas não há a devida análise de consistência desses dados e modelos.

De acordo com Wooldridge (2010), são três principais fatores levam a ocorrência de endogeneidade: (i) variáveis omitidas; (ii) erros de mensuração; e (iii) simultaneidade entre as variáveis.

- O primeiro problema relacionado à simultaneidade se deve ao fato de que o desempenho social pode ser analisado em ambas direções em relação ao resultado financeiro corporativo.

⁸ *Q de Tobin* refere-se à razão entre o valor de mercado de um ativo físico e seu valor de reposição.

- O segundo problema consiste na utilização das variáveis defasadas entre as variáveis explicativas. Essas variáveis podem estar relacionadas com o termo de erro e resultar no problema de correlação serial, também chamado de endogeneidade dinâmica.
- O terceiro problema é que o efeito específico da empresa invariante no tempo pode acabar por ser correlacionado com as demais variáveis explicativas, resultando no viés de heterogeneidade não observada.

A análise econométrica tem como objetivo a estimação de um painel dinâmico utilizando o modelo GMM-*Sys* (BLUNDELL; BOND, 1998) para o conjunto de companhias, ao longo dos anos observados, comparando a robustez dos resultados com modelos de estimação tradicionais e o seu poder para minimizar os efeitos do viés de endogeneidade.

Os modelos econométricos que buscam analisar a correlação entre o resultado financeiro de empresas e o desempenho social corporativo são baseados em análise de regressões com a identificação de variáveis dependentes e independentes que precisam atender a pressupostos para a realização de inferências consistentes.

3.6.1 Modelo *POLS*

A estimação de modelo longitudinal linear de regressão considera a base de dados dispostas em painel como se fosse uma única tabela de *cross-section*, desconsiderando os efeitos do tempo nas observações. Nesse caso é utilizado o método de mínimos quadrados ordinários (MQO, ou *OLS – Ordinary Least Squares*).

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot X_{1it} + \beta_2 \cdot X_{2it} + \dots + \beta_k \cdot X_{kit} + \mu_{it}$$

O modelo *POLS* tem como pressuposto que todas as variáveis explicativas são exógenas, não levando em consideração os efeitos fixos ou aleatórios das observações.

3.6.2 Painel de dados com efeitos fixos

O modelo de estimação por efeitos fixos considera a existência de efeitos individuais, também chamada de heterogeneidade existente entre as companhias da amostra e que são relativas às características que não são variantes ao longo do tempo. A estimação por efeitos fixos tem por objetivo eliminar esse tipo de heterogeneidade por meio da transformação *within*, eliminando o seu efeito pela diferença dos parâmetros dentro do modelo geral de regressão.

$$Y_{it} - \bar{Y} = \beta_1 \cdot (X_{1it} - \bar{X}_{1it}) + \beta_2 \cdot (X_{2it} - \bar{X}_{2it}) + \dots + \beta_k \cdot (X_{kit} - \bar{X}_{kit}) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon})$$

3.6.3 Painel de dados com efeitos aleatórios

Utiliza o modelo de estimação Mínimos Quadrados Generalizados (MQG, ou, *GLS – Generalized Least Squares*). Essa estimação considera de forma simultânea as variações *within* e *between*. A variação entre as companhias é considerada aleatória e não correlacionada com as variáveis explicativas. Ou seja, se as diferenças entre as companhias da amostra influenciarem a variável dependente, possivelmente a estimação baseada em efeitos aleatórios é a mais adequada. No entanto, se houver suspeitas que a variação entre as companhias da amostra está correlacionada com as variáveis explicativas, o modelo é inconsistente e, neste caso, deve-se optar pelo modelo por efeitos fixos.

$$Y_{it} = \beta_1 \cdot X_{1it} + \beta_2 \cdot X_{2it} + \dots + \beta_k \cdot X_{kit} + (\alpha_i + \varepsilon_{it})$$

3.6.4 Painel de dados dinâmico – modelo GMM

Uma das formas encontradas na literatura para minimizar o viés de endogeneidade é a utilização do modelo de estimação GMM que tem o poder de gerar variáveis instrumentais internamente ao momento de forma mais robusta que nos estimadores tradicionais onde são utilizadas variáveis instrumentais internamente. Enquanto nos modelos tradicionais (estáticos) não são utilizadas variáveis defasadas, nos modelos dinâmicos, são incluídas variáveis em primeira diferença e variáveis defasadas como instrumentos.

O *GMM-Dif* transforma os regressores por diferenciação para remover os efeitos fixos. A outra é instrumentalizar as variáveis defasadas e quaisquer outras variáveis endógenas semelhantes com variáveis consideradas não correlacionadas com os efeitos fixos. Dessa forma, espera-se remover os efeitos específicos de cada companhia, a chamada heterogeneidade dinâmica, que sejam constantes no tempo.

No entanto, o *GMM-Dif* apresenta problemas que podem tornar os seus dados viesados. Na transformação por diferenciação, perde-se observações e as variáveis instrumentalizadas acabam se tornando fracas. O estimador *GMM-Sys* avança sobre esse problema partindo da suposição de que as primeiras diferenças são não correlacionadas com os efeitos fixos, permitindo a geração de mais instrumentos.

Windmeijer (2005) acrescenta mais um mecanismo de eficiência ao modelo GMM-Sys, ao incluir o modelo de estimação em duas etapas, evitando que os erros-padrão estejam viesados para baixo. Como alternativa à diferenciação, são utilizados os desvios ortogonais, preservando o tamanho da amostra.

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X_{it} + a_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ e } t = 2, 3, \dots, T$$

A seguir, há um quadro que sintetiza os modelos de estimação utilizados neste estudo:

Quadro 7 – Descrição resumida dos modelos de estimação utilizados

| Modelo | Descrição |
|--------------------|---|
| POLS | $Y_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot X_{1it} + \beta_2 \cdot X_{2it} + \dots + \beta_k \cdot X_{kit} + \mu_{it}$ Estimação OLS com controle da correlação <i>within</i> do erro ao longo do tempo |
| Efeitos Fixos | $Y_{it} - \bar{Y} = \beta_1 \cdot (X_{1it} - \bar{X}_{1it}) + \beta_2 \cdot (X_{2it} - \bar{X}_{2it}) + \dots + \beta_k \cdot (X_{kit} - \bar{X}_{kit}) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon})$ |
| Efeitos Aleatórios | $Y_{it} = \beta_1 \cdot X_{1it} + \beta_2 \cdot X_{2it} + \dots + \beta_k \cdot X_{kit} + (\alpha_i + \varepsilon_{it})$ |
| GMM | $Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X_{it} + a_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ e } t = 2, 3, \dots, T$ |

Fonte: Elaboração própria.

No quadro seguinte, é apresentado o suporte teórico dos modelos econométricos empregados nesta investigação:

Quadro 8 – Suporte teórico dos modelos econométricos com comentário

| Autores | Ano | Objetivo | Comentários |
|--|------|---|---|
| Di Giuli e Kostovetsky | 2014 | Analizando a ligação de características políticas e avaliações | Regressão de painel OLS agrupado para determinar a influência do contexto político nas classificações. Eles usaram variáveis de controle como tamanho, ROA, caixa, dívidas; a dívida e o book-to-market. |
| Capelle-Blanchard e Monjon | 2014 | Analizando determinantes de ratings no nível do fundo | Uma regressão logística ordenada foi realizada para avaliar os determinantes da classificação ESG no nível do fundo (e mais precisamente, o efeito da triagem). Eles usam variáveis de controle como o tamanho (ativos totais), a idade, as taxas de administração do fundo. |
| Baldini, Dal Maso, Liberatore, Mazzi e Terzani | 2018 | Analizando a ligação entre as características e classificações do país e da empresa | Painel de efeitos fixos Regressão da divulgação ESG do ranking percentil fornecida pela Bloomberg sobre as características do país e da empresa (o Marco Legal, Corrupção, proteção trabalhista, taxa de desemprego, coesão social, igualdade de oportunidades, lei de RSE, capitalização de mercado dividida por PIB, a cobertura dos analistas, a lista cruzada, a alavancagem, o tamanho, a relação mercado/valor contábil, a lucratividade e o crescimento das vendas.) |
| Verde, Huang, Wen e Zhou | 2019 | Analizando os determinantes de Glassdoor) classificações | Painel de efeitos fixos Regressão de ratings e mudanças em ratings com base na capitalização de mercado, índice book-to-market, retorno sobre ativos, dispersão de previsão de analistas, índice de |

| | | | |
|----------------------------|------|---|---|
| | | | rotatividade, iliquidez de Amihud, volatilidade idiossincrática, propriedade institucional, retornos de ações anteriores, recomendação de analista mudanças e informações privilegiadas |
| Drempetic, Klein e Zwergel | 2019 | Analisando o efeito do tamanho nas classificações | Painel de efeitos aleatórios lineares da pontuação de sustentabilidade corporativa nas corporações de efeitos aleatórios, o tempo, o campo de negócios, país, bem como nos efeitos fixos o tamanho da empresa do ano anterior, a disponibilidade de dados do mesmo ano no banco de dados <i>Refinitiv</i> e recursos por fornecer dados ESG para a corporação e um conjunto de variáveis de controle variáveis no tempo específicas da empresa (EPS, ROIC, Alavancagem, margem de lucro operacional, sistemas de gestão ambiental certificados) |
| Drempetic, Klein e Zwergel | 2019 | Analisando o efeito do tamanho nas classificações | Um SEM baseado em covariância foi usado como uma análise de confirmação da regressão de painel. O SEM foi usado "para poder controlar todas as influências das três variáveis independentes no escore ES e entre as variáveis independentes simultaneamente". |

Fonte: Elaboração própria a partir de Ruth (2020).

Para atender os objetivos da presente pesquisa, é preciso utilizar medidas para representar o resultado das empresas, seja em uma visão contábil ou de mercado, sendo que ambos são correlacionados com os índices ESG. Seguindo orientação metodológica já amplamente adotada na literatura, foi empregado o Lucro Líquido na forma logarítmica como variável dependente, a variável ESG (com as suas decomposições, ESGC, Inst e Contra) como explicativa, o Patrimônio Líquido como controle relativo ao tamanho e demais variáveis representativas de características ou como variáveis de controle.

A especificação geral do modelo econométrico foi o seguinte:

$$LL_{it} = \beta_0 + \alpha LL_{it-1} + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 TAMANHO_{it} + \beta_3 CARACTERÍSTICA_{it} + \beta_2 CONTROLE + \varepsilon_{it}$$

Nessa expressão, lê-se o seguinte:

- $i=1, \dots, N$ representa o fator *cross sectional* das observações (companhias)
- $t=1, \dots, T$ representa o fator série temporal (ano de avaliação)
- $LL_{i,t}$ é o Lucro Líquido das empresas, na forma logarítmica
- $LL_{i,t-1}$ é a variável dependente Lucro Líquido defasada
- $ESG_{i,t}$ representa a pontuação ESG combinada com o índice de controvérsia ou a pontuação ESG agregada
- $TAMANHO_{i,t}$ representa uma métrica utilizada para definir tamanho da empresa (total de ativos ou patrimônio líquido)
- $CONTROLE_{i,t}$ representa variáveis de controle (ROA, receita, VPA, LPA)

- CARACTERÍSTICA i,t reflete as características da companhia (setor e quantidade de avaliações)
- $\varepsilon_{i,t}$ é o termo de erro.

Esse foi o principal modelo econométrico empregado nesta pesquisa. Daí o detalhamento acima exposto. No próximo tópico, apresenta-se a síntese das técnicas estatísticas e dos procedimentos de análise utilizados.

3.7 SÍNTESE DAS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS E PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Cada um dos estimadores utilizados possui pressupostos que precisam ser testados para verificação de sua validade e consistência. Tomando, por base geral, os modelos de regressão por mínimos quadrados ordinários (MQO), o quadro seguinte apresenta um resumo de cada um desses pressupostos, as consequências de suas violações e os procedimentos para a verificação de cada um deles.

A multicolinearidade ocorre quando há um alto nível de correlação entre as variáveis independentes resultando em perda de precisão nos estimadores da regressão (BROKS, 2008). De acordo com Gujarati (2000), o problema de autocorrelação indica a semelhança entre os dados, correlacionando observações no tempo ou espaço. A heterocedasticidade consiste em uma forte dispersão de dados em torno do resultado da função de estimação, ou seja, as variâncias dos erros não são constantes.

Quadro 9 – Descrição resumida dos testes estatísticos com referências

| Teste | Objetivo | Modelo de decisão | Referências |
|---|--|---|--|
| Estatística descritiva | | | |
| Média, mediana, moda, desvio-padrão, máximos, mínimos, quartis. | Traçar o comportamento da amostra, sobretudo em relação à dispersão e concentração dos dados | Deve-se avaliar o tratamento a <i>outliers</i> , inclusive com a possibilidade de exclusão dos dados discrepantes da amostra. | Corrar et al. (2017); Gujarati e Porter (2011) |
| Testes de robustez | | | |
| Teste de Shapiro-Francia | Identificar o pressuposto da normalidade dos resíduos | A hipótese nula é de normalidade dos resíduos. | Gujarati e Porter,(2011), Wooldridge (2010) |
| Linktest | Verificar a forma funcional do modelo | A hipótese nula do $_{hataq}$ é que o modelo está especificado corretamente | Freund (2009), Wooldridge (2010) |
| Teste de Ramsey RESET | Identificar se o modelo apresenta omissão de variáveis explicativas relevantes | A hipótese nula indica que o modelo não possui variáveis relevantes omitidas | Gujarati e Porter, (2011) |

| Análise de correlação | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| Matriz de correlação | Analisar a correlação entre as variáveis do modelo, visando identificar indícios de multicolinearidade. | Quanto mais próximo de 1, maior a relação entre as variáveis. Assim, deve-se avaliar se há uma relação fraca, média ou forte e, por fim, decidir sobre a manutenção ou exclusão de observações. | Freund (2009) |
| Análise de regressão | | | |
| Fator de inflação de variância (FIV) | Verificar a presença de multicolinearidade entre as variáveis. | FIV superior a 10 indica alta colinearidade. | Gujarati e Porter, (2011) |
| <i>Durbin-Watson</i> (DW) | Identificar autocorrelação serial no modelo. | DW < limite inferior indica presença de autocorrelação. | Gujarati e Porter, (2011) |
| <i>Breush-Pagan</i> | Identificar homocedasticidade no modelo de regressão. | Hipótese nula de que há homocedasticidade. Assim, um <i>p-value</i> superior ao nível de significância refuta a heterocedasticidade. | Gujarati e Porter, (2011), Wooldridge (2019) |
| Teste de <i>Hausmann</i> | Identificar o melhor ajustamento para o modelo econométrico. | <i>P-value</i> inferior ao nível de significância sugere a rejeição da hipótese de melhor ajustamento por efeitos aleatórios. | Gujarati e Porter, (2011) |
| Teste de <i>Hansen</i> | Verificar se os instrumentos utilizados no modelo GMM são válidos (testes de sobre identificação) | A hipótese nula indica que os instrumentos são válidos | Hansen (1982) |
| Teste de <i>Arellano Bond</i> (AR2) | Teste de autocorrelação de segunda ordem | Para que a autocorrelação seja estatisticamente nula deve-se rejeitar o H0 | Arellano Bond (1991) |

Fonte: Elaboração própria.

Como se pode acompanhar pelos quadros desta seção, os testes realizados de acordo com os estimadores utilizados nesta pesquisa são importantes para se realizar de forma adequada os resultados considerando os pressupostos e as limitações de cada um. No próximo tópico, são apresentadas as hipóteses do presente estudo.

3.8 HIPÓTESES DE PESQUISA

Oito hipóteses de pesquisa são consideradas nesta investigação. De modo a melhor entender cada uma delas, utiliza-se como indicador para cada hipótese a sigla H seguida de numeral que vai corresponder a sua identificação. Logo, há: H₁; H₂; H₃, sucessivamente até H₈. A seguir, detalha-se cada uma dessas hipóteses.

- 1) H₁: A composição métrica e metodológica do índice de referência expressa um viés de avaliação corporativa alinhada à abordagem teórica contratualista.

É preciso analisar a composição do índice ESG de referência e cada uma de suas categorias, comparando com a taxonomia proposta por Berg, Kölbel e Rigobon (2020), para, assim, verificar se ela atende de forma ampla ao escopo mais abrangente das métricas utilizadas no referido estudo. Logo, é necessário comparar o peso de cada uma das categorias com os critérios de corporativos e de sustentabilidade, verificando se eles são correlacionados e estão alinhados com quais fatores. Deve, também, analisar de forma crítica a forma de mensuração e quais os critérios de materialidade são adotados para a definição da matriz de magnitude, considerando os objetivos mais abrangentes do planeta e da humanidade.

- 2) H₂: O modelo de estimação *POLS* para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos.

De acordo com a literatura, o modelo de estimação *POLS* possui limitações quando utilizado em amostra que possuem efeitos dinâmicos no tempo. Na presente pesquisa, é utilizado, junto com os demais estimadores para verificar evidências de problemas de endogeneidade. A hipótese a ser testada é se o modelo especificado é válido para análise da relação entre o índice ESG e o desempenho corporativo, considerando as quatro abordagens detalhadas no estudo.

- 3) H₃: O modelo de estimação por Efeitos Fixos para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos.

Nesse outro caso, é necessário utilizar o modelo de estimação para análise da ocorrência dos casos de viés de endogeneidade. Para isso, é imprescindível minuciar a sua especificação e os problemas decorrentes da aplicação na amostra do trabalho.

- 4) H₄: O modelo de estimação por efeitos aleatórios para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos.

Utilizar o modelo de estimação para análise da ocorrência dos casos de viés de endogeneidade, detalhando a sua especificação e os problemas decorrente da aplicação na amostra do trabalho.

- 5) H₅: O modelo de estimação por GMM para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos.

Considerando a literatura existente sobre a eficiência dos modelos de estimação dinâmico para minimizar os efeitos decorrente da endogeneidade, esta hipótese é testada para verificar se o estimador GMM é mais eficiente que os demais utilizados neste estudo, diante dos quatro modelos especificados neste estudo.

- 6) H₆: O uso da variável independente construída a partir de indicadores vinculados à abordagem Institucionalista geram estimadores mais eficientes que o modelo geral com o índice ESG.

A partir da comparação dos quatro modelos especificados de acordo com a abordagem utilizada para a variável relativa ao índice ESG, esta hipótese é avaliada comparando a eficiência dos modelos com a variável composta por indicadores institucionalistas com a variável geral relativa ao índice ESG.

- 7) H₇: Os modelos de estimação baseados em indicadores contratualistas e institucionalistas agrupados geram maiores coeficientes do que quando correlacionados de forma separada

A partir da comparação dos quatro modelos especificados de acordo com a abordagem utilizada para a variável relativa ao índice ESG, esta hipótese é avaliada para verificar se a decomposição do índice geral ESG nas duas variáveis elaboradas a partir das categorias contratualistas ou institucionalistas gera resultados da estimação mais eficiente que o modelo geral.

- 8) H₈: Se a estimativa baseada no GMM produzir coeficientes superiores aos estimadores tradicionais, a produtividade não observada está presente como viés de endogeneidade

Considerando os achados de Soytas, Denizel e Uşar (2019), esta hipótese é considerada por meio da comparação dos coeficientes estimados pelos modelos *POLS*, efeitos fixos, efeitos aleatórios e GMM, identificando a existência ou não da influência da endogeneidade decorrente da produtividade não observada.

Como se pode acompanhar pelas hipóteses, elas intentam analisar o modelo de estimação para demonstrar a sua eficiência em relação aos demais estimadores. O Quadro 10 traz a síntese das oito hipóteses de pesquisa e seus respectivos suportes teóricos.

Quadro 10 – Síntese das oito hipóteses de pesquisa e seus respectivos suportes teóricos

| Sigla | Hipótese | Suporte teórico |
|----------------|--|---|
| H ₁ | A composição, métrica e metodológica do índice de referência expressam um viés de avaliação corporativa alinhado à abordagem teórica contratualista. | CONCEIÇÃO, 2002 |
| H ₂ | O modelo de estimação POLS para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos. | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010 |
| H ₃ | O modelo de estimação por Efeitos Fixos para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos. | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010 |
| H ₄ | O modelo de estimação por efeitos aleatórios para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos. | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010 |
| H ₅ | O modelo de estimação por GMM para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é eficiente para estimar a relação de causalidade entre o índice ESG de referência e indicadores corporativos. | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010 |
| H ₆ | O uso da variável independente construída a partir de indicadores vinculados à abordagem Institucionalista geram estimadores mais eficientes que o modelo geral com o índice ESG. | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010 |
| H ₇ | Os modelos de estimação baseados em indicadores contratualistas e institucionalistas agrupados geram maiores coeficientes do que quando correlacionados de forma separada | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010; CONCEIÇÃO, 2002 |
| H ₈ | Se a estimativa baseada no GMM produzir coeficientes superiores aos estimadores tradicionais, a produtividade não observada está presente como viés de endogeneidade | GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIDGE, 2010; SOYTAS; DENIZEL; UŞAR, 2019 |

Fonte: Elaboração própria.

O quadro acima reúne as oito hipóteses a serem testadas neste estudo. Cada uma dessas hipóteses sustentam uma aresta do prisma desta investigação orientada pelos objetivos que a guiam. Observadas as hipóteses que subjazem o exercício desta pesquisa, no próximo capítulo, são apresentados os resultados da aplicação desses procedimentos e o escrutínio da análise estatística aplicada.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos no exame documental realizado. Para melhor exposição desses resultados, segmentamos em subseções, as quais exploram desde a obtenção dos dados até as respectivas interpretações. Na próxima seção, salienta-se como foram obtidos os dados e o tratamento empregado.

4.1 OBTENÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

Conforme descrito anteriormente, o universo de empresas analisado no trabalho foi obtido por meio da lista de pré-selecionadas pela B3 para a composição da carteira do índice ISE/B3. Essa lista inicial é composta por 191 empresas que serviram de base para obtenção dos dados para a análise. Esse foi o contingente amostral desta pesquisa.

Para cada empresa, foram obtidas as pontuações do índice ESG fornecidas pela *Refinitiv* nos últimos 5 anos disponíveis, nos seguintes formatos: i. pontuação ESG agregada nos três pilares; ii. pontuação ESG agregada nos três pilares, acrescida da pontuação relativa às controvérsias; iii. pontuação ESG detalhada em cada uma das 10 categorias; iv. pontuação ESG detalhada por ponto de dado. A pontuação atribuída para cada uma dos pilares e categorias possuem um valor que varia de 0 a 100, onde as empresas com os maiores valores atribuídos no índice, possuem melhor desempenho ESG.

O levantamento inicial resultou em 543 observações, com pontuações encontradas entre 2014 a 2021. Foram verificadas uma baixa quantidade de observações nos anos de 2014 e 2015, que excluídas da base de dados. Essa baixa quantidade de observações encontradas nesses anos se deve ao fato da metodologia adotada buscar, sobretudo, os últimos cinco anos de pontuação disponibilizados para cada empresa.

Salienta-se, ainda, a baixa quantidade de avaliações de 2021, que também foram mantidas na base de dados. Estas últimas decorrem da não conclusão da análise dos dados das empresas ou devido ao fato de as organizações ainda não terem disponibilizados os dados mais recentes para viabilizar a análise.

Posteriormente, foi verificada a existência de possíveis *outliers* nos dados restantes, decorrente de análises incompletas ou inconsistentes, o que poderia resultar em pontuações distorcidas. Com o objetivo de ajustar a base de dados sem essa influência, foi utilizado o algoritmo de *outlier Blocked Adaptive Computationally Efficient Outlier Nominators*, ou simplesmente, a sigla Bacon, conforme detalhado por Weber (2010).

Após esses ajustes, a amostra final foi composta por 452 observações de 117 empresas. Isso corresponde a 83,24% do universo de observações iniciais, englobando os anos de 2016 à 2021. Essa é, portanto, a amostra final considerada desta pesquisa.

Para viabilizar a análise detalhada da composição do índice ESG, foi obtida a pontuação para cada uma das 10 categorias e para todos os demais pontos de dados avaliados pela *Refinitiv*. Isso totalizou uma base de dados ampliada com 31.295 observações. Essa é a dimensão informacional deste estudo.

As informações contábeis e financeiras foram obtidas no formulário de referência fornecido pelas empresas e disponibilizados para consulta no portal da internet da CVM (<https://sistemas.cvm.gov.br/cias-abertas.asp>). Para atender a finalidade do trabalho, todas as variáveis utilizadas foram estandardizadas, permitindo, assim, a sua análise sob as mesmas bases de comparação em termos de distância em torno da média de uma distribuição normal.

A quantidade de observações finais foi determinante para a especificação dos modelos e a estimação dos parâmetros da regressão, uma vez que esse fator pode determinar a ocorrência de inferências inválidas devido a problemas de autocorrelação, multicolinearidade e heterocedasticidade. Destaca-se que o foco da pesquisa não estava na análise dos coeficientes estimados para fins de inferência, mas prioritariamente na comparação entre os estimadores, as suas limitações e o efeito do viés de endogeneidade. Portanto, os problemas identificados serviram muito mais como análises complementares aos modelos.

4.2 ANÁLISE DA MÉTRICA E PROBLEMAS DE CORRELAÇÃO COM AS VARIÁVEIS

Embora os índices ESG tenham surgido no mercado para permitir uma análise do desempenho das empresas, é preciso um olhar de forma mais detalhada quanto aos aspectos relacionadas à métrica e à composição. Esses aspectos demonstram a complexidade em se tentar estabelecer mecanismos confiáveis que relacionam as avaliações e os resultados corporativos. Na amostra de companhias analisada, foram identificados 537 pontos de dados distintos, agrupados nas dez categorias do índice da *Refinitiv*, agregados nos três pilares ESG. Eles, então, foram classificados em duas categorias de acordo com o viés teórico: institucionalista, com 393 (73,18%), e contratualista, com 144 (26,81%).

Em apenas 171 indicadores, ou 31,84%, foram atribuídas pontuações, revelando um problema de escopo como um dos fatores para a ocorrência de divergência entre os índices ESG, conforme os achados demonstrados por Berg, Kölbel e Rigobon (2020). Entre os dez

primeiros indicadores que mais receberam pontuação, nove são do pilar Governança e apenas um é do pilar Social.

O pilar Governança também foi o que recebeu o maior percentual de avaliações, com 42,72%, seguido pelo pilar Social, com 33,16% e Meio Ambiente, com 24,12%. Essa categoria foi a que teve o maior percentual de avaliações entre as dez avaliadas, com 24,49%. Já Inovação no Meio Ambiente foi a que teve o menor percentual de avaliação com 2,34%.

A classificação dos pontos de dados da amostra nas duas abordagens teóricas demonstrou que os indicadores relacionados à abordagem institucionalista receberam pontuações maiores que os contratualistas. Em média, a pontuação das empresas nos indicadores contratualistas foi de 48,02 enquanto para os indicadores institucionalistas a média foi de 57,11 e essa tendência foi verificada durante os seis anos analisados.

Assim, os pontos de dados com perfil institucionalista são os que respondem pela maioria do total de indicadores da métrica do índice e que também tiveram as médias de pontuação atribuídas mais altas.

Tabela 2 – Média de pontuação ESG em cada uma das quatro abordagens

| Ano | Institucionalista | Contratualista | <i>Refinitiv</i> | <i>Refinitiv C*</i> |
|-------|-------------------|----------------|------------------|---------------------|
| 2016 | 54,77 | 45,58 | 51,77 | 49,16 |
| 2017 | 57,36 | 47,69 | 54,11 | 52,24 |
| 2018 | 56,40 | 47,09 | 53,27 | 49,88 |
| 2019 | 52,40 | 44,85 | 49,32 | 46,78 |
| 2020 | 55,27 | 46,68 | 51,65 | 49,07 |
| 2021 | 66,44 | 56,21 | 58,61 | 54,42 |
| Total | 57,11 | 48,02 | 53,12 | 50,26 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *Refinitiv*.

Nota: * índice da *Refinitiv* com as controvérsias

A pontuação média mais alta em pontos de dados de natureza institucional pode revelar falhas no critério de avaliação, em muitos casos envolvendo algum nível de subjetivismo decorrente do avaliador ou decorrente da orientação metodológica do provedor de dados. Essa tendência está alinhada com os achados de Berg, Kölbel e Rigobon (2020), que identificaram um efeito avaliador na atribuição de índices ESG. Isso registrado no referido estudo quando foram observados padrões de pontuação similares para grupos de empresas e indicadores, dentro de um mesmo patamar de alta ou de baixa.

Em relação aos pesos dos pilares ESG, a dimensão social responde por 40,91% do peso total da pontuação agregada, enquanto governança aparece em segundo, com 29,61% e meio ambiente em seguida, com 29,48%. Entre as categorias, Gerenciamento (pilar governança) é a que responde individualmente com o maior peso, 19,57%, seguido por Trabalhadores (12,68%)

e Uso dos Recursos (10,71%). Entre as categorias com o menor peso, está Estratégia de RSC (4,04%), Acionistas (5,99%) e Inovação Ambiental (8,10%).

A distribuição dos pesos entre os pilares e categorias demonstra que, apesar da dimensão social ser a maior, é a única entre os três pilares que é composto por quatro categorias. Entre elas, está a categoria Trabalhadores (12,68%), composto por indicadores relacionados a políticas internas decorrente de obrigações trabalhistas ou normas regulamentares da companhia, criando um fator de sobreposição entre práticas orientadas por uma abordagem contratualista e as que são orientadas por uma visão institucionalista. Lahuel *et al.* (2019) apontam esse fator como um dos responsáveis pelo viés de endogeneidade devido à dubiedade de indicadores que não são claramente relacionados com o desempenho corporativo ou com as práticas de ESG.

Em um outro ponto importante de análise, as categorias Direitos Humanos e Comunidade dividem aproximadamente 20% do peso, cada um com 9,85%, o que favorece um efeito média, em que não há uma compensação entre as categorias. Por outro lado, a categoria Gerenciamento é a que possui o maior peso e a maior média de pontuação, compensando um desempenho pior nas categorias Estratégia de RSC e Acionistas. De acordo com Berg, Kölbel e Rigobon (2020), o peso foi um dos três fatores que causam as divergências entre os índices ESG e que podem ser manipulados considerando a orientação teórica do provedor de dados.

Em relação ao fator mensuração, a natureza voluntária da prestação de informações pelas companhias e a sua falta de padronização criam obstáculos para permitir uma comparação de desempenho ESG. A *Refinitiv* utiliza em sua métrica, indicadores quantitativos e qualitativos, com atribuição de valor *TRUE* ou *FALSE*, além da atribuição da pontuação dos indicadores pela classificação percentil entre as empresas de um mesmo setor.

A pontuação calculada de acordo com as duas abordagens teóricas criou duas médias em extremos opostos, além da pontuação de fato atribuída para cada companhia. Destaca-se que essa métrica foi mais baixa quando considerada a média dos indicadores contratualistas e mais alta com a média dos indicadores institucionalistas. Esse resultado demonstra como a pontuação de uma empresa pode variar dependendo do direcionamento metodológico, influenciando as decisões pelos usuários da informação contábil.

A análise dos pilares, categorias e pontos de dados do índice evidenciou a existência sobreposição, com o mesmo tipo de informação considerada em indicadores diversos. E isso leva a distorções nos coeficientes de estimação de regressões relacionados a problemas de autocorrelação. O estabelecimento de três índices ESG para cada empresa (contratualista, institucionalista e padrão) serviu de base para a aplicação de modelos econométricos, com o

uso de estimadores estáticos e dinâmicos, e a análise do comportamento inferencial de cada abordagem teórica em relação aos respectivos indicadores contábeis e financeiros. Ao utilizar cada uma das três pontuações como uma variável de interesse, o objetivo foi verificar como os fatores como escopo, peso e mensuração, além da orientação teórica, podem esconder problemas decorrente do viés de endogeneidade.

4.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

Nesta seção, são abordadas as estatísticas que estão associadas às variáveis consideradas neste estudo. A Tabela 3 demonstra a média do patrimônio líquido das empresas utilizadas na amostra nesta pesquisa, agrupados por setor de atuação, além da média da pontuação ESG e ESGC atribuída também por setor.

Tabela 3 – Estatística descritiva por setor das companhias

| Setor | Total PL | Qtde. | Média ESG | Média ESGC | Class ESG | Class ESGC |
|--|-----------|-------|-----------|------------|-----------|------------|
| Serviços Financeiros | 66.210,54 | 47 | 63,05 | 57,54 | 3 | 4 |
| Petróleo, Gás e Derivados | 53.565,05 | 33 | 51,65 | 42,06 | 10 | 16 |
| Mineração e Siderurgia | 47.102,89 | 27 | 58,31 | 52,63 | 7 | 7 |
| Telecomunicações | 44.191,38 | 10 | 70,62 | 69,44 | 1 | 1 |
| Alimentos e Bebidas | 20.025,90 | 30 | 60,17 | 50,00 | 4 | 9 |
| Energia Elétrica | 13.339,89 | 63 | 59,69 | 58,84 | 5 | 3 |
| Saneamento, Água e Gás | 10.888,58 | 15 | 42,88 | 42,88 | 15 | 14 |
| Papel e Celulose | 9.598,76 | 10 | 68,05 | 67,59 | 2 | 2 |
| Participações e Investimentos | 9.498,49 | 5 | 20,16 | 20,16 | 20 | 20 |
| Educação | 7.791,35 | 12 | 42,13 | 42,13 | 16 | 15 |
| Exploração de Imóveis | 7.658,11 | 10 | 27,13 | 27,13 | 19 | 19 |
| Seguros | 6.488,89 | 18 | 41,26 | 40,30 | 17 | 17 |
| Varejo | 5.717,55 | 40 | 49,25 | 49,21 | 12 | 10 |
| Máquinas, Equipamentos, Veículos e Peças | 5.481,12 | 27 | 49,45 | 46,94 | 11 | 11 |
| Saúde | 4.417,51 | 29 | 46,98 | 46,55 | 13 | 12 |
| Agricultura, Açúcar e Alcool | 3.486,92 | 7 | 43,87 | 43,87 | 14 | 13 |
| Imobiliário | 3.461,71 | 25 | 36,52 | 36,52 | 18 | 18 |
| Aluguel de Veículos e Máquinas | 3.262,50 | 7 | 59,10 | 56,56 | 6 | 6 |
| Tecnologia | 1.966,39 | 7 | 57,06 | 57,06 | 8 | 5 |
| Logística e Rodovias | 1.129,07 | 30 | 53,73 | 52,39 | 9 | 8 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

Nota: *Valores em R\$ milhões

Os resultados da Tabela 3 mostram que, dos cinco setores com a maior média de PL, três também aparecem com a maior média de pontuação ESG. A pontuação ESG agregada pelas controvérsias altera a classificação de onze dos vinte setores agrupados. O setor de Petróleo,

Gás e Derivados ocupa a décima colocação de melhor média de pontuação ESG, estando na décima sexta colocação da melhor média de pontuação ESG agregada das controvérsias. Isso mostra que se trata do setor em que essa pontuação agregada mais afeta negativamente a média da sua pontuação.

O setor com a melhor média de pontuação tanto para ESG, quanto para ESGC é Telecomunicações, com 70,62 e 69,44, respectivamente. O setor com a pior média de pontuação, também nas duas visões ESG e ESGC, é o de Participações e Investimentos, com 20,16 e 20,16, respectivamente. Dessa forma, verifica-se um grande desvio entre as pontuações atribuídas.

Há também indicações de um efeito de tamanho de acordo com os achados de Dremptic *et al.* (2019) e Roberts e Dowling (2002), os quais apontam que empresas maiores têm classificações mais altas. Acrescenta-se à discussão que, seguindo a análise dos componentes dos modelos que são utilizados neste estudo, a Tabela 4 apresenta as medidas de estatística descritiva para as variáveis ESG e as decomposições por pilar e categoria, com a média, o desvio padrão, mínimos e máximos.

Tabela 4 – Estatística descritiva sem *outliers* – Pilares e Categorias ESG

| Variável | Obs | Média | Desv. P. | Min | Max |
|----------|-----|----------|----------|----------|----------|
| ESG | 449 | 52.54265 | 21.08797 | 6.98 | 91.28 |
| ESGC | 451 | 49.77962 | 19.84717 | 6.98 | 90.17 |
| E | 452 | 47.88335 | 27.14051 | 0 | 95.36273 |
| E RUS | 452 | 56.92325 | 30.45447 | 0 | 99.8861 |
| E ES | 452 | 53.07612 | 31.19094 | 0 | 98.95833 |
| E EIS | 452 | 24.85114 | 33.30853 | 0 | 99.75962 |
| S | 452 | 55.12952 | 23.10589 | .6038647 | 96.80703 |
| S WS | 452 | 61.07808 | 28.27201 | .4926108 | 99.58333 |
| S CS | 452 | 59.26462 | 26.45401 | 1.181102 | 99.79167 |
| S HRS | 452 | 46.94231 | 33.32847 | 0 | 98.54369 |
| S PRS | 452 | 52.15609 | 27.51587 | 0 | 99.81132 |
| G | 452 | 53.78077 | 22.84244 | 3.571429 | 97.86792 |
| G SS | 452 | 52.21967 | 28.73278 | .3571429 | 99.91499 |
| G MS | 452 | 56.22124 | 28.28413 | .5494505 | 99.97867 |
| G CSR | 452 | 44.65422 | 31.32358 | 0 | 99.47917 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

Observados os resultados registrados na Tabela 4, nota-se que as maiores médias estão associadas às pontuações dos pilares Social, Governança e Meio Ambiente, respectivamente. A categoria Trabalhadores é a que possui a maior média de pontuação e a categoria de inovação ambiental é a que possui a menor. A análise com o maior nível de detalhamento sobre os pilares e categorias do índice ESG é realizada na seção 4.2 do presente estudo. No próximo tópico, trata-se dos testes de robustez empregados na amostra final.

4.4 TESTES DE ROBUSTEZ

Nesta seção, são realizados os testes aos modelos utilizados para verificação dos pressupostos de validade e robustez. Assim, os coeficientes estimados pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO) são submetidos aos testes de multicolinearidade, autocorrelação, heterocedasticidade e normalidade de resíduos. O teste de normalidade, utilizando o modelo de Shapiro-Francia, para as supracitadas variáveis teve o seguinte resultado:

Tabela 5 – Teste de normalidade dos resíduos – sfrancia

| Teste | zESG | zESGC | zInst | zContra |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Shapiro-Francia | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

A Tabela 5 mostra os valores obtidos nos quatro modelos com as variáveis explicativas relacionadas ao índice ESG, indicando que os erros não são normais para o modelo de estimação MQO. Já em relação à multicolinearidade, foram feitas as análises de correlação e o teste de Fator de Inflação de Variância (FIV). Os resultados desse teste FIV estão abaixo apresentados na Tabela 6:

Tabela 6 – Teste FIV

| Variável | VIF | 1/VIF |
|----------|------|----------|
| zPL | 1.55 | 0.644282 |
| L1.ILL | 1.53 | 0.654388 |
| zESG | 1.17 | 0.853462 |
| Mean | 1.42 | |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

Segundo Gujarati e Porter (2011), os valores do teste que indicam uma alta colinearidade entre as variáveis são aqueles superiores a 10. Dessa forma, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 6, o modelo de estimação linear não indica problema de colinearidade. Para que se possa comparar o modelo de estimação mais adequado entre os modelos *POLS*, efeitos aleatórios e efeitos fixo, é utilizado o teste *Lagrange multiplier* (LM), de *Breusch-Pagan*. Esse teste é empregado para verificar se a variância entre indivíduos é igual a zero. Em outras palavras, se não existem diferenças significativas entre as companhias (H_0 modelo *POLS*, ou seja, não existe nenhum efeito em painel). Isso é realizado na Tabela 7:

Tabela 7 – Teste de *Breusch-Pagan*

| Variável | Var | Sd = sqrt (Var) |
|------------------|-----------|-----------------|
| ILL | 2.087631 | 1.444864 |
| e | 0.4006979 | 0.633007 |
| u | 0.2118194 | 0.4602384 |
| chibar2(01) = | | 1.78 |
| Prob > chibar2 = | | 0.0913 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

O resultado do teste apresentado na Tabela 7 apontou para o modelo *POLS* como o mais adequado para o modelo especificado, sendo utilizado como base primária para comparação com o estimador GMM e os demais modelos como análise complementar. No tópico seguir, faz-se a análise de correlação.

4.5 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A análise da correlação entre os pilares e as categorias do índice ESG mostra que a variável ESG está mais fortemente correlacionada com o pilar Social e Meio ambiente. Entre as categorias, a correlação mais forte é encontrada entre o índice agregado ESG e Uso de Recursos e Emissões. As correlações mais fracas foram verificadas na categoria Partes Relacionadas, sendo essa negativa em relação ao Pilar Meio Ambiente.

Tabela 8 – Correlação entre as variáveis ESG e as decomposições por categoria

| | ESGC | ESG | E | RUS | ES | EIS | S | WS | CS | HRS | PRS | G | SS | MS | CSR |
|--------------|------|-----|------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-----|
| ESGC | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| ESG | 0,9 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | |
| E | 0,8 | 0,9 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| E RUS | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | | | | | | | | | | | |
| E ES | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| E EIS | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 1,0 | | | | | | | | | |
| S | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | | | | | | | | |
| S WS | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 1,0 | | | | | | | |
| S CS | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | | | | | | |
| S HRS | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | | | | | |
| S PRS | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 1,0 | | | | |
| G | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 1,0 | | | |
| G SS | 0,1 | 0,1 | -0,1 | - 0,0 | -0,2 | - 0,1 | 0,1 | - 0,0 | 0,2 | 0,1 | - 0,0 | 0,4 | 1,0 | | |
| G MS | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1,0 | 0,2 | 1,0 | |
| G CSR | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | - 0,0 | 0,4 | 1,0 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

O modelo geral possui como variável dependente o Lucro Líquido das empresas, no formato logaritmo e as demais variáveis na forma estandardizadas por meio da transformação

prévia dos dados em Scores Z. Embora o Lucro Líquido não tenha sido utilizado nos seus valores originais, foi mantido na tabela de correlação (Tabela 9). Desse modo, pode-se apreender que a correlação entre as variáveis explicativas aumenta significativamente em relação à variável dependente quando utilizada a sua forma logarítmica, sendo amplamente utilizada na literatura (COLOSIMO; GIOLO, 2006). Isso está representado na tabela a seguir:

Tabela 9 – Correlação entre variáveis z

| | LL | ILL | zESG | zESGC | zInst | zContra | zROA | zPL | zAT |
|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| LL | 1.0000 | | | | | | | | |
| ILL | 0.5724 | 1.0000 | | | | | | | |
| zESG | 0.2756 | 0.4119 | 1.0000 | | | | | | |
| zESGC | 0.1121 | 0.3035 | 0.9184 | 1.0000 | | | | | |
| zInst | 0.2887 | 0.4209 | 0.9936 | 0.9058 | 1.0000 | | | | |
| zContra | 0.2541 | 0.3678 | 0.9836 | 0.9081 | 0.9596 | 1.0000 | | | |
| zROA | 0.2332 | 0.3129 | -0.0451 | -0.0226 | -0.0423 | -0.0460 | 1.0000 | | |
| zPL | 0.7362 | 0.5928 | 0.3714 | 0.1606 | 0.3968 | 0.3276 | 0.0323 | 1.0000 | |
| zAT | 0.5383 | 0.5161 | 0.3560 | 0.2229 | 0.3951 | 0.3063 | -0.0706 | 0.7646 | 1.0000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados processados usando o software Stata.

Em relação as correlações existentes entre as demais variáveis relativas ao desempenho corporativo e as pontuações agregadas do índice ESG, a variável ILL apresentou correlações mais fortes com as variáveis zInst (0.4209). Em seguida, estão as variáveis zESG (0,4119) e zContra (0.3678). Por último, encontra-se a variável zESGC (0,3035), conforme demonstrado na Tabela 9. No tópico a seguir, faz-se a análise das hipóteses de pesquisa relacionando-as aos resultados das regressões.

4.6 ANÁLISE DAS HIPÓTESES DE PESQUISA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES

Nesta seção, as oito hipóteses de pesquisa propostas são averiguadas. Faz-se isso por meio dos indicadores apresentados no Quadro 5. Nas tabelas seguintes, são apresentados os resultados das regressões utilizando os estimadores estáticos e dinâmicos, com variação dos modelos por meio da alternância da variável explicativa relativa ao índice ESG (zESG, zESGC, zInst e zContra). Posteriormente, são realizados comentários dos resultados em relação a cada uma das oito hipóteses de pesquisas estabelecidas.

Foram utilizadas defasagens de variáveis para a elaboração dos modelos de regressão, considerando que os efeitos de tais variáveis podem estar associados a mais de um período e já carregar em si um efeito passado que não é decorrente exclusivamente da variável relativa ao índice ESG. A utilização de tais defasagens levou à redução da quantidade de observações nas estimações, conforme abordado por Gujarati e Porter (2011).

Sobre a estimação MQO para dados agrupados, essa estimação só é capaz de lidar com uma das fontes de endogeneidade, as variáveis omitidas, por meio da geração de variáveis *dummies* relacionadas ao tempo⁹. Esse ajuste ocorre devido à decomposição do termo de erro em uma parcela relacionada ao impacto geral na amostra decorrente de fatores que ocorrem no tempo. Em outras palavras, esse erro é fixo independente das empresas. É inclusive incidente em todas de forma indistinta, mas que não está correlacionada ao termo de erro geral do modelo. Ainda que esse problema seja parcialmente solucionado, os demais casos de endogeneidade afetam a estimação do parâmetro β do modelo, gerando estimativas enviesadas.

A estimação por efeitos aleatórios captura a diferença existente entre as companhias da amostra. Enquanto isso, no termo de erro, é incluído o efeito *within*, para cada companhia. Logo, por imposição, os efeitos individuais das companhias são zerados e a pontuação ESG entre as companhias é aleatória e não correlacionada com as variáveis explicativas.

Esta seção foi dedicada a uma análise de desempenho dos ratings ESG. Dois segmentos principais de resultados empíricos foram testados. Por um lado, o desempenho das companhias explicada pelo índice ESG, considerando os diversos tipos de estimadores (ver KEMPF; OSTHOF, 2007; STATMAN *et al.*, 2009). Por outro lado, as implicações do uso de variáveis explicativas compostas por indicadores de abordagens teóricas distintas para explicar as diversas relações existentes entre o desempenho corporativo e sustentável. Entre os diversos aspectos abordados, apontam-se as referências teóricas que os subsidiam: para o meio ambiente, ver Klassen e Mclaughlin (1996); Yamashita, Youn e Matsumoto (1999); Derwall *et al.* (2005); para a governança, acompanhar Gompers, Ishii e Metrick (2003); Core, Wayne e Tjomme (2006); para a satisfação do cliente, ler Aksoy *et al.* (2008); Anderson, Fornell e Lehmann (1994); Fornell, Morgeson e Hult (2016); e para a satisfação dos funcionários, buscar Edmans (2001); Sheng (2018); e Wen, Gu e Wen (2019).

Na Tabela 10, encontra-se a análise de regressão dos modelos *POLS*, *EF* e *EA*, considerando a variável dependente *e*, em específico, os aspectos ESG e ESGC.

Tabela 10 – Análise de regressão modelo *POLS*, *EF* e *EA*, variável independente: ESG e ESGC

| Var. Dep.: | zESG | | | zESGC | | |
|------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | POLS | EF | EA | POLS | EF | EA |
| L1.ILL | 0.555*** (0.069) | 0.042 (0.042) | 0.366*** (0.071) | 0.556*** (0.068) | 0.051 (0.040) | 0.376*** (0.071) |
| zESG/zESGC | 0.155** (0.063) | 0.407** (0.157) | 0.261*** (0.083) | 0.131** (0.055) | 0.185** (0.091) | 0.215*** (0.072) |
| zPL | 0.394*** | 1.086*** | 0.534*** | 0.428*** | 1.179*** | 0.589*** |

⁹ As variáveis *dummies* são utilizadas para representar as variáveis qualitativas de forma numérica, por meio de atribuição de valores binários.

| | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | (0.067) | (0.394) | (0.104) | (0.066) | (0.441) | (0.103) |
| N | 271 | 271 | 271 | 272 | 272 | 272 |
| Prob>F | 0.000 | 0.009 | 0.000 | 0.000 | 0.025 | 0.000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

EF e EA referem-se às estimativas por efeitos fixos e efeitos aleatórios.

Todas as estimativas foram realizadas com erros padrões robustos.

* indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Enquanto na tabela anterior foram utilizados como variáveis explicativas o índice ESG e o agregado com as controvérsias, incluindo o patrimônio líquido como controle, na Tabela 11, foram incluídas de forma alternativa a receita anual e os ativos totais, como medida de controle relacionada ao tamanho das empresas.

A inclusão dessas duas visões se deve à discussão sobre quais variáveis explicativas melhor podem ser utilizadas para controlar a relação com o lucro, considerado como uma variável dependente e o índice ESG. Enquanto na Tabela 10, a inclusão do patrimônio líquido pode levar à conclusão de existência de autocorrelação com o lucro líquido, a sua substituição no modelo pela receita e pelo ativo total, minimiza esse efeito, trazendo a informação do tamanho da empresa que poderia ser um fator relevante para o lucro e para o desempenho nos índices ESG, à medida que, quanto maior o tamanho da empresa, mais recursos ela teria para investir em ações nas dimensões ESG.

Tabela 11 – Análise de regressão modelo POLS, EF e EA, variáveis de controle Rec e AT

| Var. Dep.: | zESG | | | zESGC | | |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| | POLS | EF | EA | POLS | EF | EA |
| LI.ILL | 0.594*** (0.078) | 0.033 (0.055) | 0.363*** (0.082) | 0.594*** (0.079) | 0.038 (0.057) | 0.366*** (0.082) |
| zESG/zESGC | 0.145** (0.060) | 0.378*** (0.135) | 0.268*** (0.081) | 0.139** (0.056) | 0.285*** (0.094) | 0.248*** (0.075) |
| zRec | 0.272*** (0.048) | 0.890*** (0.245) | 0.410*** (0.045) | 0.309*** (0.048) | 0.957*** (0.227) | 0.476*** (0.049) |
| zAT | 0.117** (0.056) | -0.115** (0.048) | 0.177*** (0.068) | 0.119** (0.057) | -0.096 (0.073) | 0.183** (0.071) |
| N | 271 | 271 | 271 | 270 | 270 | 270 |
| Prob>F | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

EF e EA referem-se às estimativas por efeitos fixos e efeitos aleatórios.

Todas as estimativas foram realizadas com erros padrões robustos.

* indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Na Tabela 12, há a análise de regressão dos modelos POLS, EF e EA, considerando a variável independente e, em específico, os aspectos zInst e zContra.

Tabela 12 – Análise de regressão modelo *POLS*, EF e EA, variável dependente: zInst e zContra

| Var. Dep.: ILL | zInst | | | zContra | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | POLS | EF | EA | POLS | EF | EA |
| L1.ILL | 0.553*** (0.070) | 0.045 (0.041) | 0.377*** (0.073) | 0.557*** (0.070) | 0.038 (0.042) | 0.371*** (0.072) |
| zInst/zContra | 0.155** (0.066) | 0.348** (0.141) | 0.252*** (0.084) | 0.145** (0.061) | 0.430*** (0.162) | 0.246*** (0.081) |
| zPL | 0.388*** (0.064) | 1.115*** (0.409) | 0.516*** (0.098) | 0.396*** (0.069) | 1.029*** (0.371) | 0.537*** (0.106) |
| N | 264 | 264 | 264 | 264 | 264 | 264 |
| Prob>F | 0.000 | 0.013 | 0.000 | 0.000 | 0.007 | 0.000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

EF e EA referem-se às estimativas por efeitos fixos e efeitos aleatórios.

Todas as estimativas foram realizadas com erros padrões robustos.

* indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Da mesma forma, na Tabela 13 a variável PL foi substituída pelas variáveis receita e ativo total, para mensurar o efeito do tamanho em relação às variáveis decompostas dos índices ESG, zInst e zContra.

Tabela 13 – Análise de regressão modelo *POLS*, EF e EA, variável dependente: zInst e zContra. Variáveis de controle: Rec e AT

| Var. Dep.: ILL | zInst | | | zContra | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | POLS | EF | EA | POLS | EF | EA |
| L1.ILL | 0.590*** (0.080) | 0.034 (0.056) | 0.365*** (0.082) | 0.593*** (0.081) | 0.029 (0.055) | 0.360*** (0.083) |
| zInst/zContra | 0.146** (0.063) | 0.343*** (0.128) | 0.260*** (0.083) | 0.130** (0.059) | 0.380*** (0.129) | 0.243*** (0.081) |
| zRec | 0.274*** (0.049) | 0.900*** (0.245) | 0.409*** (0.046) | 0.272*** (0.047) | 0.866*** (0.247) | 0.407*** (0.044) |
| zAT | 0.109* (0.058) | -0.092* (0.052) | 0.164** (0.069) | 0.124** (0.057) | -0.147 (0.050) | 0.193*** (0.066) |
| N | 271 | 271 | 271 | 270 | 270 | 270 |
| Prob>F | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

EF e EA referem-se às estimativas por efeitos fixos e efeitos aleatórios.

Todas as estimativas foram realizadas com erros padrões robustos.

* indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Na Tabela 14, pode-se observar a análise de regressão do modelo GMM, considerando como variável independente e, em separado, os aspectos ESG e ESG agregado com as controvérsias.

Tabela 14 – Análise de regressão modelo GMM, variável independente: ESG e ESGC

| | ILL | ILL | ILL | ILL |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| L1.ILL | 0.553*** (0.092) | 0.577*** (0.086) | 0.556*** (0.093) | 0.566*** (0.087) |
| zESG | 0.171** (0.076) | | | |
| zPL | 0.419*** (0.070) | 0.436*** (0.065) | 0.409*** (0.068) | 0.414*** (0.070) |
| zESGC | | 0.145** (0.071) | | |
| zInst | | | 0.169** (0.082) | |
| zContra | | | | 0.159** (0.074) |
| AR(2) | 0.290 | 0.330 | 0.321 | 0.321 |
| Hansen Test | 0.102 | 0.073 | 0.070 | 0.081 |
| N | 271 | 272 | 264 | 264 |
| Instrumentos | 31 | 31 | 31 | 31 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

Todos os modelos GMM estimados são GMM *System Two- Step*. * indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Tabela 15 – Análise de regressão modelo GMM, variável independente: ESG e ESGC. Variáveis de controle: Rec e AT

| | ILL | ILL | ILL | ILL |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| L1.ILL | 0.173* (0.104) | 0.183** (0.086) | 0.140 (0.065) | 0.138 (0.087) |
| zESG | 0.251** (0.116) | | | |
| zAT | 0.328*** (0.076) | 0.337*** (0.086) | 0.335*** (0.078) | 0.365*** (0.078) |
| zRec | 0.345*** (0.073) | 0.408*** (0.072) | 0.365*** (0.068) | 0.357*** (0.071) |
| zESGC | | 0.221** (0.097) | | |
| zInst | | | 0.238* (0.127) | |
| zContra | | | | 0.207* (0.121) |
| AR(2) | 0.117 | 0.137 | 0.133 | 0.128 |
| Hansen Test | 0.189 | 0.163 | 0.228 | 0.182 |
| N | 271 | 270 | 262 | 262 |
| Instrumentos | 30 | 30 | 30 | 30 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata.

Notas: Erro-padrão em parênteses

Todos os modelos GMM estimados são GMM *System Two- Step*. * indica significância estatística a 10%. ** indica significância estatística a 5%. *** indica significância estatística a 1%

Considerando os dados dispostos nas tabelas acima, são comentadas cada uma das hipóteses apresentadas neste estudo, respeitando a sequência que foram indicadas.

- 1) H₁: A composição métrica e metodológica do índice de referência expressa um viés de avaliação corporativa alinhada à abordagem teórica contratualista.

De acordo com a análise detalhada da métrica do índice ESG da *Refinitiv*, verificou-se que ela é composta majoritariamente por indicadores de natureza institucionalista, com 73,18% do total, rejeitando a hipótese levantada. A média de pontuação atribuída para as companhias também foi maior para os indicadores de viés institucionalista, com 57,11 de média, enquanto a média da pontuação geral foi 53,12 e a média dos indicadores contratualistas foi 48,02. Dessa forma, a hipótese H₁ inicialmente elaborada foi rejeitada.

- 2) H₂: O modelo de estimação *POLS* para os parâmetros da regressão de dados é estatisticamente válido e gera uma relação de causalidade positiva entre o resultado das empresas e a pontuação do índice ESG de referência.

O estimador estático *POLS* foi o que melhor se adaptou ao modelo econométrico, sendo indicado pelos testes de *Breusch Pagan* e *Hausman* como o que resulta em estimativas mais consistentes em relação aos demais estimadores estáticos. Mesmo assim, é preciso considerar que o modelo *POLS* desconsidera o efeito no tempo e trata os dados de forma empilhada, como uma espécie de *cross-section*. Isso pode levar a interpretações enviesadas devido à existência de problemas de endogeneidade.

Nos quatro cenários analisados, em que os modelos foram alternados de acordo com a variável explicativa relativa ao índice ESG, todas as variáveis foram estatisticamente significativas, variando em relação aos coeficientes estimados. Os dois modelos que resultaram em maior coeficiente foram aqueles com as variáveis explicativas *zESG* (0.155) e *zInst* (0.155), seguido do modelo com a variável *zContra* (0.145) e, por último, *zESGC* (0.131), que inclui a pontuação das controvérsias. Esses resultados mostram uma diferença entre os estimadores, variando de 0.131 à 0.155, que representa 18,32% de variação entre os coeficientes. Diante dos resultados apresentados, a hipótese H₂ foi confirmada.

- 3) H₃: O modelo de estimação por efeitos fixos para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é estatisticamente válido e gera uma relação de causalidade positiva entre o resultado das empresas e a pontuação do índice ESG de referência.

A estimação por efeitos fixos foi a única em que a variável dependente defasada não foi considerada estatisticamente significativa. Isso levou ao enviesamento dos demais coeficientes do modelo. As variáveis explicativas relativas ao índice ESG variaram entre 0.185 (z_{ESGC}) à 0.430 (z_{Contra}). Considerando que no modelo a variável dependente defasada foi considerada estatisticamente não significativa, os coeficientes das demais variáveis foram enviesados. Por conseguinte, a hipótese H_3 foi rejeitada.

- 4) H_4 : O modelo de estimação por efeitos aleatórios para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é estatisticamente válido e gera uma relação de causalidade positiva entre o resultado das empresas e a pontuação do índice ESG de referência.

A estimação por efeitos aleatórios também teve todas as variáveis consideradas estatisticamente significativas, com os seguintes coeficientes estimados para cada um dos quatro modelos: z_{ESG} (0.261), z_{Inst} (0.252), z_{Contra} (0.246) e z_{ESGC} (0.215). Os resultados levam à confirmação dessa hipótese.

- 5) H_5 : O modelo de estimação por GMM para os parâmetros da regressão de dados organizados em painel é estatisticamente válido e gera uma relação de causalidade positiva entre o resultado das empresas e a pontuação do índice ESG de referência.

Após a utilização dos estimadores tradicionais, os quatro modelos econométricos foram comparados utilizando o modelo dinâmico GMM-*Sys*. Todas as variáveis utilizadas nos quatro modelos foram consideradas estatisticamente significativas e tiveram os seguintes coeficientes calculados: z_{ESG} (0.171), z_{ESGC} (0.145), z_{Inst} (0.169) e z_{Contra} (0.159). Os coeficientes estimados são maiores que aqueles verificados no modelo *POLS*, mas menores que os coeficientes do modelo de efeitos aleatórios.

Mesmo assim, é preciso lembrar, por um lado, que o modelo de efeitos aleatórios foi considerado pelos testes de Hausman e Breusch Pagan como menos eficiente que o modelo *POLS*. Por outro lado, o modelo *POLS*, desconsidera efeitos do tempo do modelo em painel. Isso que pode levar a resultados enviesados e problemas de endogeneidade. Portanto, o estimador dinâmico GMM resultou em instrumentos válidos e estatisticamente significativos, o que confirma essa hipótese.

- 6) H_6 : O uso da variável independente ESG construída a partir de indicadores vinculados à abordagem Institucionalista geram maiores coeficientes que o modelo geral com o índice ESG.

Os estimadores POLS, efeitos fixos, efeitos aleatórios e GMM geraram modelos e variáveis estatisticamente significativas, tanto com a variável zESG, quanto com a variável zInst. Em geral, os modelos com a variável zESG geraram coeficientes maiores que aqueles com a variável zInst, mas com resultados muito próximos. Considerando que a variável geral zESG, que agrega todos os indicadores do índice, resultou em coeficientes maiores que a respectiva decomposição com indicadores institucionalistas, com variáveis estatisticamente significativas, a hipótese foi, pois, rejeitada.

- 7) H₇: Os modelos de estimação baseados em indicadores contratualistas e institucionalistas agrupados geram maiores coeficientes do que quando correlacionados de forma agregada

Os resultados das estimações mostram que a decomposição da variável geral zESG em outras duas variáveis, zIns e zContra, não gerou inconsistências nos modelos, mas reduziu os valores dos coeficientes. Isso gerou, inclusive, uma perda na eficiência desses modelos. Os coeficientes dos modelos decompostos, derivados da variável geral ESG, foram menores e, por isso, a hipótese foi, consequentemente, rejeitada.

- 8) H₈: Se a estimativa baseada no GMM produzir coeficientes superiores aos estimadores tradicionais, a produtividade não observada está presente como viés de endogeneidade

Os coeficientes estimados pelo modelo GMM-Sys foram em média 9,90% maiores que os coeficientes estimados pelo modelo *POLS*. Esses resultados corroboram os achados de Soytaş, Denizel e Uşar (2019), que associaram essa diferença à produtividade não observada das companhias que não estariam sendo capturadas pelo modelo *POLS*. Assim, parte dos lucros das companhias estaria associado à própria eficiência e não diretamente relacionada a ações e estratégias de sustentabilidade. Considerando os resultados apresentados, essa hipótese foi confirmada.

No Quadro 11 são apresentadas de forma resumida o resultado da análise das oito hipóteses de pesquisa.

Quadro 11 – Resumo do resultado da análise das hipóteses

| Hipótese | Resultado |
|----------------|------------|
| H ₁ | Rejeitada |
| H ₂ | Confirmada |
| H ₃ | Rejeitada |
| H ₄ | Confirmada |
| H ₅ | Confirmada |
| H ₆ | Rejeitada |
| H ₇ | Rejeitada |
| H ₈ | Confirmada |

Fonte: Elaboração própria.

Como se pode acompanhar, das oito hipóteses apresentadas, apenas quatro foram confirmadas, sendo, assim, rejeitadas quatro. Isso confirma que os estudos sobre endogeneidade devem ser aprofundados no exame dos indicadores ESG. Nota-se que a rejeição de 50% das hipóteses é um percentual alto, validando a complexidade do objeto de pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios globais propostos na Agenda 2030 são complexos e demandam esforços de toda a sociedade para que sejam firmados compromissos efetivos que minimizem impactos ambientais decorrentes do desenvolvimento. As relações econômicas, por sua vez, também estão inseridas nesse debate, pois envolvem a análise dos riscos e efeitos no patrimônio das organizações e, portanto, deve ser tratada pela contabilidade (FERREIRA, 2011).

Conforme demonstrado, os resultados alcançados lançam luz sobre algumas questões que precisam ser melhor exploradas diante dos desafios relacionados ao futuro do planeta e da humanidade. Enquanto nas convenções das ONU que ocorrem anualmente se tem discutido sobre a responsabilidade e o papel das empresas, o ESG surge como um importante instrumento para apoiar e direcionar as ações estratégicas corporativas na direção da sustentabilidade.

Contudo, embora existam esses esforços, há a assimetria informacional devido, em parte, à falta de padronização de relatórios e índices sobre sustentabilidade. Esse é, como apontado nesta pesquisa, um problema a ser superado. Nesse contexto, tem se atribuído de forma equivocada a culpa ao ESG pela não adoção pelas empresas de metas materialmente relevantes – o que não é necessariamente verdadeiro, nem razoável dado o próprio cenário empresarial do mercado globalizado.

Como visto, há um debate longo e histórico, apoiado por diversas abordagens teóricas, entre as quais a de viés contratualista e institucionalista. Essas duas correntes tentam explicar, cada uma a seu modo, a função social das companhias. Mesmo assim, ainda, não se chegou a um consenso, sendo que os indicadores relacionados à abordagem institucionalista receberam neste estudo pontuações maiores que os contratualistas – o que aponta o desenho de uma tendência, pelo menos com relação aos indicadores examinados.

O mecanismo de correção do mercado seria o mais justo por refletir os anseios e interesses de todas as partes interessadas. Com isso, os interessados seriam responsáveis por levar as empresas ao equilíbrio entre o lucro e a sua contribuição para a sociedade além dos tributos. Só que, diante de mecanismos de falhas de mercado como a assimetria informacional, é preciso se estabelecer meios para que a tomada de decisão seja feita em bases mais transparentes.

Há, ainda, uma enorme dificuldade sobre o que seriam esses investimentos verdes. Enquanto fundos de investimento conseguem fazer uma distinção sobre setores e atividades que seriam excluídos do portfólio, ao se decidir fazer investimentos em empresas que adotam

práticas ESG, a tarefa tende a ser mais dificultosa. Foi para suprir essa lacuna que foram criados os índices ESG. Mesmo assim, eles continuam carregando em si as máculas das divergências conceituais e de avaliação típicos do escopo da sustentabilidade – o que ficou evidenciado pela rejeição de 50% das oito hipóteses trazidas à luz neste estudo.

Entre os fatores que explicam as decisões corporativas de investimento em ativos socioambientais, está a avaliação de que como os investimentos podem ser revertidos em redução de custo e melhoria na eficiência. Decisões mais eficientes e melhor alocação de recursos em energias renováveis, projetos com estruturas biodegradáveis, redução de consumo, entre outros, resultaria em melhoria das condições e redução de custo das empresas – o que diversos segmentos do mercado supõem e muitos esperam, principalmente, os mais entusiastas.

Uma segunda avaliação das empresas que explicaria, por sua parte, se o investimento em ações e iniciativas socioambientais estaria relacionadas a fatores regulatórios e de acesso a mercados. Com o aumento do debate em nível governamental das questões ambientais e sociais, acaba por se ter uma maior exigência de cumprimento de normas – incluindo aí até restrição de acesso a mercados por empresas que não cumprirem os requisitos ambientais e sociais.

Nesse sentido, a evidenciação contábil de informações ambientais e sociais serve como um canal de comunicação entre a empresa, os usuários da informação e a sociedade. Esse canal, como foi dito durante os capítulos desta pesquisa, pode ser analisado de acordo com os interesses e objetivos de cada grupo. Em um cenário de discussão sobre a padronização de normas internacionais de sustentabilidade, este trabalho se propôs a discutir uma temática atual na contabilidade, abordando, em específico, o viés de endogeneidade nos índices ESG.

Diante da complexidade implícita nos índices ESG, que podem levar a distorções em modelos econométricos, o presente trabalho analisou a composição e metodologia do índice ESG da *Refinitiv* e a pontuação que foi atribuída a uma amostra final de 191 empresas brasileiras de capital aberto. Os pontos de dados utilizados para avaliação de cada uma empresa foram categorizados de acordo com a abordagem teórica contratualista e institucionalista. Em relação ao índice ESG, os resultados estão alinhados com o trabalho de Berg, Kölbel e Rigobon (2020), em que foram apontados como fatores de divergências nos índices o escopo, peso e forma de mensuração.

Com isso, notou-se que a média do índice elaborada a partir dos pontos de dados com viés contratualista foi menor que a do índice composto por pontos de dados com viés institucionalista, como já salientado acima. Isso demonstra um desempenho maior em indicadores mais abrangentes, com maior dificuldade de aferição objetiva. Esse resultado também apontou para a existência do chamado *efeito avaliador*, conforme desdobrado por Berg,

Kölbel e Rigobon (2020). Esse efeito inidicia que, devido à verificação da existência de uma tendência, há médias maiores nos mesmos grupos de indicadores de natureza institucional em toda a amostra.

O resultado do comparativo de modelos de estimação estático e dinâmico mostrou que o modelo dinâmico GMM-*Sys* é mais eficiente que os modelos tradicionais, quando o índice ESG é utilizado. Isso desvela que existe fatores endógenos internos às variáveis, que não foram captados pelos estimadores tradicionais. Esse resultado sugere, ainda, que empresas mais produtivas possuem um maior custo marginal para a implantação de medidas de sustentabilidade.

Quando foram utilizados, como variável independente do modelo, os índices ESG compostos por pontos de dados com viés institucionalista e contratualista, os estimadores apresentaram um coeficiente menor. Isso pode evidenciar uma menor influência da produtividade não observada nos indicadores contratualistas, de natureza mais pragmática e objetiva, e um efeito da forma de mensuração, no caso dos indicadores institucionalistas. A natureza complexa e multivariável dos índices é um dos motivos que levam a um aumento dos casos de endogeneidade que não são devidamente tratados nos modelos (SOYTAS; DENIZEL; USAR, 2019). Nesse caso, a decomposição dos índices em categorias ou a utilização de taxonomias podem ser um caminho a ser adotado até que se tenha a definição pelos órgãos internacionais de formas de padronização.

Em geral, as empresas avaliam cenários para a tomada de decisão de investimento que, em relação às dimensões ESG, dependem de dois pressupostos: que o planeta caminha para uma situação de catástrofe ambiental e social; e que o horizonte de inflexão está mais próximo do que a capacidade do próprio mercado alcançar livremente esse equilíbrio. Esses fatores são preponderantes para a tomada de decisão ainda fortemente amparados por fatores econômicos. Ou seja, as companhias avaliam os cenários considerando os pilares ESG como fatores de risco e não como uma mudança de cultura em prol do planeta e da humanidade.

É a partir da inclusão desses fatores em suas análise de cenários que são definidas as estratégias imediatas, de natureza mais superficial, favorecendo as práticas de *Greenwashing* e *Socialwashing*, e aquelas de médio e longo prazo, em que os custos para a produtividade e criação de valor levam a uma mudança materialmente relevante. Como essas decisões envolvem vultosos investimentos em melhoria de processos (custos marginais), esses riscos precisam estar devidamente mensurados. De forma geral, as companhias postergam esses investimentos, argumentando que os custos (restrição a mercados ou insumos, exigências legais ou mudança no perfil de consumo) devem ser ponderados pelo risco que alcancem até o ponto

de equilíbrio em relação aos retornos, conforme a teoria da maximização dos retornos das carteiras, de Markowitz (1952).

Em uma visão estritamente de mercado, esse equilíbrio pode ocorrer naturalmente a partir do mecanismo de oferta e demanda. Em outras palavras, os produtos que possuem o maior apelo socioambiental estariam sendo demandados cada vez mais pelos consumidores, até o limite do valor marginal adicional que estariam dispostos a pagar fosse agregado ao produto ou serviço. Dessa forma, as empresas que não tivessem agregados esses valores teriam uma queda nas receitas devido às decisões de consumo. E isso levaria à necessidade de mudança na matriz de seus negócios.

O grande problema da solução exclusivamente direcionada pelo mercado está na falta de análise de perspectiva sobre o ponto de inflexão do fim do planeta. Como foi dito, é complicado determinar até que ponto vale mais a pena continuar desmatando ou poluindo do que adotar ações e estratégias sustentáveis. Esse equilíbrio alcançado de forma voluntária pelo mercado pode levar muito tempo e alcançar um ponto que ultrapasse o ponto de inflexão. Logo, no momento que houver a decisão para se alterar o modelo de produção, pode-se não se ter mais condições de retorno. Isso acontece porque o fator insumo tem grande peso na tomada de decisão. Enquanto ainda existe insumo disponível, essa mudança não se dá de forma voluntária porque ainda existe a possibilidade real de alguém para ocupar esse espaço deixado pela empresa que voluntariamente mudar de atividade.

Na ausência da definição clara desses limites, ganha força o poder normativo e de regulação dos governos como uma propulsor de incentivos para que essa transição ocorra de forma mais rápida. Diante da avaliação do cenário de urgência socioambiental, instituindo novos tributos, normas ou subsídios para novos mercados com o valor de sustentabilidade agregado. Por conseguinte, cada vez mais é justificado se pensar em indicadores que possam medir o impacto social, ambiental e econômico das ações humanas – daí a crescente elaboração e ampliação do uso de indicadores ESG no mercado financeiro.

Os resultados das seções anteriores indicam que apenas uma estratégia simples de pontuações ESG altas e baixas não é suficiente para analisar a sua relação com os resultados corporativos. A decomposição da métrica mostrou que os *ratings* ESG não podem ser usados sozinhos para justificar melhores desempenhos. Os investidores e pesquisadores que consideram os *ratings* como indicadores confiáveis de sustentabilidade poderia utilizá-los de forma mais eficiente com estratégias de padronização baseada na categorização dos indicadores, de acordo com a abordagem teórica, e a criação de taxonomias de base comum para permitir a uma melhor análise.

Considerando a natureza multifacetada dessa temática, o trabalho abordou, como objetivo principal, um aspecto relacionado a melhoria da compreensão das informações nos índices ESG: endogeneidade. Além disso, durante o desenvolvimento do trabalho, três objetivos específicos foram explorados como oportunidade de pesquisa: i. o detalhamento da métrica do índice sob os fatores escopo, mensuração e peso; ii. a influência na pontuação do índice a partir da categorização dos pontos de dados nas abordagens teóricas institucionalista e contratualista; iii. a produtividade não observada como uma das explicações para a ocorrência do viés de endogeneidade decorrente da relação entre o índice ESG e os resultados corporativos.

Retomando o percorrer metodológico e os resultados apresentados, os objetivos deste trabalho foram alcançados, ao ampliar as discussões sobre os índices ESG, as avaliações das ações e estratégicas corporativas relacionadas à sustentabilidade, a importância da contabilidade no estudo sobre a evidenciação dessas informações e a consistência dos modelos de estimação utilizados para fazer inferências sobre a relação entre o desempenho nos índices ESG e o desempenho corporativo.

As limitações desta pesquisa foram: i. a pouca quantidade de empresas no mercado de capitais brasileiros; ii. a baixa quantidade de avaliações ESG e sua consistência ao longo dos anos analisados, o que levou a utilização de um painel desbalanceado; iii. análise dos impactos dos fatores relacionados à pandemia decorrente da COVID-19, que podem influenciar os resultados; e iv. os modelos econométricos utilizados que não possuem a pretensão de estar em um patamar acima dos demais verificados nos demais estudos, mas apenas acrescentar novas visões e, por isso, também estão sujeitos a críticas. Essas limitações alinham-se à constatação do fato que a grande quantidade de variáveis que podem gerar avaliações divergentes demanda uma constante análise crítica e aperfeiçoamento dos diversos estimadores. Estes, por sua vez, precisam ter as suas potencialidades mais bem exploradas e as suas restrições expostas de forma detalhada, considerando as peculiaridades dos modelos elaborados a partir de cada métrica dos índices.

É importante destacar que, os resultados desta pesquisa não pretendem criar linhas teóricas ou propor soluções imediatas ao problema, dada a complexidade da temática. O que esta pesquisa se propõe e realiza, é um estudo específico sobre um aspecto de relevância para a área contábil. Por isso, as contribuições que ele traz ajudam a elucidar o problema e não de fato resolvê-lo, uma vez que isso envolve outras demandas que não cabem no escopo desta pesquisa.

As sugestões de pesquisas futuras estão relacionadas ao detalhamento dos fatores de produtividade não observada das empresas que afetam os modelos de estimação, a análise crítica sobre os benefícios sobre a padronização da evidenciação de informações sobre

sustentabilidade, o reconhecimento de custos e investimentos nessa área, o dever fiduciário de proprietários e conselheiros em relação às questões ESG, análise de fronteira de preços para oferta e demanda de produtos com características ESG, a inflação verde, valuation de empresas considerando fatores ESG e composição de carteiras de ativos com base em indicadores ESG. Todos esses são aspectos que podem ser explorados em estudos ulteriores.

Embora a complexidade do tema aponta ainda para a necessidade de ampliação da pesquisa científica, o ESG tem sido fundamental para ampliar a participação de empresas, profissionais e pesquisadores de áreas diversas, que até então ficavam alheios às questões socioambientais. Ao propor uma maior contribuição e integração corporativa, também, se tem ajudado a evidenciar práticas oportunistas decorrente da assimetria informacional – que já ocorriam anteriormente.

Durante a Conferência Rio+20, Peter Baker disse a célebre frase: “contadores salvarão o mundo”, em uma referência sobre a importância de se evidenciar e contabilizar o capital socioambiental. A abordagem ESG ecoa na Ciência Contábil como um chamado para uma atuação proativa e prospectiva. Deve-se fazer isso em prol do aperfeiçoamento dos mecanismos de transparência e desenvolvimento de instrumentos que possam ajudar na mudança de cultura e criação de novos mercados – e este trabalho contribui para isso.

REFERÊNCIAS

AKSOY, L. *et al.* The Long Term Stock Market Valuation of Customer Satisfaction. **Journal of Marketing**, v. 72, n. 4, p. 105–122, 2008.

ALBERTINI, E. Does environmental management improve financial performance? A Meta Analytical Review. **Organization & Environment**, v. 26, p. 431-457, 2013.

ALBUQUERQUE, R. A.; KOSKINEN, Y.; ZHANG, C. Corporate Social Responsibility and Firm Risk: Theory and Empirical Evidence. **European Corporate Governance Institute (ECGI)**, 2017. Disponível em: https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/ssrn-id1961971.pdf Acesso em: 10 jan. 2023.

ALSHEHHI, A.; NOBANEH, H.; KHARE, N. The impact of sustainability practices on corporate financial performance: Literature trends and future research potential. **Sustainability**, v. 10, n. 2, 2018.

AL-TUWAIJRI, S. A.; CHRISTENSEN, T.; HUGHES, K. The Relations Among Environmental Disclosure, Environmental Performance, and Economic Performance: A Simultaneous Equations Approach. **Accounting Organizations and Society**, v. 29, n. 5-6, p. 447-471, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/4877855_The_ Acesso em: 10 jan. 2023.

AMEL-ZADEH, A.; SERAFEIM, G. Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey. **Financial Analysts Journal**, v. 74, n. 3, p. 87-103, 2018. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2925310. Acesso em: 10 jan. 2023.

ANDERSON, E. W.; FORNELL, C.; LEHMANN, D. R. Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. **The Journal of Marketing**, v. 58, p. 53-66, 1994.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. **Mostly harmless econometrics**: An empiricist's companion. New Jersey: Princeton University Press, 2008.

ANGRIST, J. D.; KRUEGER, A. B. Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 15, n. 4, p. 69–85, 2001.

ANTONAKIS, J.; BENDAHAN, S.; JACQUART, P.; LALIVE, R. **Causality and endogeneity**: problems and solutions. The Oxford handbook of leadership and organizations. New York: Oxford University Press, 2014.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.

ATANASSOV, J. Corporate Governance, Non-Financial Stakeholders, and Innovation: Evidence from a Natural Experiment. **SSRN**, 30 jun. 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2181766>. Acesso em: 10 jan. 2023.

AVETISYAN, E.; HOCKERTS, K. Consolidation of the ESG rating industry as enactment of institutional retrogression. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, p. 316–330, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/298438902_Consolidation_of_the_ESG_Rating_Industry_as_Enactment_of_Institutional_Retrogression. Acesso em: 10 jan. 2023.

BAUER, R.; KOEDIJK, K.; OTTEN, R. International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. **Journal of Banking and Finance**, v. 29, p. 1751–1767, 2005.

BARKER, R.; ECCLES, R. G. Should FASB and IASB Be Responsible for Setting Standards for Nonfinancial Information? **SSRN**, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3272250>. doi: 10.2139/ssrn.3272250 Acesso em: 10 jan. 2023.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, p. 99–120, 1991.

BEBBINGTON, J.; UNERMAN, J. Achieving the United Nations Sustainable Development Goals: An enabling role for accounting research. **Accounting Auditing & Accountability Journal**, v. 31, n. 1, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321653976_Achieving_the_United_Nations_Sustainable_Development_Goals_An_enabling_role_for_accounting_research. doi:10.1108/AAAJ-05-2017-2929 Acesso em: 10 jan. 2023.

BECKER, G. The Economics of Discrimination. **University of Chicago Press**, Chicago, IL, 1971.

BÉNABOU, R.; TIROLE, J. Individual and Corporate Social Responsibility. **Economica**, v. 77, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/48264162_Individual_and_Corporate_Social_Responsibility. Acesso em: 10 jan. 2023.

BENSON, K. L.; HUMPHREY, J. E. Socially responsible investment funds: investor reaction to current and past returns. **Journal of Banking & Finance**, v. 32, p. 1850–1859, 2008.

BERG, F.; KÖLBEL, J.; RIGOBON, R. Aggregate confusion: the divergence of ESG ratings. Working Paper. SSRN (15 ago. 2019), **Forthcoming Review of Finance**, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3438533. Acesso em: 10 jan. 2023.

BHATTACHARYA, C. B.; SEN, S. Doing Better at Doing Good: When, Why, and How Consumers Respond To Corporate Social Initiatives. **California Management Review**, v. 47, p. 9-24, 2004.

BORBA, P. R. F. **Relação entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro de empresas no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BOLLEN, N. Mutual Fund Attributes and Investor Behavior. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 42, p. 683-708, 2007.

BORDALO, P.; GENNAIOLI, N.; SHLEIFEIR, A. Saliency and Asset Prices. **American Economic Review: Papers & Proceedings** 2013, v. 103, n. 3, p. 623–628, 2013.

BLUNDELL, R.; BOND, S. R. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, v. 87, n. 1, p. 115–143, 1998.

BLUNDELL, R.; BOND, S.; WINDMEIJER, F. Estimation in Dynamic Panel Data Models: Improving on the Performance of the Standard GMM Estimator. **Advances in Econometrics**, v. 15, p. 53-91, 2000.

BRAMMER, S.; BROOKS, C.; PAVELIN, S. Corporate social performance and stock returns: UK evidence from disaggregate measures. **Financ. Manag.** v. 35, n. 3, p. 97–116, 2006.

BRAMMER, S.; MILLINGTON, A. Does It Pay to Be Different? An Analysis of the Relationship Between Corporate Social and Financial Performance. **Strategic Management Journal**, v. 29, 2008.

BROCKETT, A. M.; REZAEI, Z. **Corporate Sustainability Integrating Performance and Reporting**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

BUN, M. J.; SARAFIDIS, V. **Dynamic panel data models**. The Oxford handbook of panel data. Oxford: Oxford University Press, 2015.

CAI, Y.; JO, H.; PAN, C. Doing well while doing bad? CSR in controversial industry Sectors. **Journal of Business Ethics**, v. 108, n. 4, p. 467-480, 2012.

CHATTERJI, A. K. *et al.* Do ratings of firms converge? Implications for managers, Investors and strategy researchers. **Strategic Management Journal**, v. 37, n. 8, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280973245_Do_ratings_of_firms_converge_Implications_for_managers_Investors_and_strategy_researchers. Acesso em: 10 jan. 2023.

CHENG, B.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. Corporate social responsibility and access. **Strategic Management Journal**, v. 35, p. 1–23, 2014. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.2131>. Acesso em: 10 jan. 2023.

CHO, C. H.; PATTEN, D. M. The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note. **Accounting, Organizations and Society**, v. 32, n. 7-8, p. 639-647, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361368206001036>. Acesso em: 10 jan. 2023.

CHRISTENSEN, D. M.; SERAFEIM, G.; SIKOCHI, A. Why is Corporate Virtue in the Eye of The Beholder? The Case of ESG Ratings. **The Accounting Review**, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350760998_Why_is_Corporate_Virtue_in_the_Eye_of_The_Beholder_The_Case_of_ESG_Ratings. Acesso em: 10 jan. 2023.

COCHRAN, P. L.; WOOD, R. A. Corporate social responsibility and financial performance. **Academy of Management Journal**, v. 27, n. 1, p. 42-56, 1984.

COLOSIMO, A. E.; GIOLO, R. S., **Análise de Sobrevivência Aplicada**, Ed.: Edgard Blucher, 2006.

CORDEIRO, J.; SARKIS, J. Environmental Proactivism and Firm Performance: Evidence from Security Analyst Earnings Forecasts. **Business Strategy and the Environment**, v. 6, n. 2, p. 104 – 114, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/229904192_Environmental_Proactivism_and_Firm_Performance_Evidence_from_Security_Analyst_Earnings_Forecasts. Acesso em: 10 jan. 2023.

CORE, J. E.; WAYNE R. G.; TJOMME O. R. “Does Weak Governance Cause Weak Stock Returns: An Examination of Firm Operating Performance and Investors’ Expectations,” **Journal of Finance**, v. 61, p. 655-687, 2006.

CORNELL, B.; SHAPIRO, A. Corporate Stakeholders and Corporate Finance. **Financial Management - FINAN MANAGE**, 1987.

DANG, V. A.; KIM, M.; SHIN, Y. In search of robust methods for dynamic panel data models in empirical corporate finance. **Journal of Banking & Finance**, v. 53, p. 84–98, 2015.

DEEGAN, C. The Legitimising Effect of Social and Environmental Disclosures – A Theoretical Foundation. **Accounting Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 282-311, 2002.

DERWALL, J. *et al.* Socially Responsible Investing: The Eco-Efficiency Premium Puzzle. **SSRN Electronic Journal**, v. 61, 2005.

DHALIWAL, D. S. *et al.* Nonfinancial Disclosure and Analyst Forecast Accuracy: International Evidence on Corporate Social Responsibility Disclosure. **The accounting review**, v. 87, n. 3, p. 723–759, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228320963_Nonfinancial_Disclosure_and_Analyst_Forecast_Accuracy_International_Evidence_on_Corporate_Social_Responsibility_Disclosure. Acesso em: 10 jan. 2023.

DIEZ-CAÑAMERO, B. *et al.* Measurement of Corporate Social Responsibility: A Review of Corporate Sustainability Indexes, Rankings and Ratings. **Sustainability** v. 12, n. 5, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339835781_Measurement_of_Corporate_Social_Responsibility_A_Review_of_Corporate_Sustainability_Indexes_Rankings_and_Ratings. Acesso em: 10 jan. 2023.

DYE, R. A. Disclosure of Non-Proprietary Information. **Journal of Accounting Research**, v. 23, p. 123-145, 1985.

DIGGLE, P. J. *et al.* **Analysis of Longitudinal Data**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2002.

DOYLE, T. M. Ratings that don't rate – the subjective view of ESG rating agencies. **ACCF American Council for Capital Formation**, 2018. Disponível em: bit.ly/2LBwvky. Acesso em: 10 jan. 2023.

DYCK, A. *et al.* Do institutional investors drive corporate social responsibility? International evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 131, n. 3, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327429100_Do_institutional_investors_drive_corporate_social_responsibility_International_evidence. Acesso em: 10 jan. 2023.

DREMPETIC, S.; CHRISTIAN, K.; ZWERGEL, B. The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. **Journal of Business Ethics**, v. 167, p. 333–360, 2019.

EDMANS, J. What makes stroke units effective? **British Journal of Therapy and Rehabilitation**, v. 8, n. 2, p. 74-77, 2001.

ELKINGTON, J. Accounting for the triple bottom line. **Measuring Business Excellence**, v.2, n. 3, p. 18-22., 1998. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb025539/full/html> doi: Acesso em: 10 jan. 2023./

ESCRIG-OLMEDO, E. *et al.* Rating the raters: Evaluating how ESG rating agencies integrate sustainability principles. **Sustainability**. v. 11, n. 915, p. 1-16, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331036441_Rating_the_Raters_Evaluating_how_ESG_Rating_Agencies_Integrate_Sustainability_Principles. Acesso em: 10 jan. 2023.

EZZAMEL, M. *et al.* Discourse and institutional change: “giving accounts” and accountability. **Management Accounting Research**, v. 18, p. 150-171, 2007.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Disagreement, tastes, and asset prices. **Journal of financial economics**, v. 83, n. 3, p. 667–689, 2007. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=502605. Acesso em: 10 jan. 2023.

FAMA, E.F.; JENSEN, M.C. Separation of Ownership and Control. **Journal of Law and Economics**, v. 26, p. 301- 325, 1983.

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FORNELL, C.; MORGESON, F. V.; HULT, G. T. Stock Returns on Customer Satisfaction Do Beat the Market: Gauging the Effect of a Marketing Intangible. **Journal of Marketing** v. 80, n. 5, 2016.

FREEMAN, R. E. **Strategic Management: A Stakeholder Approach**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1984.

FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is to increase its profits. **New York Times Magazine**, 1970. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>.

GARCIA, A. S. **Associações entre desempenhos financeiro e socioambiental: um estudo das circunstâncias em que vale a pena ser verde**. Tese (Doutorado em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2017.

GECZY, C.; STAMBAUGH, R.; LEVIN, D. **Investing in socially responsible mutual funds**. Unpublished working paper. University of Pennsylvania, 2005.

GERMANN, F.; EBBES, P.; GREWAL, R. The chief marketing officer matters!. **Journal of Marketing**, v. 79, n. 3, p. 1-22, 2015.

GHANI, A. N. A.; MARTELANC, R.; KAYO, E. K. Há diferença de restrição de crédito para empresas de capital aberto e fechado no Brasil? Evidência empírica pela abordagem do cash flow sensitivity. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 26, n. 67, p. 85-92, 2015.

GHOUL, S. E.; KAROUI, A. Does corporate social responsibility affect mutual fund performance and flows? **Journal of Banking & Finance**, v. 77, n. C, p. 53-63, 2017. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/eeejbfina/v_3a77_3ay_3a2017_3ai_3ac_3ap_3a53-63.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

GIBSON, R.; KRUEGER, P.; SCHMIDT, P. S. ESG Rating Disagreement and stock returns. Swiss Finance Institute Research Paper, p. 19-67; European Corporate Governance Institute – Finance Working Paper, n. 651; Financial Analyst Journal, Forthcoming, SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3433728. Acesso em: 10 jan. 2023.

GIBSON, R. *et al.* **ESG Rating Disagreement and Stock Returns**. 22 dez. 219. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3433728>. Acessado em: 10 jan. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL-BAZO, J.; RUIZ-VERDÚ, P.; SANTOS, A. A. P. The Performance of Socially Responsible Mutual Funds: The Role of Fees And Management Companies. **Journal of Business Ethics**, v. 94, n. 2 (jun. 2010), p 243-263, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314893367_The_Performance_of_Socially_Responsible_Mutual_Funds_The_Role_of_Fees_And_Management_Companies. Acesso em: 10 jan. 2023.

GILLAN, S. L.; KOCH, A.; STARKS, L. T. Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. **Journal of Corporate Finance**, Elsevier, v. 66, 2021.

GIRARD, E.; STONE, B. A.; RAHMAN, H. Socially Responsible Investments: Goody-Two-Shoes or Bad to the Bone? **The Journal of Investing**, v.16, n. 1, p. 96-110, 2007 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/247907312_Socially_Responsible_Investments_Goody-Two-Shoes_or_Bad_to_the_Bone. Acesso em: 10 jan. 2023.

GOLL, I.; RASHEED, A. A. The moderating effect of environmental munificence and dynamism on the relationship between discretionary social responsibility and firm performance. **Journal of Business Ethics**, v. 49, n. 1, p. 41-54, 2004.

GOMPERS, P.; ISHII, J.; METRICK, A. Corporate Governance and equity prices, *Quarterly Journal of Economics*, v. 118, p. 107-155, 2003.

GREWAL, J.; RIEDL, E. J.; SERAFEIM, G. Market Reaction to Mandatory Nonfinancial Disclosure. **Management Science**, v. 65, n. 7, p.3061-3084, 2017. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2657712. Acesso em: 10 jan. 2023.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 4 ed. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River, 2000.

GRAY, R. H.; MILNE, M. Future Prospects for Sustainability Reporting. *In*: O'DWYER, B; UNERMAN, J.; BEBBINGTON, J. (Eds.), **Sustainability Accounting and Accountability Routledge**. Cidade: Editora, 2007, p. 184-208.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5 ed. Tradução de D. Durante, D., M. Rosemberg, M. e M. L. G. L Rosa. Porto Alegre: AMGH editora Ltda, 2011.

GUIRAL, A. Corporate Social Performance, Innovation Intensity and Their Impacts on Financial Performance: Evidence from Lending Decisions. **Behavioral Research in Accounting**, v. 24. 2011.

HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 50, p. 1029-1054, 1982.

HARTZMARK, S. M.; SUSSMAN, A. B. Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows. **European Corporate Governance Institute (ECGI) - Finance Working Paper**, v. 565/2018, 2019.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 46, p. 1251-1271, 1978.

HILL, A. D. *et al.* Endogeneity: A Review and Agenda for the Methodology-Practice Divide Affecting Micro and Macro Research. **Journal of Management**, v. 47, n. 1, p. 105-143, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0149206320960533>. Acesso em: 10 jan. 2023.

HIMMELBERG, C. P.; HUBBARD, R. G.; PALIA, D. Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance. **Journal of Financial Economics**, v. 53, n. 3, p. 353-384, 1999.

HONG, H.; KACPERCZYK, M. The price of sin: The effects of social norms on markets. **Journal of Financial Economics**, v. 93, n. 1, p. 15-36, 2009.

HONG, H; KOSTOVETSKY, L. Red and blue investing: Values and finance. **Journal of Financial Economics**, v. 103, p. 1-19, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X11000304#!>. Acesso em: 10 jan. 2023.

HOOD, M.; NOFSINGER, J. R.; VARMA, A. Conservation, discrimination, and salvation: Investors' social concerns in the stock market. **Journal of Financial Services Research**, v. 45, p. 5–37, 2014.

HSIAO, C. **Analysis of Panel Data**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD BOARD (IASB). **Basis for Conclusions: Conceptual Framework for Financial Reporting**. London: IASB, 2018.

IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. THE consequences of mandatory corporate sustainability reporting (Working paper). **Harvard Business School Research Working Paper**, n. 11-100, 2007. Disponível em: https://pers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1799589. Acesso em: 10 jan. 2023.

KALTON, G.; CITRO, C. F. Panel Surveys – Adding the Fourth Dimension. *In*: ROSE, D. (Ed.) **Researching Social and Economic Change: the Uses of Household Panel Studies**. Londres: Routledge, 2000, p. 26-58.

KANG, K.H.; LEE, S.; HUH, C. Impacts of positive and negative corporate social responsibility activities on company performance in the hospitality industry. **Int. J. Hosp. Manage**, v. 29, n. 1, p. 72–82, 2010.

KEMPF, A.; OSTHOFF, P. The Effect of Socially Responsible Investing on Portfolio Performance. **European Financial Management**, volume 13, issue 5, pages 908-922, 2007

KETOKIVI, M.; MCINTOSH, C. Addressing the endogeneity dilemma in operations management research: Theoretical, empirical, and pragmatic considerations. **Journal of Operations Management**, v. 52, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317252774_Addressing_the_endogeneity_dilemma_in_operations_management_research_Theoretical_empirical_and_pragmatic_considerations. Acesso em: 10 jan. 2023.

KHAN, M., SERAFEIM, G.; YOON, A. Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. **The Accounting Review**, v. 91, n. 6, p. 1697-1724, 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2575912. Acesso em: 10 jan. 2023.

KIM, Y.; YUN, S.; LEE, J. Can Companies Induce Sustainable Consumption? The Impact of Knowledge and Social Embeddedness on Airline Sustainability Programs in the US. **Sustainability**, v. 6, 2014.

KING, A.; LENOX, M. J. Does It Really Pay to Be Green? An Empirical Study of Firm Environmental and Financial Performance. **Journal of Industrial Ecology**, v. 5, n. 1, p. 105-116, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227521125_Does_It_Really_Pay_to_Be_Green_An_Empirical_Study_of_Firm_Environmental_and_Financial_Performance. Acesso em: 10 jan. 2023.

KLASSEN, R. D.; MCLAUGHLIN, C. P. The impact of environmental management on firm performance. **Management Science, Evanston**, v. 42, n. 8, p. 1199-1214, 1996.

KUH, T. *et al.* Dynamic Materiality: Measuring What Matters. **SSRN**, 2020. Disponível em: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3521035>. Acesso em: 10 jan. 2023.

KURUCZ, E.; COLBERT, B.; WHEELER, D. **The Business Case for Corporate Social Responsibility**. Cidade: Editora, 2008.

JOHNSTON, J.; DINARDO, R. **Econometric Methods**. 3 ed. New York:McMillan, 1998.

JENSEN, M. C.;MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Volume 3, Issue 4, Pages 305-360, 1976.

LAHOUEL, B. B. *et al.* Accounting for endogeneity and the dynamics of corporate social – Corporate financial performance relationship. **Journal of Cleaner Production**, v. 230, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/CSP-CFP-System-GMM-regressions_tbl5_332759496. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.04.377. Acesso em: 10 jan. 2023.

LANKOSKI, L. **Determinants of Environmental Profit**. An Analysis of the Firm-Level Relationship Between Environmental Performance and Economic Performance. 2000. Tese (Doutorado) – Helsinki University of Technology, Department of Industrial Engineering and Management, Institute of Strategy and International Business, Espoo, Finlândia, 2000.

LARCKER, D. F.; RUSTICUS, T. O. On the use of instrumental variables in accounting research. **Journal of Accounting and Economics**, v. 49, n. 3, p. 186–205, 2010.

LEHMAN, C. R. The bottom line. **Critical Perspectives on Accounting**, n. 17, 2006.

LEIGH, K; SCHEMBRI, M. Instrumental variables technique: cigarette price provided better estimate of effects of smoking on SF-12. **Journal of clinical epidemiology**, 2004.

LIANG, H., RNNEBOOG, L. On the Foundations of Corporate Social Responsibility. European Corporate Governance Institute (ECGI) - Finance Working Paper, n. 394/2013, **SSRN**, 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2360633. Acesso em: 10 jan. 2023.

LINS, K. V.; SERVAES, H.;TAMAYO, A. Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility during the Financial Crisis. **The Journal of Finance**, v. 72, n. 4, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/309608731_Social_Capital_Trust_and_Firm_Performance_The_Value_of_Corporate_Social_Responsibility_during_the_Financial_Crisis. Acesso em: 10 jan. 2023.

LÓPEZ-ARCEIZ, F.; MONEVA, J. M.; BELLOSTAS-PÉREZGRUESO, A. Evaluation of the Cultural Environment's Impact on the Performance of the Socially Responsible Investment Funds. **Journal of Business Ethics**, v. 150, n. 1, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/302142666_Evaluation_of_theCultural_Environment's_Impact_on_the_Performance_of_the_Socially_Responsible_Investment_Funds. Acesso em: 10 jan. 2023.

LÓPEZ, M. V. *et al.* **Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones Sustainability Index.** *Journal of Business Ethics*, v. 75, p.285-300, 2007.

LORRAINE, N. H. J ; COLLISON, D. J. ; POWER, D. M. An analysis of the stock market impact of environmental performance information. **Accounting Forum, Taylor & Francis Journals**, v. 28, n. 1, p. 7-26, mar. 2004. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/taf/accfor/v28y2004i1p7-26.html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MAHONEY, J.; THELEN, K. A Theory of Gradual Institutional Change. *In*: MAHONEY, J.; THELEN, K. (Ed.). **Explaining Institutional Change - Ambiguity, Agency and Power.** New York: Cambridge University Press, 2010, p. 1-37.

MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification? **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 603-609, 2000.

MACKINTOSH, J. Is Tesla or Exxon more sustainable? It depends whom you ask. **Wall Street Journal**, 2018; Disponível em: <https://on.wsj.com/2MQCC4m>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MARGOLIS, J. D.; ELFENBEIN, H. A.; WALSH, J. P. Does it pay to be good...and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance. Working paper. **SSRN**, 2009. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1866371>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MARGOLIS, J. D.; WALSH, J. P. Misery loves companies: rethinking social initiatives by business. **Administrative Science Quarterly**, v. 48, p. 268-305, 2003. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.2307/3556659>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, Vol. 7, No. 1, pp. 77-91 (15 pages). 1952.

MARTI, C. P.; ROVIRA-VAL, M. R.; DRESCHER, L. G. J. Are firms that contribute to sustainable development better financially? **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 22, pp.305-319, 2015

MATOS, P. ESG and Responsible Institutional Investing Around the World: A Critical Review. **CFA Institute Research Foundation Literature Reviews**. 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3668998. Acesso em: 10 jan. 2023.

MCCONNELL, J. J.; SERVAES, H. Equity ownership and the two faces of debt. **Journal of Financial Economics**, v. 39, n. 1, p. 131-157, 1995.

MCPEAK, C.; DEVIRIAN, J., SEAMAN, S. Do environmentally friendly companies outperform the market? **Journal of Global Business Issues**, v. 4, p. 61-66, 2010. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/ec61fe16f582422bc96688f7f89442b9/1?cbl=39974&pq-origsite=gscholar&accountid=195994>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, P. M. Corporate social responsibility: strategic implications. **J. Manag. Stud**, v. 43, p. 1-18, 2006.

MERTON, R. C. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. **The journal of finance**, 1987.

MEUER, J.; HOFFMANN, V. H.; KOLBEL, J. F. On the Nature of Corporate Sustainability. **Organization & Environment**, v. 33, n. 4, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334096905_On_the_Nature_of_Corporate_Sustainability. Acesso em: 10 jan. 2023.

MOLINA-AZORÍN, J. F. *et al.* Green management and financial performance: A literature review. **Management Decision**, v. 47, n. 7, p.1080-1100, 2009. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251740910978313/full/html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MOORE, G. Corporate social and financial performance: an investigation in the U.K. supermarket industry. **Journal of Business Ethics**, v. 34, n. 4, p. 299-315, 2001.

MOSKOWITZ, M. Choosing Socially Responsible Stocks. **Business and Society Review**. v.1, p. 71-75, 1972.

MUNHOZ, E. S. Desafios do Direito Societário na Disciplina da Companhia Aberta: Avaliação dos Sistemas de Controle Diluído e Concentrado. In: CASTRO, Rodrigo R. Monteiro de; ARAGÃO, Leandro Santos de (coord.). **Direito Societário – Desafios Atuais**, pp. 119-155. São Paulo: Quartier Latin, 2009

MURRAY, A. *et al.* Do financial markets care about social and environmental disclosure: Further evidence and exploration from the UK. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 19, p. 228-255, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/47508125_Do_Financial_Markets_Care_About_Social_and_Environmental_Disclosure. Acesso em: 10 jan. 2023.

MYERS, S. C.; MAILUF, N. S. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do Not Have. **Journal of Financial Economics**, 13, 187-221, 1984.

NOFSINGER, J.; VARMA, A. Socially responsible funds and market crises. **Journal of Banking & Finance**, 2014, v. 48, n. C, p.180-193, 2014. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/eeejbfina/v_3a48_3ay_3a2014_3ai_3ac_3ap_3a180-193.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

NIYAMA, J. K. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

ORLITZKY, M.; SCHMIDT, F.; RYNES, S. Corporate social and financial performance: a meta-analysis. **Organization Studies**, v. 24, n. 3, p. 403-441, 2003.

ORLITZKY, M.; BENJAMIN, J. D. Corporate Social Performance and Firm Risk: A Meta-Analytic Review. **Business & Society** 40(4):369-396, 2001

PASTOR, L.; STAMBAUGH, R. F.; TAYLOR, L. A. Sustainable investing in equilibrium. **Journal of Financial Economics**, v. 142, n. 2, p. 550-571, 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3498354. Acesso em: 10 jan. 2023.

PELOZA, J. The challenge of measuring financial impacts from investments in corporate social performance. **Journal of Management Southern Management Association**, v. 35, p. 1518-1541, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228445526_The_Challenge_of_Measuring_Financial_Impacts_From_Investments_in_Corporate_Social_Performance. Acesso em: 10 jan. 2023.

PIZZI, S. ; VENTURELLI, A. ; ROSATI, F. The determinants of business contribution to the 2030 Agenda: Introducing the SDG Reporting Score. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 1, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/344247891_The_determinants_of_business_contribution_to_the_2030_Agenda_Introducing_the_SDG_Reporting_Score. Acesso em: 10 jan. 2023.

REDCLIFT, M. Sustainable Development (1987-2005) - an oxymoron comes of age. **Horizontes Antropológicos**, v. 12, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/307820733_Sustainable_development_1987-2005_an_oxymoron_comes_of_age. Acesso em: 10 jan. 2023.

RENNEBOOG, L.; HORST, J. T.; ZHANG, C. Socially Responsible Investments: Institutional Aspects, Performance, and Investor Behavior. **Journal of Banking & Finance**, v. 32, p.1723-1742, 2008.

REVELLI, C.; VIVIANI, J. Financial performance of socially responsible investing (SRI): What have we learned? A meta-analysis. **Business Ethics: A European Review**, v. 24, p. 158-185, 2015.

RIEDL, A.; SMEETS, P. Why Do Investors Hold Socially Responsible Mutual Funds? **The Journal of Finance**, v. 72, n. 6, p. 2505–2550, 2017.

ROBERTS, P. W.; DOWLING, G. R. Corporate reputation and sustained superior financial performance. **Strategic management journal**, v. 23, n. 12, p. 1077-1093, 2002.

ROBERTS, M. R.; WHITED, T. M. Endogeneity in empirical corporate finance. In: CONSTANTINIDES, G. M.; HARRIS, M.; STULZ, R. M. (Ed.). **Handbook of the Economics of Finance**. New York: Elsevier, 2013, p. 493-572.

ROST, K.; EHRMANN, T. Reporting biases in empirical management research: the example of win-win corporate social responsibility. **Business & Society**, v. 56, n. 6, p. 840–888, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276819329_Reporting_Biases_in_Empirical_Management_Research_The_Example_of_Win-Win_Corporate_Social_Responsibility Acesso em: 10 jan. 2023.

RUTH,J. **Reliability of ESG ratings – A qualitative and quantitative assessment**. 2020. 156 f. Master thesis. ULiège - Université de Liège. Belgique,2020

SALZMANN, O.; IONESCU-SOMERS, A.; STEGER, U. The business case for corporate sustainability: Literature review and research options. **European Management Journal**, v.

23 p. 263-273, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263237304001409>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SCALET, S.; KELLY, T. F. CSR Rating Agencies: What is Their Global Impact?. **Journal of Business Ethics**, v. 94, p. 69-88, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227016775_CSR_Rating_Agencies_What_is_Their_Global_Impact. Acesso em: 10 jan. 2023.

SANTOS, M. A. **Internacionalização de empresas e o fechamento do capital: Um estudo sobre a deslistagem no mercado brasileiro**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, 2016.

SCHOAR, A.; BERTRAND, M. Managing With Style: The Effect of Managers on Firm Policies. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 118, p. 1169-1208, 2003.

SCHNIETZ, K.; EPSTEIN, M. Exploring the Financial Value of a Reputation for Corporate Social Responsibility During a Crisis. **Corp Reputation Review**, v. 7, p.327–345, 2005.

SCHROEDER, J. T.; SCHROEDER, I. Responsabilidade social corporativa: limites e possibilidades. v.3, n. 1, **RAE eletrônica**, p. 2-10, 2004.

SEO, K.; MOON, J.; LEE, S. Synergy of corporate social responsibility and service quality for airlines: The moderating role of carrier type. **Journal of Air Transport Management**, v. 47, p. 126-134, 2015.

SERAFEIM, G.; YOON, A. Stock Price Reactions to ESG News: The Role of ESG Ratings and Disagreement. Forthcoming, **Review of Accounting Studies**, 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3765217>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SERVAES, H.; TAMAYO, A. The Impact of Corporate Social Responsibility on Firm Value: The Role of Customer Awareness. **Management Science**, v. 59, n. 5, p. 1045-1061, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/256028358_The_Impact_of_Corporate_Social_Responsibility_on_Firm_Value_The_Role_of_Customer_Awareness. Acesso em: 10 jan. 2023.

SHENG, J. Asset Pricing in the Information Age: Employee Expectations and Stock Returns. **SSRN**, 2018.

SLOVIC, P. Psychological study of human judgment: implications for investment decision making. **Journal of Finance**, v. 27, p. 779-801, 1972.

SOYTAS, M. A.; DENIZEL, M.; UŞAR, D. D. Addressing endogeneity in the causal relationship between sustainability and financial performance. **International Journal of Production Economics**, v. 210, p. 56-71, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330396324_Addressing_endogeneity_in_the_causal_relationship_between_sustainability_and_financial_performance. Acesso em: 10 jan. 2023.

STANWICK, P. A.; STANWICK, S. The relationship between corporate social performance, and organizational size, financial performance, and environmental performance: an empirical

examination. **Journal of Business Ethics**, v. 17, p. 195–204, 1998. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1005784421547>. Acesso em: 10 jan. 2023.

STATMAN, M. Socially Responsible Mutual Funds. **Financial Analysts Journal** v. 56, n. 3, p. 30-39, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240311517_Socially_Responsible_Mutual_Funds. Acesso em: 10 jan. 2023.

STATMAN, M.; GLUSHKOV, D. The wages of social responsibility. **Financial Analysts Journal**, v. 65, n. 4, p. 33-46, 2009.

STREECK, W., THELEN, K. Introduction: Institutional Change in Advanced Political Economics. In: STREECK, W.; THELEN, K. (Ed.). **Beyond Continuity – Institutional Change in Advanced Political Economics**. Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 1-39.

SHAPIRO, J. **Implications and Uses of Environmental, Social, and Corporate Governance (ESG) Scores**, Senior Honors Project, 22 abr. 2019. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/na-st01-ext-exlibrisgroup.com/01BRAND_INST/storage/alma/BA/A6/30/81/D6/2F/16/BD/AB/0F/7B/60/7D/6F/23/8B/ShapiroThesis2019.pdf?response-content-type=application%2Fpdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Date=20230107T152642Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=119&X-Amz-Credential=AKIAJN6NPMNGJALPPWAQ%2F20230107%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Signature=b631c58f48c55a5bbfbbc2d0e16a85df666f4a8fff497da6cba0526b96ac3fbb Acesso em: 10 jan. 2023.

SUNDARAM, A. K.; INKPEN, A. C. The corporate objective revisited. **Organization Science**, v. 15, n. 3, p. 350-363, 2004.

SURROCA, J.; TRIBO, J.; WADDOCK, S. (2009). Corporate Responsibility and Financial Performance: The Role of Intangible Resources. **Strategic Management Journal**. 31, 2009.

STULZ, R. M. Managerial discretion and optimal financing policies. **Journal of Financial Economics**, n. 26, n. 1, p. 3–27, 1990.

TSAI, W. H.; HSU, J. L. Corporate social responsibility programs choice and costs assessment in the airline industry—A hybrid model. **Journal of Air Transport Management**, v. 14, n. 4, p. 188-196, 2008.

TSALIS, T. A. et al. New challenges for corporate sustainability reporting: United Nations' 2030 Agenda for sustainable development and the sustainable development goals. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339280820_New_challenges_for_corporate_sustainability_reporting_United_Nations'_2030_Agenda_for_sustainable_development_and_the_sustainable_development_goals. Acesso em: 10 jan. 2023.

TYSON, T. N.; ADAMS, C. A. Increasing the scope of assurance research: new lines of inquiry and novel theoretical perspectives. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, v. 11, n. 2, p. 291-316. 2019. Disponível em:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85074694137&origin=resultslist>. Acesso em: 10 jan. 2023.

VAN DER WAAL, J. W.; THIJSSSENS, T. Corporate involvement in sustainable development goals: exploring the territory. **J. Clean. Prod.**, v. 252, p. 119-625, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619344956>. Acesso em: 10 jan. 2023.

VERRECCHIA, R. E. Discretionary disclosure. **Journal of Accounting and Economics**, v. 5, p. 179-194, 1983.

VIEIRA, M. D. T. **Analysis of Longitudinal Survey Data**. Saarbrücken: VDM Verlag, 2009.

WAGNER, M.; SCHALTEGGER, S.; WEHRMEYER, W. **The Relationship between the Environmental and Economic Performance of Firms**. Greener Management International. Cidade: Editora, 2001.

WANG, H; CHOI, J. “A new look at the corporate social-financial performance relationship: the moderating roles of temporal and interdomain consistency in corporate social performance”, **Journal of Management**, v. 39 n. 2, p. 416-441, 2013.

WANG, Z.; SARKIS, J. Investigating the relationship of sustainable supply chain management with corporate financial performance. **International Journal of Productivity and Performance Management**. v. 62, n. 8, p. 871-888, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263593658_Investigating_the_relationship_of_sustainable_supply_chain_management_with_corporate_financial_performance. Acesso em: 10 jan. 2023.

WANG, Q.; DOU, J.; JIA, S. A Meta-Analytic Review of Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance: The Moderating Effect of Contextual Factors. **Business & Society**, v. 55, n. 8, p. 1083–1121, 2016.

WADDOCK, S. A.; GRAVES, S. B. The corporate social performance-financial performance link. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 4, p. 303-319, 1997.

WEBER, S. Bacon: An Effective way to Detect Outliers in Multivariate Data Using Stata (and Mata). **The Stata Journal**, v. 10, n. 3, p. 331–338, 2010.

WEN, X.; GU, L.; WEN, S. Job satisfaction and job engagement: Empirical evidence from food safety workers in Guangdong, China. **Journal of Cleaner Production**, v. 208, p. 999-1008, 2019.

WIGGLESWORTH, R. Rating agencies using green criteria suffer from 'inherent biases'. **Financial Times**, 2018. Disponível em: [on.ft.com/2H5E0kj](https://www.ft.com/content/2H5E0kj) Acesso em: 10 jan. 2023.

WINDOLPH, S. Assessing Corporate Sustainability Through Ratings: Challenges and Their Causes. **Journal of Environmental Sustainability**, v. 1, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267547679_Assessing_Corporate_Sustainability_Through_Ratings_Challenges_and_Their_Causes/citation/download. Acesso em: 10 jan. 2023.

WINDMEIJER, F. Testing over- and underidentification in linear models, with applications to dynamic panel data and asset-pricing models. **Dept. of Economics Discussion Paper**, n.18/696, University of Bristol, 2018.

WINTOKI, M. B.; LINCK, J. S.; NETTER, J. M. Endogeneity and the dynamics of internal corporate governance. **Journal of Financial Economics**, v. 105, n. 3, p. 581–606, 2012.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. 2. ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2010.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT - WCED. **Our common future**. 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> Acesso em: 10 jan. 2023.

YAMASHITA, T.; YOUN, G.; MATSUMOTO, J. Career Decision-Making in College Students: Cross-Cultural Comparisons for Japan and Korea. **Psychological Reports**, v. 84, n. 3, p. 1143–1157, 1999.

YANG, A. S.; BAASANDORJ, S. Exploring CSR and financial performance of full-service and low-cost air carriers. **Finance Research Letters**, v. 23, p. 291-299, 2017.

YU, V.; TING, H. I.; WU, Y. C. J. Assessing the greenness effort for European firms: A resource efficiency perspective. **Management Decision**, v. 47, p. 1065-1079, 2009. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251740910978304/full/html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

ZANINI, A. **Redes Neurais e Regressão Dinâmica: Um Modelo Híbrido para Previsão a Curto Prazo da Demanda de Gasolina Automotiva no Brasil**. (Dissertação). Engenharia Elétrica – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

ZYGLIDOPOULOS, S. The Impact of Accidents on Firms' Reputation for Social Performance. **Business & Society**, v. 40, p. 416-441, 2001.

ZUCKER, L. G. Institutional Theories of Organization. *Annual Review of Sociology*, v. 13, p. 443-464, 1987.

APÊNDICE A – TABELA DE PESOS POR CATEGORIA E SETOR

| Setor | E_ES | E_EIS | E_RUS | S_HRS | S_PRS | S_WS | S_CS | G_MS | G_SS | G_CSS |
|---|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| Aeroespacial e defesa | 0,09 | 0,09 | 0,06 | 0,15 | 0,07 | 0,11 | 0,11 | 0,22 | 0,06 | 0,04 |
| Água e utilidades relacionadas | 0,15 | 0,13 | 0,15 | 0,05 | 0,04 | 0,13 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Alimentos e tabaco | 0,13 | 0,03 | 0,13 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Atacadistas de produtos industriais diversificados | 0,06 | 0,14 | 0,08 | 0,18 | 0,02 | 0,12 | 0,10 | 0,20 | 0,06 | 0,04 |
| Automóveis e autopeças | 0,10 | 0,16 | 0,08 | 0,15 | 0,09 | 0,10 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| Banca de investimento e serviços de investimento | 0,03 | 0,08 | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,31 | 0,09 | 0,06 |
| Bebidas | 0,12 | 0,04 | 0,13 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Bens domésticos | 0,10 | 0,16 | 0,08 | 0,12 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Biotecnologia e pesquisa médica | 0,09 | 0,03 | 0,14 | 0,03 | 0,12 | 0,08 | 0,13 | 0,26 | 0,08 | 0,05 |
| Carvão | 0,20 | 0,02 | 0,19 | 0,06 | 0,02 | 0,10 | 0,10 | 0,20 | 0,06 | 0,04 |
| Comércio varejista de alimentos e medicamentos | 0,11 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,20 | 0,06 | 0,04 |
| Computadores, telefones e eletrodomésticos | 0,06 | 0,14 | 0,04 | 0,18 | 0,11 | 0,11 | 0,09 | 0,18 | 0,06 | 0,04 |
| Comunicações e redes | 0,05 | 0,10 | 0,07 | 0,05 | 0,14 | 0,07 | 0,13 | 0,26 | 0,08 | 0,05 |
| Concessionárias de energia elétrica e IPPs | 0,16 | 0,13 | 0,14 | 0,07 | 0,05 | 0,13 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| conglomerados industriais | 0,11 | 0,15 | 0,11 | 0,15 | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| Construção e engenharia | 0,14 | 0,14 | 0,09 | 0,12 | 0,05 | 0,11 | 0,09 | 0,18 | 0,05 | 0,04 |
| Energia renovável | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,02 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,23 | 0,07 | 0,05 |
| Equipamento de escritório | 0,06 | 0,16 | 0,05 | 0,17 | 0,12 | 0,09 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Equipamentos e serviços relacionados a petróleo e gás | 0,15 | 0,05 | 0,13 | 0,15 | 0,04 | 0,11 | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |
| Equipamentos e suprimentos de saúde | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,12 | 0,14 | 0,09 | 0,12 | 0,24 | 0,07 | 0,05 |
| Equipamentos eletrônicos e peças | 0,13 | 0,11 | 0,15 | 0,10 | 0,04 | 0,08 | 0,10 | 0,20 | 0,06 | 0,04 |
| Holdings de investimentos | 0,16 | 0,04 | 0,19 | 0,05 | 0,02 | 0,05 | 0,12 | 0,24 | 0,07 | 0,05 |
| Hotéis e serviços de entretenimento | 0,12 | 0,02 | 0,13 | 0,08 | 0,18 | 0,09 | 0,10 | 0,20 | 0,06 | 0,04 |
| Infraestrutura de transporte | 0,12 | 0,04 | 0,13 | 0,11 | 0,06 | 0,16 | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |
| investimentos coletivos | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,09 | 0,17 | 0,34 | 0,10 | 0,07 |
| Máquinas, ferramentas, veículos pesados, trens e navios | 0,09 | 0,18 | 0,08 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Materiais de construção | 0,15 | 0,12 | 0,15 | 0,11 | 0,04 | 0,11 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| Materiais de construção e construção civil | 0,09 | 0,15 | 0,09 | 0,14 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Metais e mineração | 0,16 | 0,03 | 0,16 | 0,16 | 0,04 | 0,12 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| Mídia e publicação | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,15 | 0,12 | 0,13 | 0,25 | 0,08 | 0,05 |
| Óleo e gás | 0,11 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,06 | 0,12 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| operações imobiliárias | 0,12 | 0,08 | 0,12 | 0,04 | 0,04 | 0,16 | 0,11 | 0,22 | 0,07 | 0,04 |
| Papel e produtos florestais | 0,15 | 0,14 | 0,16 | 0,10 | 0,02 | 0,11 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| produtos de lazer | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,10 | 0,22 | 0,07 | 0,12 | 0,24 | 0,07 | 0,05 |
| Produtos e serviços pessoais e domésticos | 0,09 | 0,07 | 0,09 | 0,14 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| produtos farmacêuticos | 0,09 | 0,03 | 0,10 | 0,14 | 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,21 | 0,06 | 0,04 |
| Produtos químicos | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,07 | 0,09 | 0,07 | 0,15 | 0,04 | 0,03 |
| Serviços Profissional e comercial | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,22 | 0,07 | 0,04 |
| Provedores e serviços de saúde | 0,07 | 0,02 | 0,09 | 0,07 | 0,15 | 0,10 | 0,12 | 0,25 | 0,07 | 0,05 |
| Recipientes e embalagens | 0,13 | 0,09 | 0,14 | 0,16 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| REITs residenciais e comerciais | 0,16 | 0,04 | 0,17 | 0,02 | 0,07 | 0,10 | 0,11 | 0,21 | 0,06 | 0,04 |
| Seguro | 0,03 | 0,08 | 0,03 | 0,08 | 0,11 | 0,15 | 0,13 | 0,27 | 0,08 | 0,05 |
| Semicondutores e semicondutores | 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,16 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Serviços bancários | 0,02 | 0,10 | 0,02 | 0,10 | 0,09 | 0,19 | 0,12 | 0,24 | 0,07 | 0,05 |
| Serviços de telecomunicações | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,14 | 0,16 | 0,14 | 0,09 | 0,18 | 0,05 | 0,04 |
| Serviços de transporte de passageiros | 0,12 | 0,06 | 0,13 | 0,09 | 0,08 | 0,14 | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |
| Serviços de transporte e logística | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,10 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |
| Serviços públicos de gás natural | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,03 |
| Softwares e serviços de TI | 0,03 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,11 | 0,07 | 0,15 | 0,31 | 0,09 | 0,06 |
| Têxteis e vestuário | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,15 | 0,13 | 0,15 | 0,10 | 0,19 | 0,06 | 0,04 |
| Urânio | 0,21 | 0,02 | 0,21 | 0,02 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,21 | 0,06 | 0,04 |
| Utilitários multilinha | 0,15 | 0,13 | 0,14 | 0,09 | 0,06 | 0,10 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,03 |
| Varejistas especializados | 0,08 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,10 | 0,13 | 0,26 | 0,08 | 0,05 |
| Varejo diversificado | 0,13 | 0,03 | 0,14 | 0,05 | 0,10 | 0,09 | 0,12 | 0,23 | 0,07 | 0,05 |

Fonte: Metodologia da *Refinitiv*.

APÊNDICE B – QUADRO DE CONTROVÉRSIAS

| CATEGORIA | ÁREA | DESCRIÇÃO |
|-------------------------------|--|---|
| Comunidade | Controvérsia anti concorrência | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas a comportamento anticompetitivo (por exemplo, antitruste e monopólio), fixação de preços ou propinas. |
| Comunidade | Ética de negócios controversa | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à ética empresarial em geral, contribuições políticas ou suborno e corrupção |
| Comunidade | Controvérsias de propriedade intelectual | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas a patentes e violações de propriedade intelectual. |
| Comunidade | Controvérsias de países críticos | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas a atividades em países críticos e antidemocráticos que não respeitam os princípios fundamentais dos direitos humanos |
| Comunidade | Controvérsias sobre saúde pública | Número de controvérsias veiculadas na mídia relacionadas a acidentes de trabalho ou de saúde pública que prejudiquem a saúde e a segurança de terceiros (não funcionários e não clientes) |
| Comunidade | Controvérsias de fraude fiscal | Número de controvérsias veiculadas na mídia relacionadas a fraudes fiscais, importações paralelas ou lavagem de dinheiro |
| Direitos Humanos | Controvérsias sobre trabalho infantil | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas a questões relacionadas ao uso de trabalho infantil. |
| Direitos Humanos | Controvérsias sobre direitos humanos | Número de controvérsias publicadas na mídia ligadas a questões de direitos humanos. |
| Gerenciamento | Controvérsias sobre a remuneração da administração | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à alta remuneração de executivos ou conselhos. |
| Responsabilidade pelo produto | Polêmicas de consumo | Número de polêmicas veiculadas na mídia relacionadas a reclamações ou insatisfações de consumidores diretamente relacionadas aos produtos ou serviços da empresa. |
| Responsabilidade pelo produto | Controvérsias sobre segurança e saúde do cliente | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à saúde e segurança do cliente. |
| Responsabilidade pelo produto | Controvérsias sobre privacidade | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à privacidade e integridade de funcionários ou clientes |
| Responsabilidade pelo produto | Controvérsias sobre acesso ao produto | Número de controvérsias publicadas na mídia ligadas ao acesso a produtos. |
| Responsabilidade pelo produto | Controvérsias sobre marketing responsável | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas às práticas de marketing da empresa, como marketing excessivo de alimentos não saudáveis para consumidores vulneráveis |
| Responsabilidade pelo produto | Controvérsias sobre P&D | Número de controvérsias publicadas na mídia ligadas à P&D responsável. |
| Uso de recursos | Controvérsias sobre o meio ambiente | Número de controvérsias relacionadas ao impacto ambiental das operações da empresa em recursos naturais ou comunidades locais. |

| | | |
|---------------|--|--|
| Acionistas | Controvérsias contábeis | Número de polêmicas veiculadas na mídia vinculadas a questões contábeis agressivas ou não transparente |
| Acionistas | Controvérsias sobre negociações privilegiadas | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas a negociações privilegiadas e outras manipulações de preços de ações |
| Acionistas | Controvérsias sobre os direitos dos acionistas | Número de controvérsias publicadas na mídia vinculadas a violações de direitos dos acionistas. |
| Trabalhadores | Controvérsias sobre diversidade e oportunidade | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à diversidade e oportunidade da força de trabalho (por exemplo, salários, promoção, discriminação e assédio). |
| Trabalhadores | Controvérsias sobre saúde e segurança dos funcionários | Número de controvérsias publicadas na mídia relacionadas à saúde e segurança do trabalhador. |
| Trabalhadores | Controvérsias sobre salários ou condições de trabalho | Número de controvérsias veiculadas na mídia vinculadas às relações da empresa com os empregados ou relativas a salários ou disputas salariais |
| Trabalhadores | Controvérsias sobre greves | Houve alguma greve ou disputa trabalhista que resultou em dias de trabalho perdidos? |

Fonte: Metodologia da *Refinitiv*.