



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

**RODRIGO DA GAMA PINHEIRO**

**IMPACTO NO DESEMPENHO DE ÍNDICES ESG: UM ESTUDO COMPARATIVO NO**  
**BRASIL E EM MERCADOS INTERNACIONAIS**

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2023**

RODRIGO DA GAMA PINHEIRO

IMPACTO NO DESEMPENHO DE ÍNDICES ESG: UM ESTUDO COMPARATIVO NO BRASIL  
E EM MERCADOS INTERNACIONAIS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria.  
Área de concentração: Gestão Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Hugo Santana de Figueirêdo Junior.

FORTALEZA - CEARÁ

2023

RODRIGO DA GAMA PINHEIRO

IMPACTO NO DESEMPENHO DE ÍNDICES ESG: UM ESTUDO COMPARATIVO NO BRASIL  
E EM MERCADOS INTERNACIONAIS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria.  
Área de concentração: Gestão Organizacional.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Hugo Santana de Figueirêdo Junior (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alessandra Carvalho de Vasconcelos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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

---

- P722i Pinheiro, Rodrigo da Gama.  
Impacto no desempenho de índices ESG : um estudo comparativo no Brasil e em mercados internacionais / Rodrigo da Gama Pinheiro. – 2023.  
101 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. Hugo Santana de Figueirêdo Junior.
1. ESG. 2. Pontuação ESG. 3. Índice ESG. 4. Desempenho ESG. 5. CSR. I. Título.

CDD 658

---

## DEDICATÓRIA

*À minha esposa, a meus pais, e a meus irmãos, que  
estiveram comigo durante toda esta caminhada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Registro, em primeiro lugar, um agradecimento especial à minha esposa, Tamiris, pelo apoio, paciência e incentivo. A meus pais, Ajax e Fernanda, e a meus irmãos, Rafael e Raquel, que, mesmo à distância, sempre participaram e ajudaram nesta trajetória.

Ao Dr. Hugo Figueirêdo, pela orientação extremamente competente, pelo apoio e motivação contínuos na pesquisa. Ao Dr. Frederico Alencar e à Dra. Alessandra Vasconcelos, pelas valiosas críticas e sugestões. Ao Dr. Augusto Cabral e à Dra. Sandra Santos, pelo incentivo constante desde o ingresso no programa de mestrado. Aos demais Mestres da casa, pelos conhecimentos transmitidos, e ao PPAC-UFC, pelo apoio institucional e pelas facilidades oferecidas.

Aos colegas da turma de mestrado, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.”  
(GRO HARLEM BRUNDTLAND, 1987).

## RESUMO

O uso frequente de índices de Investimentos Socialmente Responsáveis (ISR) em mercados mais desenvolvidos tem motivado a investigação dos desempenhos dessas carteiras. No Brasil, a maioria dos estudos tem investigado conceitos de meio ambiente, responsabilidade social e governança corporativa (ESG) relacionados ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Entretanto, não foram identificadas pesquisas que tratem da comparação do desempenho relativo de carteiras compostas por empresas com e sem práticas ESG devidamente documentadas. Diante disso, com o objetivo de analisar eventuais diferenças de desempenho entre índices ESG e Tradicional, foi realizado um estudo comparativo do desempenho das séries de índices ESG e tradicionais no Brasil e em mercados internacionais de referência (Estados Unidos, Europa e Ásia) no período de maio de 2014 a junho de 2021. Adicionalmente, para identificar os fatores que pudessem influenciar o desempenho da carteira do índice ESG no Brasil, foram utilizadas métricas de pontuação de práticas ESG, de alavancagem, de tamanho e de setor por meio de análise de dados em painel, com modelos aditivos e interativos. Os resultados indicaram que não houve diferença significativa de desempenho entre os índices tradicional e ESG nos mercados analisados. Mais especificamente para o Brasil, constatou-se que o desempenho do índice ESG não foi influenciado significativamente pelas práticas ESG em si das empresas que compõem a carteira desse índice e, sim, pelo tamanho dessas empresas. Os modelos interativos ESG x tamanho, ESG x alavancagem e ESG x setor também indicaram que, o tamanho da empresa (*SIZE*) é a única variável significativa. Nesse sentido, não foi observada a influência da variável ESG no desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG em nenhum dos modelos. No entanto, os testes de robustez indicaram que o ESG é significativo no modelo com a relação ESG x tamanho. O estudo, assim, contribui com uma maior compreensão sobre o desempenho de índices ESG, e chama a atenção de investidores nas suas decisões de alocação de capital.

**Palavras-chave:** ESG; ESG Score; Índice ESG; Desempenho de ESG; CSR.



## ABSTRACT

The frequent use of Socially Responsible Investment (SRI) indices in more developed markets has motivated the investigation of the performance of these portfolios. In Brazil, most studies have investigated concepts of environment, social responsibility and corporate governance (ESG) related to the Corporate Sustainability Index (ISE ). However, no studies were identified that deal with the comparison of the relative performance of portfolios composed of companies with and without properly documented ESG practices. Therefore, with the objective of analyzing possible performance differences between ESG and Traditional indices, a comparative study was carried out on the performance of ESG and traditional indices series in Brazil and in reference international markets (United States, Europe and Asia) in the period from May 2014 to June 2021. Additionally, in order to identify the factors that could influence the performance of the ESG index portfolio in Brazil, metrics for scoring ESG practices, leverage, size and sector were used through analysis of panel data, with additive and interactive models. The results indicated that there was no significant difference in performance between the traditional and ESG indices in the analyzed markets. More specifically for Brazil, it was found that the performance of the ESG index was not significantly influenced by the ESG practices of the companies that make up the portfolio of this index, but rather by the size of these companies. The interactive models ESG x size, ESG x leverage and ESG x industry also indicated that company size (SIZE) is the only significant variable. In this sense, the influence of the ESG variable on the performance of the portfolio of companies in the S&P B3 ESG index was not observed in any of the models. However, robustness tests indicated that ESG is significant in the model with the ESG x size ratio. The study thus contributes to a greater understanding of the performance of ESG indices, and draws the attention of investors in their capital allocation decisions.

**Keywords:** ESG; ESG Score; ESG Index; ESG performance; CSR.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comportamentos dos índices de Mercado do Brasil (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	49
Gráfico 2 – Comportamentos dos índices de Mercado dos EUA (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	49
Gráfico 3 – Comportamentos dos índices de Mercado da Ásia (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	50
Gráfico 4 – Comportamentos dos índices de Mercado da Europa (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	50
Gráfico 5 – Comportamentos dos índices de Mercado Globais (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	51
Gráfico 6 – Comportamentos dos índices Tradicional e ESG em cada Mercado (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Descrição estatística comparativa dos índices analisados (Mai. 2014 – Jun. 2021) .....	47
Tabela 2	– Quantidade média de empresas na composição dos índices de cada região (2Q/2014 – 4Q/2020) .....	52
Tabela 3	– Testes de normalidade .....	53
Tabela 4	– Testes não-paramétricos (Mann-Whitney) .....	53
Tabela 5	– Testes de normalidade das séries transformadas .....	54
Tabela 6	– Testes de homogeneidade e paramétricos (teste t) .....	54
Tabela 7	– Descrição estatística da carteira de empresas do S&P B3 Brasil (2014 – 2021) .....	54
Tabela 8	– Testes do modelo aditivo .....	55
Tabela 9	– Regressão por EF do índice S&P B3 .....	56
Tabela 10	– Testes do modelo interativo (pontuação ESG x tamanho da empresa) .....	57
Tabela 11	– Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x tamanho da empresa) .....	57
Tabela 12	– Testes do modelo interativo (pontuação ESG x alavancagem da empresa) ...	58
Tabela 13	– Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x alavancagem da empresa) .....	59
Tabela 14	– Testes do modelo interativo (pontuação ESG x setor) .....	59
Tabela 15	– Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x setor) .....	60

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AWF	Fator de peso adicional;
B3	Brasil, Bolsa, Balcão (B <sup>3</sup> ). Bolsa de Valores do Brasil;
CEO	<i>Chief Executive Officer</i> ;
CG	<i>Corporate Governance</i> ;
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono ou gás carbônico (CO <sub>2</sub> );
CSP	<i>Corporate Social Performance</i> ;
CSR	<i>Corporate Social Responsibility</i> ;
CW	Peso limitado da ação de uma empresa;
DJI	S&P Dow Jones Industrial;
DSI	<i>Domini 400 Social Index</i> ;
DJSI	<i>Dow Jones Sustainability Index</i> ;
E	<i>Environmental</i> ;
EA	Estimadores de efeitos aleatórios;
EF	Estimadores de efeitos fixos;
EIRIS	<i>Ethical Investment Research Services</i> . Agência de classificação subsidiária integral de uma fundação de caridade dedicada a promover e capacitar o investimento responsável;
ESG	<i>Environmental, social and governance</i> ;
ESG:LEVER	Relação das variáveis LEVER e ESG;
ESG:SECTOR	Relação das variáveis SECTOR e ESG;
F	Estatística de F;
FTSE	<i>Financial Times Stock Exchange</i> ;
FTSE4Good	Índice ESG da FTSE;
G	<i>Governance</i> ;
GC	Governança Corporativa;
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i> ;
HIV-AIDS	<i>Human immunodeficiency virus – acquired immunodeficiency syndrome</i> ;
I	Empresa constituinte do índice;

ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial;
ISO 9000	Norma que regulamenta os fundamentos e o vocabulário do Sistema de Gestão da Qualidade;
ISR	Investimentos Socialmente Responsáveis;
IWF	<i>Investable Weight Factor</i> ;
KLD	Empresa independente de pesquisa de investimento;
LEVER	Variável quantitativa contínua – relação entre dívida da empresa e o valor contábil dos ativos da empresa $i$ no ano $t$ ; <i>Morgan Stanley Capital International</i> . Provedora de ferramentas de apoio à decisão de investidores institucionais;
MSCI	Índice ESG da MSCI;
MSCI KLD 400	Ativos integrantes da carteira teórica do índice;
N	Óxidos de azoto;
Nox	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;
ODS	Organizações não governamentais;
ONG	Preço do ativo;
P	Variável quantitativa contínua - retorno total anual da empresa $i$ no ano $t$ ;
PERF	<i>Pooled Ordinary Least Squares</i> ;
POLS	Quantidade do ativo;
Q	Medida estatística de quão próximos os dados estão da linha de regressão ajustada;
R <sup>2</sup>	Retorno sobre os Ativos;
ROA	Retorno sobre o Patrimônio Líquido;
ROE	Responsabilidade Social Empresarial;
RSE	<i>Sustainability</i> ;
S	Standard & Poor's;
S&P	Índice composto por quinhentos ativos (ações) cotados nas bolsas de <i>New York Stock Exchange</i>
S&P 500	

	(NYSE) ou <i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i> (NASDAQ);
S&P 500 ESG	Índice amplo e ponderado por capitalização de mercado, que procura medir o desempenho de títulos que cumprem com critérios de sustentabilidade, mantendo ponderações de grupos industriais similares às do S&P 500;
<i>S&amp;P Asia Pacific Developed LargeMidCap ESG</i>	Índice amplo e ponderado por capitalização, que considera critérios de sustentabilidade, mantendo ponderações de grupos industriais similares aos do <i>S&amp;P Asia Pacific Developed LargeMidCap</i> ;
<i>S&amp;P Asia Pacific LargeMidCap</i>	Índice que mede os constituintes de média e grande capitalização do índice amplo de mercado <i>S&amp;P Asia Pacific</i> ;
<i>S&amp;P Europe Developed LargeMidCap ESG</i>	Índice amplo e ponderado por capitalização, que considera critérios de sustentabilidade, mantendo ponderações de grupos industriais similares aos do <i>S&amp;P Europe Pacific Developed LargeMidCap</i> ;
<i>S&amp;P Europe LargeMidCap</i>	Índice que mede os constituintes de média e grande capitalização do índice amplo de mercado <i>S&amp;P Europe Pacific</i> ;
<i>S&amp;P/B3 Brazil ESG</i>	Índice amplo que procura medir a performance de títulos no Brasil que cumprem critérios de sustentabilidade e é ponderado pelas pontuações ESG da S&P DJI;
SAM	<i>Sustainable Asset Management</i> . Agência de classificação que, em conjunto com o provedor de índices S&P Dow Jones Índices, lançou o Índice de Sustentabilidade Dow Jones – DJSI;
SECTOR	Variável categórica ( <i>dummy</i> ) setoriais (TRBC) da empresa <i>i</i> , sendo classificada em 7 categorias;
SGQ	Ferramenta de gestão organizacional que traz meios e formas de controlar e gerenciar processos e

também permite a verificação da eficácia das ações tomadas, com foco na satisfação do cliente e na busca da melhoria contínua dos processos;

SIC	<i>Standard Industrial Classification;</i>
SIZE	Variável do logaritmo natural do total de ativos da empresa $i$ no ano $t$ ;
SIZE:ESG	Relação das variáveis SIZE e ESG;
SRI	<i>Socially Responsible Investment;</i>
T	Data considerada da empresa $i$ ;
TI	<i>Tradicional indices;</i>
TRBC	<i>The Refinitiv Business Classification;</i>
Tx	Taxa;
W	Peso da ação de uma empresa;
Z	<i>Z-Score</i> . Medida numérica que descreve a relação entre um valor e a média de um grupo de valores.

## LISTA DE SÍMBOLOS

- $\alpha$  Redutor utilizado para adequar o valor total da carteira ao valor de divulgação do índice;
- $\varepsilon$  Erro do modelo de regressão;
- $\chi^2$  Teste estatístico aplicado a dados categóricos para avaliar quão provável é que qualquer diferença observada aconteça ao acaso.



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	18
2	REVISÃO DE LITERATURA .....	21
2.1	Práticas ambientais, sociais e de governança – ESG .....	21
2.2	Investimentos socialmente responsáveis – SRI .....	23
2.3	Desempenho de investimentos socialmente responsáveis .....	26
2.4	Metodologia dos Índices .....	30
2.4.1	<i>Índices S&amp;P 500</i> .....	31
2.4.2	<i>Índices S&amp;P ESG</i> .....	31
2.4.3	<i>Índice Bovespa – Ibovespa</i> .....	33
2.5	Fatores que influenciam o desempenho de carteiras de investimento .....	34
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	39
3.1	Tipologia de pesquisa .....	39
3.2	População e amostra .....	39
3.3	Coleta de dados .....	40
3.4	Análise de dados .....	40
3.4.1	<i>Comparação entre desempenhos dos índices ESG e tradicionais</i> .....	40
3.4.2	<i>Avaliação das práticas ESG nas empresas que compõem a carteira S&amp;P B3 Brasil</i> .....	42
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	47
4.1	Amostra de dados .....	47
4.2	Diferenças entre amostras .....	52
4.3	Estimativa de resultados .....	54
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
	REFERÊNCIAS .....	63
	APÊNDICE 1 – COMPOSIÇÃO DO IBOVESPA (2014 – 2020), INCLUINDO AS NOMENCLATURAS ( <i>TICKERS</i> ) DE CADA TÍTULO E RESPECTIVO PESO NO ÍNDICE .....	77
	APÊNDICE 2 – COMPOSIÇÃO DO S&P BRASIL/B3 (2014 – 2020), INCLUINDO AS NOMENCLATURAS ( <i>TICKERS</i> ) DE CADA TÍTULO E RESPECTIVO PESO NO ÍNDICE .....	89

## 1 INTRODUÇÃO

A procura por estratégias que avaliem riscos e oportunidades de crescimento com motivação em investimentos sustentáveis nunca foi tão grande nos mercados emergentes (S&P GLOBAL, 2020; BERTOLOTTI, 2020). Kiran e Tadoori (2021) explicam que o conceito de *Environment, Social and Governance* (ESG) é mais amplo do que os de *Corporate Governance* (CG) e *Corporate Social Responsibility* (CSR), em que as práticas ESG incluem práticas corporativas relacionadas a Meio Ambiente (E), Social (S) e Governança (G) e divulgação das mesmas pelo mundo corporativo. Embora o conceito ESG seja geralmente associado aos mercados financeiros, o engajamento das partes interessadas também é crucial para aprimorar as políticas ambientais das empresas e o desenvolvimento sustentável global (DE SILVA; HEENETIGALA, 2016). Jebe (2019) explica que os relatórios de sustentabilidade podem ser vistos como uma tentativa de trazer, para os negócios convencionais, as melhores práticas ambientais, sociais e de governança. A mudança de relatórios financeiros para relatórios não financeiros está ganhando impulso com as divulgações ESG pelas empresas, além de que as estratégias de negócios estão sendo incluídas nas estratégias ESG para atrair e reter clientes e investidores (KIRAN; TADOORI, 2021). A prática de integrar critérios de sustentabilidade e avaliações ambientais, sociais e de governança (ESG) na análise de investimentos é conhecida como Investimento Socialmente Responsável – *Socially Responsible Investment* (SRI) (WIDYAWATI, 2018).

De fato, o rápido crescimento e a relevância do investimento sustentável nos últimos anos o converteram numa pedra angular do processo de seleção de investimentos, tornando necessária a presença de um índice de referência ESG amplo para o maior mercado da América Latina (S&P GLOBAL, 2020). Nesse contexto, o S&P Dow Jones Índices lançou em 31 de agosto de 2020 o Índice S&P/B3 Brasil ESG, ponderado segundo um conjunto de regras adequadas ao mercado brasileiro, com foco na sustentabilidade e princípios ESG semelhantes aos do Índice S&P 500 ESG (S&P GLOBAL, 2020).

Os mercados emergentes representam um estágio de desenvolvimento econômico de transição que difere profundamente das economias desenvolvidas. Tais diferenças influenciam os índices SRI desses mercados (ZOU et al., 2019). Zou et al. (2019) explicam que o uso comum do índice SRI em economias desenvolvidas tem motivado muitos estudiosos a investigar seus mercados financeiros, tornando grande parte das pesquisas voltadas aos mercados já desenvolvidos (YAMAHAKI; FRYNAS, 2016). Para Schleich (2021), a maioria dos estudos no Brasil tem investigado conceitos ESG relacionados às práticas de governança

corporativa ou ao Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE (SCHLEICH, 2021). Nesse contexto, merecem destaque o trabalho de Jukemura (2019), que analisou se as estratégias de investimento ESG no Brasil poderiam resultar em melhores retornos de longo prazo ajustados ao risco. Miralles-Quirós, Miralles-Quirós e Gonçalves (2018) investigaram se as indústrias brasileiras poderiam ser afetadas positivamente pelas práticas sociais e de governança corporativa. Duque-Grisales e Aguilera-Caracuel (2019), por sua vez, analisaram se o ESG poderia ter um efeito moderador no desempenho financeiro ao considerar a diversificação internacional geográfica e o desempenho financeiro. Cunha e Samanez (2013) compararam o ISE com a carteira do Índice IBOVESPA por meio dos índices Sharpe, enquanto Treynor e Sortino concluíram que, embora investimentos sustentáveis possam apresentar maior liquidez, não foi encontrada correlação com o desempenho financeiro. Sobrosa Neto et al. (2020) obtiveram resultados parecidos utilizando indicadores de retorno para descrever uma relação neutra entre desempenho financeiro e desenvolvimento sustentável.

Diante da relevância sobre a temática envolvendo investimentos ESG, somada a lacuna existente de pesquisas voltadas aos países emergentes, e conseqüentemente ao Brasil, país foco da pesquisa, propõe-se um estudo comparativo do desempenho de índices ESG com o objetivo de contribuir para uma maior compreensão pelo mercado de capitais sobre o desempenho de índices ESG em mercados emergentes, e conseqüentemente, para investidores na alocação de capital em mercados que propiciem maior geração de valor através de seus investimentos. Segundo Zou et al. (2019), o uso comum do índice SRI em economias desenvolvidas tem motivado muitos estudiosos a investigar as respostas de seus mercados financeiros nesses mercados. Em comparação, embora os índices SRI recém-lançados pelas bolsas de valores em mercados emergentes sejam especificamente projetados para orientar investidores de mercados emergentes em seus investimentos sociais, não está claro se e como essas informações afetam as decisões de investimento dos investidores (ZOU et al., 2019).

Em vista do contexto apresentado se chegou à seguinte questão de pesquisa: Que fatores explicam as eventuais diferenças de desempenho, no Brasil e em mercados internacionais, entre os índices ESG e tradicional?

Para responder à questão suscitada, definiu-se como objetivo geral: analisar o desempenho dos índices ESG e Tradicional no Brasil e em mercados internacionais de referência. Por conseguinte, definiu-se como objetivos específicos: 1) Identificar se existem diferenças, no Brasil e em outros mercados internacionais, entre o desempenho dos índices ESG e tradicional; 2) Identificar se a prática ESG e outros fatores influenciam o desempenho do Índice ESG no Brasil.

No âmbito acadêmico, o estudo representa um avanço para as pesquisas com a temática de investimentos ESG em países emergentes, com a vantagem de ser uma análise *cross nations*, com potencial para aprofundar e buscar novas explicações para as relações de desempenho das carteiras dos índices tradicional e ESG, e assim, fornecer subsídios para o avanço da literatura e futuras pesquisas sobre a temática.

Na seção da Introdução, é apresentada uma breve visão geral histórica do conceito ESG, destacando sua importância e principais implicações para o mercado de capitais. Além disso, são contextualizados a história e o motivo para a criação do Índice S&P/B3 Brasil ESG.

O referencial teórico é discutido na seção 2, baseado em pesquisas acadêmicas abordando: (i) os principais conceitos relacionados às práticas Ambiental, Social e de Governança (ESG); (ii) os conceitos e algumas discussões acerca dos Investimentos Socialmente Responsáveis (SRI); (iii) tópicos relacionados ao desempenho dos Investimentos Socialmente Responsáveis (SRI); (iv) metodologias utilizadas nos principais índices ESG; e (v) fatores que influenciam o desempenho de carteiras de investimento.

A seção 3 descreve a metodologia utilizada para o presente estudo, incluindo: (i) tipologia da pesquisa; (ii) população e amostra; (iii) coleta de dados; e (iv) análise de dados.

Na seção 4 são detalhados os resultados alcançados pela metodologia proposta. Esses resultados e suas respectivas implicações são discutidas e exploradas na seção 5.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A presente seção se destina a apresentar a revisão de literatura da pesquisa, estando dividida em cinco subseções, sendo a primeira voltada para aspectos conceituais do ESG. A segunda e a terceira subseções abordam os aspectos conceituais e as discussões relacionadas ao desempenho dos SRI, respectivamente. A quarta subseção é destinada às metodologias dos Índices ESG, e por fim, a quinta subseção apresenta conceitos relacionados aos fatores que influenciam o desempenho das carteiras de investimento.

### 2.1 Práticas ambientais, sociais e de governança – ESG

De acordo com Kiran e Tadoori (2021), as práticas de divulgação e relatórios ESG são os termos em voga no setor corporativo, ocupando o lugar depois da governança corporativa (CG) e da responsabilidade social corporativa (CSR). O ESG é um conceito mais amplo do que CG e CSR, em que as práticas ESG incluem práticas corporativas relacionadas a Meio Ambiente (E), Social (S) e Governança (G) e divulgação das mesmas pelo mundo corporativo (KIRAN; TADOORI, 2021). Os autores explicam que, embora os relatórios de sustentabilidade e ESG sejam usados alternadamente, o ESG é mais específico para três pilares em termos de eficiência corporativa que fornecem retornos ajustados ao risco aumentado.

O CSR é parte integrante da estratégia corporativa moderna, dado que aborda a maximização de valor para o acionista, a mudança no ônus do fornecimento de bens sociais dos governos para as empresas, e possíveis problemas de governança corporativa (NILSSON; ROBINSON, 2017). Nesse contexto, o investimento com base em critérios ambientais, sociais e de governança corporativa (ESG) também permite aos investidores ultrapassar as considerações financeiras tradicionais ao se concentrar na maneira pela qual as empresas interagem com seus funcionários e com as comunidades dos locais em que operam, no seu compromisso com o meio ambiente, e no incentivo à mudança e à inovação (S&P GLOBAL, 2020). Para Kiran e Tadoori (2021), a sobrevivência e a lucratividade de longo prazo estão vinculadas às empresas engajadas na gestão de riscos e oportunidades ESG. Com o desenvolvimento dos mercados de SRI, a legitimidade seria mantida por agências de classificação ESG colaborativas e politicamente engajadas com outros atores macro no mercado financeiro (GIAMPORCARO; GOND, 2016).

Muitas teorias explicam a divulgação voluntária de informações ESG, incluindo a teoria dos *stakeholders*, a teoria do gerenciamento de impressões, a teoria institucional, a teoria

da divulgação discricionária e a teoria da legitimidade (ALAZZANI et al., 2021). Weber (2014) descreve a relevância dos relatórios ESG que se baseia em três fundamentos: a teoria institucional, onde empresas respondem às práticas ESG devido a pressões institucionais; a responsabilidade, na qual descreve que as corporações são responsáveis perante suas partes interessadas; e a gestão das partes interessadas, sendo essa a relação entre os relatórios ESG, desempenho financeiro, retornos e sua relevância para os *stakeholders* (WEBER, 2014).

Para alguns pesquisadores, na teoria institucional as regulamentações governamentais são pressões institucionais importantes de cima para baixo às quais as organizações devem se conformar (SCOTT, 2008). A definição de instituição inclui regulamentos, estruturas sociais e culturais que se vinculam a normas e sistemas de crenças cognitivas (LOUNSBURY; CRUMLEY, 2007). Nesse sentido, Campbell (2007) propôs influências contextuais nas práticas organizacionais por meio de regulamentações governamentais, autorregulamentações industriais e outros contextos sociais independentes (organizações não governamentais, academia, investidores e imprensa).

Donaldson e Preston (1995) explicam que a teoria dos *stakeholders* representa uma conexão entre a gestão das partes interessadas e os objetivos corporativos tradicionais para obter vantagem competitiva. A literatura de finanças corporativas vem registrando a evolução do principal objetivo das empresas, partindo da maximização do lucro (JENSEN, 2001; BATTISTI et al., 2020), para a maximização do valor da empresa para o acionista (FREEMAN, 2021). No processo de maximizar o valor da empresa, os interesses das outras partes interessadas passaram a ter maior relevância, fazendo com que os acionistas dessem maior ênfase em demandas relacionadas a elas (GOEDHART; KOLLER, 2020). Fortalece-se, assim, a visão de objetivos vinculados ao interesse das partes interessadas, originando o campo de pesquisa do CSR (REY-MARTÍ et al., 2016; BELYAEVA et al., 2020). Dessa maneira, a valorização dos critérios ESG pode representar um alinhamento entre os interesses dos acionistas e das demais partes interessadas (NILSSON; ROBINSON, 2017).

As estratégias ESG tornaram-se políticas aplicadas pelas empresas para atingir objetivos relacionados ao meio ambiente e à sociedade que atendam às necessidades de todos os *stakeholders* (LUO et al., 2006; BRESCIANI et al., 2016). Alguns autores relatam que as atividades ambientais e sociais podem levar ao desenvolvimento de uma vantagem competitiva ao criar habilidades e competências únicas dentro de uma empresa (HULL et al., 2008; DRESSLER et al., 2020). Quando uma empresa desenvolve ações que visam salvaguardar o meio ambiente e o bem-estar das gerações futuras, aumenta a sua reputação perante os vários *stakeholders* (KIM et al., 2018). Outro aspecto diz respeito às controvérsias corporativas que

surgem quando uma empresa está envolvida em ações ou incidentes que podem ter um impacto negativo sobre suas partes interessadas e o meio ambiente (LI et al., 2019).

No afã de se posicionarem como vanguarda da gestão empresarial para as partes interessadas, algumas empresas têm buscado alegar mais do que efetivamente praticam nos quesitos ESG: é o que o mercado cunhou de *greenwashing*. Ruiz-Blanco et al. (2021) definem o *greenwashing* como a diferença entre o que a empresa diz que faz em termos de compromisso com a sustentabilidade, e o que a empresa realmente faz conforme avaliado por partes externas, ou seja, a distância entre o que é relatado e o compromisso determinado por um índice de desempenho de sustentabilidade. Kim e Lyon (2015) alertam que o *greenwashing* tem aumentado e está se tornando um comportamento universal alarmante, não apenas imputável às empresas, e explicam que existem vários agentes envolvidos no *greenwashing*. Entre eles, os autores identificam organizações com fins lucrativos, governos e políticos, organizações de pesquisa, organizações internacionais, ONGs e movimentos sociais e ambientais. Ruiz-Blanco et al. (2021) concluem em sua pesquisa que empresas em setores ambientalmente sensíveis cometem menos *greenwash* do que suas contrapartes em outros setores. Os autores também ressaltam que, ao contrário da nossa intuição, as empresas em setores próximos e de alta visibilidade cometem mais *greenwashing* do que suas congêneres. Nesse sentido, o efeito da indústria depende do equilíbrio entre dois pontos fortes de contrapartida: a necessidades de legitimação e a pressão das partes interessadas. Os mecanismos de relatório podem reduzir a lacuna entre o que as empresas relatam e suas ações reais, e pode facilitar uma avaliação mais eficaz das práticas de *greenwashing* pelas partes interessadas (RUIZ-BLANCO et al., 2021).

## 2.2 Investimentos socialmente responsáveis – SRI

Widyawati (2018) define o conceito de "Investimento Responsável" ou "Investimento Socialmente Responsável" também conhecido simplesmente pelas siglas "SRI", como a prática de integrar critérios de sustentabilidade e avaliações ambientais, sociais e de governança (ESG) na análise de investimentos. Existem muitas pesquisas desenvolvidas com a temática de SRI voltada para os países desenvolvidos, onde por exemplo, alguns deles examinaram o desempenho financeiro com base em índices SRI, como o Índice Domini 400 Social Index (DSI) nos EUA (SAUER, 1997; STATMAN, 2000; MCWILLIAMS; SIEGEL, 2000; RAMCHANDER et al., 2012); o Índice FTSE4Good UK 50 (CURRAN; MORAN, 2007; CLACHER; HAGENDORFF, 2012; RUSSO; MARIANI, 2013) e o Índice DJ STOXX 600 na Europa (OBERNDORFER et al., 2013). Alguns dos estudos em países desenvolvidos não

encontraram retornos significativamente maiores de inclusão em um índice SRI, em comparação com o investimento não restritivo nos primeiros anos após o índice SRI ter sido anunciado pela primeira vez (SAUER, 1997; STATMAN, 2000; CURRAN; MORAN, 2007; NAKAI et al., 2013). Retornos positivos foram considerados significativos apenas alguns anos após o lançamento do índice e apenas em índices SRI conhecidos (RAMCHANDER et al., 2012; CLACHER; HAGENDORFF, 2012). A teoria dos *stakeholders* nos diz que se as empresas estão investindo em ESG sem retorno financeiro, isso reduzirá sua lucratividade e, conseqüentemente, os retornos disponíveis para os investidores. Hong e Kacperczyk (2009) mostram que os fundos que evitam as *sin stocks* sofrem retornos mais baixos, enquanto Trinks e Scholtens (2017) constatarem que investimentos em *sin stocks* geram retornos superiores. Borgers et al. (2015) constataram que os fundos de títulos verdes geraram retornos superiores em determinados períodos, e Barko et al. (2018) apresentam argumentos de que investidores ativistas focados em ESG podem aumentar o valor das empresas.

Segundo a *Global Sustainable Investment Alliance – GSIA* (2018), o crescimento da popularidade do SRI, resultou no aumento dos valores de seus portfólios. Jain, Srivastava e Sharma (2019) explicam que os investimentos sustentáveis incluem uma variedade de classes de ativos selecionadas enquanto zelam pelas causas ambientais, sociais e de governança (ESG). Representam uma estratégia de investimento que busca combinar benefícios sociais e/ou ambientais com retornos financeiros, ligando assim as preocupações sociais, éticas, ecológicas e econômicas do investidor.

De acordo com Widyawati (2018), a operacionalização do desempenho de sustentabilidade é um desafio devido à definição ampla e contextual de sustentabilidade. A literatura indica que tal operacionalização se desenvolveu em linha com a evolução das práticas de SRI (WIDYAWATI, 2018). Nesse sentido, o SRI no início de 1990 geralmente aplicava a triagem negativa, excluindo empresas não éticas ou socialmente responsáveis (HAIGH; HAZELTON, 2004; SCHUETH, 2003; SPARKES; COWTON, 2004). A maioria das métricas ESG de primeira geração consiste em códigos binários para indicar conformidade com critérios de sustentabilidade selecionados (HART; SHARFMAN, 2015; SHARFMAN, 1996). Usar métricas ESG baseadas em binários é um desafio ao avaliar e selecionar as empresas de melhor desempenho (WIDYAWATI, 2018).

Déjean, Gond e Leca (2004) explicam que uma métrica de desempenho social corporativo – *Corporate Social Performance* (CSP) é uma ferramenta para adaptar e alinhar as estruturas cognitivas das partes interessadas de SRI com os padrões profissionais do setor financeiro. As métricas CSP tornam o SRI compreensível e escalonável para a comunidade



financeira mais ampla e ajudam a garantir a legitimidade do SRI como um mercado financeiro emergente. Nesse sentido, Renneboog et al. (2008) afirmam que as métricas ESG evoluíram para refletir com mais precisão o desempenho da sustentabilidade para facilitar uma mudança nas práticas de SRI. Para Widyawati (2018), com a segunda geração de métricas ESG, uma pontuação agregada foi fornecida, além de critérios mais específicos para cada dimensão desenvolvida, pesos de cada dimensão foram reavaliados e o código binário expandido, gerando um modelo de pontuação que distingue as faixas de desempenho.

Para Nafta e Fain (2020), existem sete estratégias de investimento ESG representativas: triagem excludente, triagem *best-in-class*, triagem baseada em normas, integração ESG, investimento com tema de sustentabilidade, investimento de impacto/comunidade e envolvimento corporativo. A evolução das métricas ESG está vinculada à popularidade crescente da triagem positiva ou *best-in-class*. Heinkel, Kraus e Zechner (2001) explicam que como estratégia exclusiva de SRI, a triagem negativa costuma ser considerada uma punição para empresas não éticas. Para alguns investidores, a triagem negativa não reflete mais os valores de sustentabilidade que desejam alcançar (COLLE; YORK, 2009). Os pesquisadores Nafta e Fain (2020) afirmam que as práticas de SRI mudaram recentemente em direção a um equilíbrio entre punir as empresas inadimplentes e recompensar as empresas com melhor desempenho.

Nesse contexto, Zou et al. (2019) explicam que, uma vez que os mercados emergentes representam um estágio de desenvolvimento econômico de transição que difere profundamente das economias desenvolvidas, o anúncio de um índice SRI pode criar retornos anormais positivos para as empresas incluídas no índice quando o índice for lançado pela primeira vez em mercados emergentes. Essas diferenças fundamentais aumentam a conscientização e a força do anúncio de um índice SRI e, por sua vez, levam a fortes efeitos de sinalização sobre os investidores em mercados emergentes (ZOU et al., 2019). Odell e Ali (2016) afirmam que os mercados emergentes seriam o próximo passo na construção e gestão de portfólios. Para esses pesquisadores, os desafios inerentes aos mercados emergentes, como a pobreza, urbanização e corrupção, tornam esses mercados mais propícios à geração de valor por meio de investimentos ESG. Zou et al. (2019) também atentam ao fato de que os investidores em mercados emergentes têm um incentivo mais forte para aplicar critérios sociais em seus investimentos devido a problemas ambientais e sociais crescentes resultantes do crescimento dessas economias, como poluição do ar, desigualdade de renda, poluição ambiental, necessidades relacionadas à saúde, sistema médico, sistema de seguridade social e corrupção política. Essas questões estão levando os acionistas a prestar cada vez mais atenção

à responsabilidade social das empresas (ZOU et al., 2019).

No campo acadêmico, os estudos empíricos quantitativos aplicam principalmente as métricas ESG como uma *proxy* para o desempenho da sustentabilidade (WIDYAWATI, 2018). Segundo Widyawati (2018), os estudos empíricos qualitativos e estudos conceituais sugerem que as métricas ESG desempenham um papel mais fundamental como fator facilitador do mercado de SRI.

### **2.3 Desempenho de investimentos socialmente responsáveis**

De acordo com Widyawati (2018), os estudos de desempenho de SRI aplicaram as métricas ESG de primeira e segunda geração como uma *proxy* para o desempenho da sustentabilidade, tanto direta quanto indiretamente. Segundo esse autor, a aplicação direta envolve o uso da pontuação ESG agregada ou pontuações para cada dimensão ESG, enquanto a aplicação indireta envolve o uso de métricas ESG que foram posteriormente processadas para formar um índice SRI ou utilizadas em uma análise de investimento que resulta em fundos mútuos SRI.

Segundo Nafta e Fain (2020), existem três hipóteses concorrentes na literatura sobre o SRI. A primeira enfatiza a relação positiva entre ESG e desempenho financeiro, como a "Teoria dos *Stakeholders*" (FREEMAN, 2010) e a "Teoria da Boa Gestão" (GRAVES; WADDOCK, 1998). Tais teorias argumentam que a satisfação das partes interessadas primárias é crítica para alcançar um desempenho financeiro superior. Statman e Glushkov (2009) afirmam que alguns estudos apresentam evidências que indicam que o SRI tem um efeito positivo sobre os retornos ao comparar carteiras de ações com pontuações ESG altas e baixas. Uma estratégia de triagem positiva geralmente é vantajosa para os investidores ao fornecer um retorno anormal positivo, mesmo depois de levar em consideração os custos de transação adicionais para carteiras SRI (KEMPF; OSTHOFF, 2007). Resultados positivos semelhantes são apresentados por estudos que investigam o retorno de carteiras criadas em critérios ESG específicos, como "ecoeficiência" (BAUER; DERWALL; GUENSTER; KOEDJIK, 2005) e "satisfação do funcionário" (EDMANS, 2011). Segundo Bollen (2007), os investidores de SRI que permanecem leais e detêm carteiras de SRI no longo prazo provavelmente serão recompensados com retornos incrementais. O autor acrescenta que as carteiras de SRI, incluindo fundos mútuos de SRI, são geralmente menos voláteis. Para Kiran e Tadoori (2021), as ações com alta pontuação ESG também oferecem baixa volatilidade e forte resiliência, indicando forte desempenho financeiro no longo prazo. Pereira et al. (2020), em estudo com empresas

brasileiras, concluíram que o desempenho social de uma organização influencia o seu desempenho financeiro, discussão que surge quanto à gestão para *stakeholders* e outros temas relativos à Responsabilidade Social Corporativa. Embora os resultados variem, muitos estudos encontraram uma associação positiva entre o número de divulgações ambientais e a lucratividade consistente com a teoria dos *stakeholders* (NUSKIYA et al., 2021). Nesse sentido, Khan et al. (2012) afirmaram que a lucratividade permite que a gestão revele mais informações ambientais e sociais aos *stakeholders* com liberdade e flexibilidade. Qoyum et al. (2021), por sua vez, concluíram que os resultados obtidos apoiam a teoria dos *stakeholders* em que o objetivo de uma empresa não é apenas gerar retornos, mas também contribuir para o meio ambiente e a sociedade. Da mesma forma, Gul et al. (2020) sugerem que o envolvimento de CSR está negativamente relacionado à tendência de construção de império de uma empresa, o que também é consistente com a teoria dos *stakeholders*.

Outra abordagem é tratada pela Teoria da Boa Gestão, a qual afirma que, quando uma empresa é percebida por seus *stakeholders* como tendo uma boa reputação, haverá maiores oportunidades de desempenho financeiro superior (PEREIRA et al., 2020). Essas oportunidades serão criadas por meio de mecanismos de mercado, como redução de custos para captação de recursos, entre outros (FIANDRINO et al., 2019). Dessa forma, o que as empresas fazem de bom, leva em consideração sua postura ética, buscando atender aos interesses da sociedade e se relacionar de forma justa com seus públicos. O que as empresas fazem de forma eficiente envolve suas decisões e estratégias que as levaram a um desempenho superior e a uma maior eficácia em seu planejamento estratégico (HATEGAN et al., 2018; STOCKER; MASCENA, 2019). Para Haleem et al. (2020), o principal problema dos agentes é a separação de propriedade e controle, principalmente entre acionistas externos e a administração. Nesse contexto, Chen et al. (2021) sugerem que, para atingir o objetivo de longo prazo de uma empresa e satisfazer as demandas de todas as partes interessadas, uma empresa pode estabelecer um modelo de negócios amigo do ambiente. Esses autores acrescentam que se trata de um processo dinâmico contínuo e complexo em termos de melhoria do cumprimento ESG de uma empresa, bem como do desempenho financeiro (CHEN et al., 2021).

A segunda hipótese defende uma relação negativa, ou seja, um desempenho ESG mais alto reduz o desempenho financeiro (NAFTA; FAIN, 2020). A "Teoria de Compensação" (DAM, 2008; HEINKEL et al., 2001; MERTON, 1987) afirma que um desempenho ESG mais alto é caro. Portanto, quando uma empresa se envolve mais em ESG, os custos correspondentes tendem a aumentar e os lucros tendem a cair, gerando uma perda em termos de valor para o acionista (KHOURY et al., 2021). Nesse sentido, a realocação de recursos para atividades

socialmente responsáveis não compensa, na medida que os custos operacionais mais elevados são incorridos devido à internalização de externalidades (NAFTA; FAIN, 2020). Alguns pesquisadores sugerem que as ações socialmente responsáveis têm um custo de capital mais baixo devido a informações incompletas (MERTON, 1987), preferências do investidor (HEINKEL et al., 2001) ou a internalização de externalidades (DAM, 2008). Bauer, Koedijk e Otten (2005) trazem outra visão crítica, onde os investimentos ESG provavelmente apresentarão desempenho inferior no longo prazo porque os portfólios ESG são, por natureza, um subconjunto do portfólio de mercado com um menor grau de diversificação. Na pesquisa de Brammer, Brooks e Pavelin (2006), os retornos para empresas com uma pontuação ESG alta foram menores do que o retorno de mercado. Aouadi e Marsat (2018) concluem em seu estudo que apenas em empresas maiores, mais presentes na mídia e mais amplamente observadas por analistas, a classificação ESG desempenha um papel importante. Nesse caso, as empresas menores, ao investirem em práticas de CSR, podem ser vistas como desperdiçadoras de recursos financeiros. Além disso, Galema, Plantinga e Scholtens (2008) concluem que a seleção de ações baseada em ESG reduz o índice *book-to-market* das ações, e Renneboog, Ter Horst e Zhang (2008) chegaram a conclusões semelhantes sobre fundos mútuos SRI.

De acordo com Nafta e Fain (2020), a terceira hipótese é a premissa de "nenhum efeito", que muitas vezes é atribuída a McWilliams e Siegel (2000; 2001). Alguns estudos demonstram que a integração de critérios de sustentabilidade não tem impacto significativo no retorno da carteira, o que significa que o retorno das carteiras SRI não é estatisticamente diferente do retorno das carteiras convencionais (NAFTA; FAIN, 2020; ZEHIR et al., 2020). Auer e Schuhmacher (2016) concluem que, independentemente de qualquer região, critério ESG ou setor, as carteiras de alta e baixa classificação não fornecem retornos ajustados ao risco extra. Tais resultados são consistentes para *trusts* (CUMMINGS, 2000), fundos mútuos (BAUER; DERWALL; OTTEN, 2007; BAUER; KOEDIJK; OTTEN, 2005; CORTEZ; SILVA; AREAL, 2009; DERWALL; KOEDIJK, 2009), ações índices (SCHRODER, 2007; STATMAN, 2006), e carteiras hipotéticas (SAUER, 1997; MOLLET; ZIEGLER, 2014). De acordo com Benson, Brailsford e Humphrey (2006), uma explicação provável é que as carteiras de SRI, especialmente fundos mútuos, são geralmente administradas de forma semelhante aos fundos convencionais.

Apesar de grande parte da literatura empírica estabelecer que não há uma diferença significativa no retorno, há um fluxo pequeno, mas persistente, que implica que carteiras ESG ativamente gerenciadas podem alcançar retornos extras (GUERARD, 1997; SPARKES, 2002). O compromisso assumido entre retorno e responsabilidade, devido à restrição do conjunto de

ativos que podem ser incluídos na carteira de investimentos, é uma grande preocupação para o SRI (WIDYAWATI, 2018). No entanto, é teoricamente possível que os investidores criem carteiras de SRI que atendam aos critérios de retorno exigidos, como a abordagem de portfólio multiatributo com restrições predeterminadas (HALLERBACH; NICH; SOPPE; SPRONK, 2004). Outro ponto relevante, se refere à natureza multidimensional e contextual do SRI em que as carteiras de SRI podem ter um desempenho diferente em diferentes contextos (WIDYAWATI, 2018). Nesse sentido, os pesquisadores Derwall, Koedijk e Ter Horst (2011) e Barnett e Salomon (2006) apresentam evidências de que diferentes mecanismos de triagem podem afetar o desempenho financeiro. A triagem negativa pode fazer com que uma empresa com pontuação ESG baixa seja subvalorizada devido à falta de demanda. A triagem positiva pode significar que o valor real do ESG ainda não foi reconhecido para empresas com pontuação alta, resultando na desvalorização de suas ações. Widyawati (2018) explica que os retornos podem ser obtidos à medida que as ações se movem em direção aos seus valores reais. Diferentes configurações de SRI, como mecanismos de triagem e intensidade de triagem, podem ter impactos diferentes no desempenho financeiro das carteiras de SRI. Lee, Humphrey, Benson e Ahn (2010) afirmaram que o impacto negativo pode ser agravado pela intensidade da triagem. Capelle-Blancard e Monjon (2014) descobriram que a triagem negativa leva a um desempenho inferior, enquanto a triagem positiva não tem impacto no desempenho financeiro dos fundos SRI franceses. Em contraste, Widyawati (2018) aborda que a triagem negativa não tem impacto, enquanto a triagem positiva impacta negativamente o desempenho financeiro das carteiras de ações europeias.

O desempenho do SRI nas economias emergentes tem recebido atenção cada vez maior. No estudo de Ortas, Moneva e Salvador (2012), foi afirmado que o SRI tem um desempenho tão bom quanto o mercado em períodos de alta. Cunha e Samanez (2013) constataram em sua pesquisa, perdas em períodos de crise devido a constrangimentos que levam a maiores riscos. Outras pesquisas sobre SRI na África do Sul não revelaram impacto significativo de ESG no desempenho financeiro (CHIPETA; GLADYSEK, 2012; DEMETRIADES; AURET, 2014). No outro espectro dos países desenvolvidos, os autores Kiran e Tadoori (2021) afirmam que as carteiras SRI tiveram um desempenho significativamente inferior ao do índice de referência, no caso das nações em desenvolvimento, no entanto, desfrutaram de um risco significativamente menor e, no caso das nações desenvolvidas, onde a carteira SRI dos EUA superou significativamente, o índice de referência e as carteiras SRI do Reino Unido e Austrália tiveram um desempenho em linha com o índice de referência.

Existe uma ligação importante entre o tema do impacto cultural e os processos pelos quais as empresas em mercados emergentes são incluídas nos índices ESG (DAUGAARD, 2019). Nesse contexto, Hsu e Chang (2017) aplicaram um método em empresas de Taiwan para isolar os fatores críticos necessários para a inclusão em um índice de sustentabilidade. Eles encontraram cinco fatores críticos: apoio da alta administração, lançamento de uma equipe de projeto multifuncional, compreensão do questionário de sustentabilidade, educação dos funcionários e aprendizado da sustentabilidade a partir dos *benchmarks*. Esses fatores normalmente seriam vistos como um mecanismo pelo qual o SRI pode influenciar positivamente o comportamento corporativo em países emergentes. No entanto, os fatores também reiteram o potencial das nações mais ricas de influenciar o comportamento em países de renda mais baixa (DAUGAARD, 2019).

## 2.4 Metodologia dos Índices

Fundos de investimento são compostos normalmente por uma carteira de ações cuja meta de desempenho é superar ou replicar o desempenho de um índice. Segundo Assaf (2010), a carteira que dá origem ao índice deve ser composta por ações que expressem o mais próximo possível o comportamento do mercado, priorizando as ações mais representativas da Bolsa de Valores, a partir do respectivo percentual delas no volume transacionado no mercado à vista. A cada ação deve ser atribuído um peso de acordo com sua importância nos negócios da carteira teórica.

Os critérios adotados para a construção de uma carteira teórica podem diferir entre as Bolsas de Valores, devendo ser uma representação estatística do desempenho médio dos ativos nela negociados durante certo período (KÖRBES, 1997). Segundo Weiss (2000), as metodologias diferem nos critérios quanto a abrangência, ponderação e cálculo. Mellagi Filho e Ishikawa (2007) classificam os índices de acordo com a metodologia: a) a amostra de ações negociadas na bolsa com tamanho predeterminado e ponderação de participação na carteira é feita por preço e fatores não quantificáveis de importância das companhias emissora das ações; b) a amostra de ações é predeterminada e as quantidades na carteira são ponderadas pelo valor de mercado das ações; c) a composição da carteira engloba todas as ações em negociação no mercado à vista da bolsa, com ponderação por valor de mercado das ações (capitalização); d) a carteira é composta por todas as ações em mercado à vista, com ponderação pelo *free float* (quantidade disponível em poder do mercado); e) a carteira é baseada no volume transacionado

no mercado à vista (liquidez) ou no valor contábil da empresa emissora. Nesse sentido, as metodologias dos principais índices são apresentadas a seguir.

#### 2.4.1 Índices S&P 500

Os constituintes do índice são selecionados a partir da seleção constituinte do Índice de Mercado Total do Standard & Poor's (S&P). O índice possui uma contagem fixa de companhias constituintes e sua ponderação é feita pela capitalização de mercado ajustada a flutuação (S&P GLOBAL, 2022). A fórmula utilizada para calcular o S&P 500 é:

$$\text{Nível de Índice} = \frac{\sum_i P_i * Q_i}{\text{Divisor}}$$

O numerador é formado pelo preço de cada ação no índice ( $P_i$ ) multiplicado pelo número de ações utilizadas no cálculo do índice ( $Q_i$ ).

Os índices ponderados pelo capital de mercado da *S&P Dow Jones Industrial* (DJI) são ajustados pela flutuação. Nesse sentido, calcula-se para cada ação um fator de peso investido – *Investable Weight Factor* (IWF), sendo esse o percentual do total de ações em circulação que estão incluídas no cálculo do índice. Portanto,  $Q_i$  é o produto entre as ações em circulação e o IWF (S&P GLOBAL, 2022).

$$Q_i = IWF_i * \text{Ações em circulação}$$

Dessa maneira, a *S&P Global* (2022) explica que qualquer alteração nas ações do índice que altere o valor total de mercado do índice enquanto mantém os preços das ações constantes exigirá um ajuste divisor.

#### 2.4.2 Índices S&P ESG

Segundo Mynhardt, Makarenko e Plastun (2017), a responsabilidade social corporativa, divulgada nos relatórios de sustentabilidade, influencia o desempenho financeiro das empresas. Como resultado, os índices tradicionais do mercado de ações (TI) são expandidos com os índices do mercado de ações com responsabilidade social (SRI). Dessa forma, o SRI se opõe aos TI por meio da integração de CSR ou critérios na triagem e seleção dos constituintes do índice. Esses índices agregam indicadores-chave de desempenho corporativo em tais critérios e fornecem uma imagem do desempenho financeiro e de sustentabilidade da parte líder das empresas (MYNHARDT; MAKARENKO; PLASTUN, 2017). De acordo com Miralles-Quirós et al. (2017), os índices de sustentabilidade diferem dos índices convencionais de

mercado e auxiliam analistas e investidores no monitoramento do desempenho de sustentabilidade da empresa, já que apenas as empresas que superam seus pares em uma análise aprofundada de critérios econômicos, ambientais e sociais são incluídas no índice de sustentabilidade e categorizados como líderes de sustentabilidade do setor.

Mei Sun (2011) explica que os índices de responsabilidade social foram altamente desenvolvidos após 2006 e amplamente utilizados nos mercados europeus, tornando-se uma marca registrada também em outros países. Assim, as principais bolsas de valores começaram a construir índices baseados em ESG, constituindo as empresas que atendem a critérios ESG específicos (KIRAN; TADOORI, 2021). Os índices SRI mais comumente usados são FTSE4Good, MSCI KLD 400 e Índice de Sustentabilidade Dow Jones, publicados nos Estados Unidos ou no Reino Unido (WIDYAWATI, 2018). Os índices SRI tem suas métricas desenvolvidas e validadas por agências de classificação, como a EIRIS, uma subsidiária integral de uma fundação de caridade dedicada a promover e capacitar o investimento responsável (EIRIS, 2022); a *MSCI ESG Research*, que por meio de suas empresas predecessoras, IRRC, KLD, ISS, Innovest e *GMI Ratings*, tem fornecido pesquisas, classificações e análises detalhadas de práticas de negócios ambientais, sociais e de governança (ESG) de empresas em todo o mundo (MSCI, 2022); e a SAM, uma especialista em investimentos sustentáveis que, em conjunto com o provedor de índices S&P Dow Jones Índices, lançou o Índice de Sustentabilidade Dow Jones – DJSI (S&P GLOBAL, 2022).

Ainda assim, alguns autores questionam os métodos atuais empregados por agências de classificação ESG e os índices de sustentabilidade por falta de padronização (ESCRIG-OLMEDO, 2010). Metodologias de ponderação de índices sustentáveis são frequentemente o principal direcionador de retorno, que deve ser levado em consideração pelos investidores que avaliam o resumo risco-retorno de índices de ações com inclinações ESG (HUBEL et al., 2019). Nesse sentido, estudos sobre os critérios de classificação das agências de classificação ESG revelaram que elas não integram totalmente os princípios de sustentabilidade na classificação ESG para medir o desempenho corporativo (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Segundo S&P Global (2022), os Índices S&P ESG são projetados para serem índices de base ampla que medem o desempenho de títulos de um índice subjacente que atende aos critérios de sustentabilidade definidos nos Critérios de Elegibilidade, mantendo pesos gerais de grupos industriais semelhantes aos seus índices subjacentes.

Um índice ponderado de capitalização de mercado limitado é aquele em que constituintes de índice único ou grupos definidos de constituintes de índice estão confinados a um



peso máximo e o excesso de peso é distribuído proporcionalmente entre os demais constituintes do índice (S&P GLOBAL, 2022). À medida que os preços das ações se movem, os pesos mudam e os pesos modificados mudam. Portanto, um índice ponderado de capitalização de mercado limitado deve ser reequilibrado de tempos em tempos para restabelecer a ponderação adequada.

A metodologia dos índices limitados segue uma abordagem idêntica aos índices ponderados da capitalização de mercado, exceto que os índices aplicam um fator de peso adicional (AWF), para ajustar a capitalização de mercado ajustada a flutuação a um valor de tal forma que as restrições de peso do índice estejam satisfeitas (S&P GLOBAL, 2022). Para os índices limitados, nenhuma mudança de AWF é feita devido a ações corporativas entre reequilíbrios.

$$\text{Valor de Mercado do Índice} = \sum_i P_i * Ações_i * lWF_i * Tx \text{ de Câmbio}_i * AWF_i$$

O fator AWF para cada constituinte de índice,  $i$ , na data de reequilíbrio,  $t$ , é calculada por:

$$AWF_{i,t} = \frac{CW_{i,t}}{W_{i,t}}$$

Onde  $W_{i,t}$  é o peso da ação  $i$  na data de reequilíbrio  $t$  com base na capitalização de mercado ajustada a flutuação de todos os constituintes do índice; e  $CW_{i,t}$  é o peso limitado da ação  $i$  na data de reequilíbrio  $t$  como determinado pela regra de *capping* do índice.

Os índices são reequilibrados anualmente, a partir do encerramento do último dia útil de abril. A data de referência do rebalanceamento é o último dia de negociação de março (S&P GLOBAL, 2022).

### 2.4.3 Índice Bovespa – Ibovespa

O Ibovespa é o principal índice de ações da B3. Este índice tem por objetivo refletir o desempenho médio das cotações das ações mais negociadas e mais representativas do mercado acionário brasileiro. É um índice de ações de retorno total, procurando refletir não apenas as variações nos preços dos ativos integrantes do índice no tempo, mas também o impacto que a distribuição de proventos por parte das companhias emissoras desses ativos teria no retorno do índice (B3, 2021).

A ponderação dos ativos no Ibovespa é feita pelo valor de mercado dos ativos em circulação *free float*, com um limite de participação baseado na liquidez, com teto de duas vezes

o valor do índice de negociabilidade da ação. A participação máxima que um ativo pode ter na carteira teórica do Ibovespa é de 20%, sendo feito um ajuste caso esse valor seja ultrapassado (B3, 2021). Os índices são calculados por meio da fórmula:

$$\text{Índice}_{(t)} = \frac{\text{Valor total da carteira}}{\text{Redutor}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} * Q_{it}}{\alpha}$$

Onde o numerador é a soma dos produtos entre o último preço do ativo  $i$  no instante  $t$  ( $P_{it}$ ) e a quantidade do ativo  $i$  na carteira teórica no instante  $t$  ( $Q_{it}$ ) dos ativos integrantes da carteira teórica do índice ( $n$ ). No denominador aparece o redutor utilizado para adequar o valor total da carteira ao valor de divulgação do índice ( $\alpha$ ).

A carteira teórica do índice tem vigência de 4 (quatro) meses, para os períodos de janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro. Ao final de cada quadrimestre, a carteira é rebalanceada (B3, 2021).

## 2.5 Fatores que influenciam o desempenho de carteiras de investimento

Schleich (2021) explica que em resposta à crescente concorrência do mercado de capitais no Brasil e a demanda dos investidores por práticas e desempenho superiores, vários autores têm evidenciado a influência de uma melhor governança corporativa e indicadores de práticas contábeis na avaliação de empresas (DA SILVA; LEAL, 2005; BRAGA-ALVES; SHASTRI, 2011; PERIS et al., 2017; GOINS, 2018; MOURA; NORDEN, 2019; LA TORRE et al., 2020; SAMPAIO et al., 2020). Muitos desses autores utilizam o Q de Tobin como mecanismo de avaliação relacionado ao desempenho de mercado (DALAL; THAKER, 2019; LOPEZ-DE-SILANES; MCCAHERY; PUDSCHEDL, 2020; BRAGA-ALVES; SHASTRI, 2011; DA SILVA; LEAL, 2005), onde o Q de Tobin é a razão entre o valor de firma (soma do valor de mercado de uma empresa e as suas dívidas) e o valor de reposição (capital necessário para a substituição do ativo circulante da empresa) (TOBIN; BRAINARD, 1976). Outros estudos utilizam indicadores de desempenho operacional, como Retorno sobre os Ativos (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) (DALAL; THAKER, 2019; BRAGA-ALVES; SHASTRI, 2011; DA SILVA; LEAL, 2005; PERIS, 2017; GOINS, 2018). Nesse sentido, Da Silva e Leal (2005) encontraram evidências de que empresas com melhor governança corporativa têm desempenho significativamente maior em termos de ROA, enquanto outros estudos não encontraram resultados conclusivos (PERIS et al., 2017; BRAGA-ALVES; SHASTRI, 2011). Sassen et al. (2016) e Hong et al. (2009) avaliaram o desempenho financeiro de empresas que operam em indústrias sensíveis, e explicam que elas têm um incentivo para buscar maior produtividade

e desempenho, incluindo o ESG, por estarem sujeitas a um sistema controlado mais intenso, seja no ambiente interno ou externo. Lourenço et al. (2013) afirmam, complementarmente, que as características de financiamento possuem maior importância na determinação do desempenho da sustentabilidade corporativa em mercados emergentes, como o Brasil, do que em países desenvolvidos. Já Surroca et al. (2010) explicam que não há relação direta entre responsabilidade corporativa e desempenho financeiro, existindo apenas uma relação indireta que se baseia no efeito mediador dos recursos intangíveis de uma empresa. Orlitzky e Benjamin (2001), por sua vez, mostraram que as práticas de ESG constituem uma fonte de ineficiência, com potencial para reduzir o retorno dos acionistas. Em contrapartida, Bassen et al. (2006) e Cheng et al. (2014) encontraram associações positivas entre as melhores práticas de ESG e o perfil de risco de uma empresa.

Lopez-De-Silanes, Mccahery e Pudschedl (2020) explicam que, com o aumento dos investimentos em ESG, surgiu um debate político sobre a introdução de relatórios corporativos obrigatórios sobre questões de sustentabilidade corporativa. Várias medidas voluntárias de divulgação foram introduzidas com o objetivo de aumentar a conscientização sobre as questões do ESG e elaborar as melhores práticas para os investidores institucionais. Para Amel-Zadeh e Serafeim (2017), a falta de uma definição consistente de sustentabilidade positiva torna difícil explicar a sustentabilidade e comparar ou testar empiricamente as empresas nessas métricas. Lopez-De-Silanes, Mccahery e Pudschedl (2020) explicam que várias agências de classificação focadas em ESG surgiram para suprir a necessidade de avaliações objetivas e padronizadas do ESG de uma empresa, permitindo que os investidores avaliassem e comparassem empresas ao longo dessa métrica. Nesse sentido, os autores alertam que ao comparar as classificações ESG, a falta de consenso sobre o que é bom e as avaliações subjetivas das agências podem ser um problema. As agências de classificação ESG também são referidas como agências de classificação CSR (AVETISYAN; FERRARY, 2013; SCALET; KELLY, 2010) ou agências de classificação social (ARJALIÈS, 2010; CHATTERJI et al., 2009; 2010; IGALENS; GOND, 2005). Avetisyan e Hockerts (2017) utiliza o termo “agências de classificação ESG” como um termo guarda-chuva destinado a cobrir uma série de termos semelhantes.

A *Morgan Stanley Capital International* – MSCI, uma provedora de ferramentas de apoio à decisão para investidores institucionais, é responsável pela *MSCI ESG Research*. A MSCI entrou no mercado de ESG adquirindo a RiskMetrics, o que lhe permitiu obter os conhecimentos, capacidades, métodos e bases de clientes das duas agências de classificação que criaram e dominaram a indústria de SRI desde a década de 1990. Isso porque a RiskMetrics, em 2009, consolidou o setor de agências de classificação de ESG dos EUA ao adquirir dois

pioneiros do setor: KLD e Innovest (ORSE, 2022). Na academia, os dados da *KLD Research and Analytics*, em particular, foram amplamente utilizados em estudos acadêmicos de RSE e SRI (GRAVES; WADDOCK, 1994; 1998; BROWN; PERRY, 1994; BERMAN et al., 1999; RUF et al., 1998; MATTINGLY, 2015). Chatterji et al. (2009) sugerem que as classificações sociais e ambientais da KLD estão entre as mais antigas e influentes, e de longe as mais analisadas pelos acadêmicos. A empresa de classificação Vigeo, fundada em 2002, se baseia em um conjunto diversificado de stakeholders que se destina a representar os diferentes interesses das partes interessadas de uma empresa. A Vigeo entrega serviços de ratings solicitados por empresas e fornecidos pela *Vigeo Enterprise*, além das classificações solicitadas pelo investidor e fornecidas pela *Vigeo Rating* (ORSE, 2022). A *Ethical Investment Research Services* – EIRIS é outra agência voltada para investidores, a quem fornece dados sobre 300 indicadores para mais de 3300 empresas listadas em FTSE em todo o mundo, incluindo mercados emergentes. A EIRIS não aceita taxas de empresas que classifica, e considera isso um conflito de interesses (ORSE, 2022). A *Sustainable Asset Management* – SAM difere um pouco das agências tradicionais de classificação ESG, por realizar pesquisas em seu próprio nome. O fornecimento de dados à terceiros veio apenas como uma reflexão posterior, e foi uma resposta à demanda do mercado. Em 1999, a SAM tornou-se a primeira agência de classificação ESG a se juntar em uma parceria com um provedor de índice existente quando lançou o DJSI. A filosofia da SAM é seu foco na sustentabilidade e no impacto futuro das ações das empresas, em vez de um foco na responsabilidade social passada das empresas. A SAM olha para a sustentabilidade a partir das perspectivas de negócios e investidores, tentando ver como a sustentabilidade agrega valor às empresas (ORSE, 2022). A Thomson Reuters – Asset 4 fornece informações do ESG com base em mais de 250 indicadores-chave de desempenho e mais de 750 pontos de dados individuais, juntamente com suas fontes de dados. Os dados são classificados em categorias dentro dos pilares ambiental, social e governança. Além de utilizar uma classificação de pesos iguais, que captura uma visão equilibrada do desempenho da empresa em quatro áreas: ambiental, social, governança e econômica (ORSE, 2022). Também podem ser destacadas a Bloomberg ESG, que mede a quantidade de dados ESG que uma empresa reporta publicamente, e a Sustainalytics ESG, que apresenta julgamentos de valor sobre o que constitui o desempenho "bom" ou "ruim" de uma empresa em relação ao ESG. Por último, é destacada a Refinitiv, uma empresa com serviços voltados para análise de investimentos e gestão de risco. Os dados ESG são fornecidos em um nível granular, permitindo que seus clientes desenvolvam as próprias pontuações de ESG. Nesse sentido, a empresa fornece dados padronizados de mais de 12.000 empresas

públicas e privadas que representam mais de 85% do capital de mercado global, que podem ser categorizados pela indústria e misturados com dados financeiros (REFINITIV, 2020).

Alguns autores têm usado metodologias semelhantes para estudar a relação dos fatores ESG com a avaliação de mercado e o desempenho financeiro das empresas. Nesse sentido, La Torre et al. (2020) analisam o desempenho das empresas incluídas no índice Eurostoxx50, entre 2010 e 2018, e constatam que o desempenho das ações não parece ser afetado pelos esforços das empresas em termos de compromisso ESG. Lopez-de-Silanes, McCahery e Pudschedl (2020) apresentaram um estudo transversal considerando a volatilidade e o retorno total anual como variáveis dependentes, juntamente com o Q de Tobin, Pontuação Bloomberg ESG e Ranking Sustainalytics ESG. Os autores concluem que as pontuações ESG têm pouco ou nenhum impacto no desempenho financeiro ajustado ao risco. Sahut e Pasquini-Descomps (2015) ao analisar a influência das pontuações ESG nos Estados Unidos e Reino Unido, concluem que a variação das pontuações ESG foi significativa apenas no Reino Unido, e que as subcategorias dessas podem impactar desempenho apenas durante períodos limitados para determinados setores e países.

Para além das práticas ESG que podem influenciar o desempenho de ações de empresas, há outras variáveis que já se mostraram atuantes, como o tamanho das empresas, a sua alavancagem e o setor econômico a que pertencem.

Dang e Li (2018) usam três medidas para avaliar o tamanho da empresa: ativos totais, vendas e valor de mercado do patrimônio líquido. Segundo os autores, essas medidas são as *proxies* de tamanho de empresa mais populares na pesquisa empírica de finanças corporativas. Medidas como vendas e lucros são menos aplicadas como *proxy* do tamanho da empresa em pesquisas acadêmicas. Os autores ressaltam que toda medida de tamanho de empresa apresenta vantagens e desvantagens, e nenhuma medida pode capturar todas as características do tamanho da empresa. De um modo geral, os ativos totais medem os recursos totais da empresa; a capitalização de mercado envolve oportunidades de crescimento da empresa e condições de mercado de ações; as vendas totais medem a concorrência no mercado de produtos e não são voltadas para o futuro (DANG; LI, 2018).

Lemmon, Roberts e Zender (2008) afirmam que as razões para alavancagem não podem ser explicadas por algumas determinantes (por exemplo, tamanho, rentabilidade e indústria) ou por mudanças na composição da amostra (por exemplo, empresas com alavancagem relativamente alta). Para os autores, as taxas de alavancagem são estáveis ao longo do tempo, onde empresas com alavancagem relativamente alta ou baixa tendem a manter os níveis ao longo do tempo. O mesmo comportamento havia sido observado por Strebulaev e Yang (2013)

nas empresas sem alavancagem. Flannery e Rangan (2006), Hovakimian (2006), Kayhan e Titman (2007), Leary e Roberts (2005) e Liu (2005) constatam que o gerenciamento ativo dos índices de alavancagem é, pelo menos, parcialmente responsável pela reversão média nas relações de alavancagem. Vital et al. (2009) utilizam indicadores de liquidez, endividamento e geração de caixa, para analisar se as empresas que não faziam parte do ISE apresentaram melhor desempenho financeiro. Nesse sentido, Osterrieder, Palia e Wu (2020) fazem o controle do índice de endividamento utilizando o valor contábil da dívida total sobre o valor contábil dos ativos.

Para Richardson e Welker (2001), empresas em indústrias sensíveis têm melhores taxas de divulgação financeira e social, apresentam desempenho financeiro inferior e menor custo de capital do que suas contrapartes em indústrias não sensíveis. Lopez-De-Silanes, Mccahery e Pudschedl (2020) explicam que ao usar *dummies* setoriais, é possível controlar o fato de que determinados setores possuem, por sua própria natureza, atividades que geram externalidades ESG positiva. Nesse sentido, Garcia, Mendes-Da-Silva e Orsato (2017) classificam as empresas de acordo com a Classificação Industrial Padrão (SIC).

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Tipologia da pesquisa

Quanto ao objetivo deste trabalho, classificou-se o estudo como sendo explicativo e descritivo. O estudo explicativo objetiva obter uma maior compreensão do fenômeno de interesse (POLIT; HUNGLER, 1995). Locke, Silverman e Spirduso (2010) explicam que a pesquisa descritiva objetiva conhecer o cenário de uma situação, expressando o resultado do fenômeno em números. Dessa forma, utilizou-se para os procedimentos a pesquisa documental, com a coleta de dados secundários.

Em relação à abordagem do problema, a pesquisa é classificada como sendo quantitativa. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), a pesquisa quantitativa possibilita a generalização dos resultados de forma mais ampla, com enfoque sobre pontos-chaves e um panorama de contagem e magnitude em relação aos fenômenos. Ela serve como um meio para testar teorias objetivas, examinando-se a relação entre as variáveis. Através da mensuração dessas variáveis por instrumentos utilizados para tal, os dados numéricos podem ser analisados por procedimentos estatísticos (CRESWELL, 2010).

#### 3.2 População e amostra

Foram utilizados dados secundários de desempenhos trimestrais de oito índices divididos em quatro mercados distintos para efeito de comparação, incluindo o Brasil, EUA, Europa e Ásia, no período de maio de 2014 a junho de 2021. O período em questão foi selecionado baseando-se nos dados disponíveis do Índice S&P/B3 Brasil ESG. Dessa maneira, foram considerados para cada mercado, um índice tradicional e outro ESG. Os dados de desempenho referentes aos índices e suas respectivas carteiras de empresas foram obtidos a partir da B3, uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro no mundo, com atuação em ambiente de bolsa e de balcão; e da *S&P Dow Jones Indices*, responsável por produzir e comercializar índices do mercado de ações como *benchmarks* e como base de produtos de investimento. Para as métricas anuais dos indicadores e pontuação ESG das empresas que compõem a carteira do índice S&P B3 Brasil ESG, no período de abril de 2014 a dezembro de 2020, foram adotados dados secundários do Refinitiv. O período dos dados de desempenho dos índices diverge do período dos indicadores da carteira de empresas, por motivo de disponibilidade dos dados na etapa de coleta.

### 3.3 Coleta de dados

Na presente pesquisa, a fim de analisar o desempenho dos índices, foram adotados indicadores técnicos através de métodos quantitativos e análise comparativa. Baseado nos trabalhos de Tripathi–Bhandari (2016), Kiran e Tadoori (2021) e Lee, Fan e Wong (2020), foram escolhidos os índices (ESG e tradicionais) para os mercados nacional e internacional. Nesse contexto, foram selecionados os índices: Ibovespa B3; S&P/B3 Brazil ESG; S&P 500; S&P 500 ESG; S&P Asia Pacific LargeMidCap; S&P Asia Pacific Developed LargeMidCap ESG; S&P Europe LargeMidCap; S&P Europe Developed LargeMidCap ESG. A seguir, procedeu-se com a coleta dos dados referentes às séries temporais de cada índice, considerando o período de maio de 2014 a junho de 2021, período em que são disponibilizados os dados do índice mais recente, o S&P/B3 Brasil ESG. Os dados foram coletados a partir da B3 e da S&P Dow Jones Indices através de uma solicitação formal por e-mail para cada uma dessas duas empresas. A S&P Dow Jones Indices também solicitou em dezembro de 2021, a assinatura do documento *Index Data Academic Use Agreement*, que orienta sobre o uso dos dados e eventuais restrições. Na sequência, foi realizada uma análise comparativa entre as séries dos índices ESG e tradicionais no Brasil e outra para cada mercado internacional.

Para uma análise focada no mercado brasileiro, foram identificadas as empresas que compõem a carteira do índice S&P B3 Brasil ESG. Seguindo os trabalhos de Machado e Machado (2011), Aouadi e Marsat (2018), Ionescu et al. (2019), Schleich (2021) e Gujarati e Porter (2011), foram então definidas as variáveis de um modelo econométrico que pudessem explicar o eventual efeito de práticas ESG e outros fatores das empresas da carteira no desempenho do índice ESG. Nesse sentido, para medir o efeito das práticas ESG, utilizou-se a pontuação ESG da plataforma Refinitiv, considerando o período do estudo de abril de 2014 a dezembro de 2020. O acesso à plataforma Refinitiv foi obtido em março de 2022, mediante solicitação formal por e-mail.

### 3.4 Análise de dados

#### 3.4.1 Comparação entre desempenhos dos índices ESG e tradicionais

Para avaliar se existem diferenças entre os índices ESG e Tradicional, inicialmente, foram calculados os retornos mensais para os índices de cada região (Brasil, EUA, Europa e



Ásia), no período de maio de 2014 a junho de 2021. A partir dos retornos mensais, foram obtidos os retornos totais dos índices ESG e tradicional para o cálculo das diferenças entre os retornos (ESG e Tradicional).

Baseado nos trabalhos de Tripathi–Bhandari (2016), Kiran e Tadoori (2021) e Lee, Fan e Wong (2020), a composição das carteiras dos índices foi avaliada em relação ao número de empresas em cada índice, número de empresas em comum aos dois índices e quantidade de empresas por setor. A análise da composição das carteiras ajudou na escolha do método de comparação mais adequado. Nesse sentido, são utilizados testes paramétricos (teste t) e não-paramétricos (Mann-Whitney) para identificar se existem diferenças entre o desempenho dos índices ESG e tradicional, conforme o primeiro objetivo específico. Utilizou-se a linguagem de programação R (versão 4.2.0) para os cálculos dos testes.

Foram aplicados testes de normalidade, como o teste de Shapiro-Wilk. Ao confirmar a não-normalidade dos dados, optou-se por utilizar testes não-paramétricos como o Mann-Whitney ou Wilcoxon, por ser mais utilizado em carteiras com empresas distintas. O teste de Mann-Whitney é um teste de hipóteses não paramétrico para a comparação de duas amostras independentes (WILCOXON, 1945). O teste avalia a heterogeneidade de duas amostras ordinais, na qual as observações a partir de ambos os grupos são independentes, e variáveis ordinais ou contínuas. Para o presente trabalho, assumiu-se a hipótese nula de que ambas as amostras são da mesma população, ou seja, de que não há tendência em nenhuma direção. Do caso contrário, assumiríamos que as amostras vêm de populações diferentes, rejeitando-se a hipótese nula ( $H_0$ ). Dessa maneira, foram adotadas as seguintes hipóteses:

- $H_0$ : Não existe diferença entre os desempenhos dos índices ESG e tradicional da região analisada;
- $H_1$ : Existe diferença entre os desempenhos dos índices ESG e tradicional da região analisada.

Segundo Pino (2014), os desvios de normalidade são seguidos de heterocedasticidade. Assim, procura-se uma mudança de escala para estabilizar a variância, procedimento este que costuma também diminuir a assimetria e aproximar da normal a distribuição da variável. Nesse sentido, também foram testados diferentes métodos para transformação das séries. Optando-se, nesse caso, pela utilização de testes paramétricos.

### 3.4.2 Avaliação das práticas ESG nas empresas que compõem a carteira S&P B3 Brasil

Inicialmente, identificou-se se existem diferenças entre os desempenhos dos índices (agregado da carteira) ESG e tradicional nas regiões analisadas. Em seguida, a análise é aprofundada no Brasil, a fim de, identificar se a prática ESG e outros fatores impactam no desempenho do índice ESG. Nesse sentido, a carteira dos índices foi desagregada para medir através de um modelo econométrico, os efeitos da prática ESG (pontuação ESG) e de outros fatores sobre o desempenho de cada empresa. Dessa maneira, analisou-se a influência da variável explicativa adotada, a pontuação ESG, nas variações do desempenho das ações que compõem a carteira do índice ESG. Nesse contexto, analisar o desempenho da carteira de empresas do índice corresponde a analisar o desempenho do índice. Assim, se as pontuações ESG das empresas que compõem a carteira influenciarem o desempenho da carteira do índice ESG, também haverá uma influência da pontuação ESG do índice sobre o desempenho do índice ESG.

Seguindo os trabalhos de Machado e Machado (2011), Aouadi e Marsat (2018), Ionescu et al. (2019), Schleich (2021) e Gujarati e Porter (2011), a abordagem de estimativa adotada foi a série temporal transversal com dados em painel. O modelo permitiu a análise das variações no desempenho das ações que compõem a carteira do índice ESG, controlando os efeitos ESG através da variável explicativa adotada, a pontuação ESG. Dessa maneira, a pontuação ESG influencia o desempenho do índice, se os resultados do modelo indicarem que a variável explicativa possui um impacto no desempenho da carteira superior ao das variáveis de controle.

Para medir os critérios ESG no nível da empresa, utilizou-se o *Refinitiv ESG Scores*, devido à maior disponibilidade e permeabilidade de dados para empresas brasileiras. Nesse sentido, o Refinitiv verifica informações relatadas do domínio público. Os dados capturados permitem o cálculo de mais de 630 medidas de ESG em nível de empresa, das quais um subconjunto de 186 alimentam o processo geral de avaliação e pontuação da empresa. Os pontos de dados são então distribuídos em três pilares (E, S e G), subdivididos em 10 categorias de práticas ESG: uso de recursos, emissões, inovação, força de trabalho, direitos humanos, comunidade, responsabilidade pelo produto, gestão, acionistas e estratégia (REFINITIV, 2022). Os principais aspectos considerados em cada categoria estão listados a seguir:

- Uso de recursos: (i) políticas e metas de redução de recursos, água e eficiência energética, embalagens sustentáveis, cadeia de suprimentos; (ii) uso de energia, compra, produção e perda; (iii) uso, captação, reciclagem da água; (iv) impacto no solo; (v)

- carvão produção e uso; (vi) edifícios verdes; e (vii) características da cadeia de suprimentos.
- Emissões: (i) políticas e metas; (ii) impacto na biodiversidade; (iii) CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> equivalente e créditos de carbono; (iii) substâncias destruidoras da camada de ozônio; (iv) NO<sub>x</sub> e emissões de SO<sub>x</sub>; (v) emissões de material particulado; (vi) resíduos totais e reciclados; (vii) descarga de água e emissões de poluentes da água; (viii) gastos ambientais, provisões, investimentos, parcerias; (ix) derramamentos acidentais; (x) multas autorreferidas; (XI) certificados; (xii) iniciativas de recuperação ambiental.
  - Inovação: (i) ambiental, ecodesign, verde, orgânico; (ii) gastos com pesquisa e desenvolvimento e projetos ambientais financiamento; (iii) redução de ruído; (iv) consumo de combustível, veículos híbridos; (v) ativos ESG sob gestão; (vi) Princípios do Equador; (vii) uso madeira rotulada; (viii) agroquímicos e uso de testes em animais; (ix) água e produtos de energia renovável, fósseis desinvestimento de combustível; (x) certificações de sustentabilidade imobiliária.
  - Força de trabalho: (i) políticas de saúde e segurança para funcionários e para o cadeia de suprimentos, equipes de saúde e segurança, treinamentos, melhorias; (ii) políticas de treinamento e desenvolvimento, treinamento de habilidades, desenvolvimento de carreira; (iii) políticas e metas para diversidade e oportunidade; (iv) satisfação dos funcionários; (v) diferença salarial, salários e relatórios de salários; (vi) rotatividade e demissões voluntárias e involuntárias, tempo de trabalho de serviço; (vii) disparidade salarial entre homens e mulheres, gerentes, novas funcionárias; (viii) horários de trabalho flexíveis, serviços de creche; (ix) lesões, acidentes, doenças profissionais, fatalidades, dias de trabalho perdidos; (x) programa de HIV-AIDS; (xi) horas de treinamento, treinamento investimentos, promoções internas.
  - Direitos humanos: (i) políticas de direitos humanos, liberdade de associação, trabalho infantil, trabalho forçado; (ii) contratante de direitos humanos e violações; (iii) negociação ética iniciativa.
  - Comunidade: (i) políticas para compensação justa, suborno e corrupção, ética nos negócios, envolvimento da comunidade; (ii) ferramentas para manutenção da ética empresarial; (iii) canal de denúncia, proteção; (iv) doações, empréstimos comunitários investimentos; (v) contribuições políticas e de lobby; (vi) engajamento de funcionários em trabalho voluntário; (vii) prêmios de responsabilidade corporativa; (viii) vendas de produtos com desconto para mercados emergentes; (ix) gestão de crises.

- Responsabilidade do produto: (i) políticas de saúde e segurança do cliente, privacidade de dados, segurança cibernética, marketing responsável, comércio justo; (ii) produto monitoramento de responsabilidades, sistemas de gestão da qualidade; (iii) ISO 9000, Seis Sigma, Certificação SGQ; (iv) satisfação do cliente; (v) acesso ao produto; (vi) alimentação saudável ou produtos; (vii) pesquisa com células-tronco embrionárias; (viii) receitas de álcool, jogos de azar, tabaco, armamentos, nuclear, pornografia, contraceptivos, bombas de fragmentação, minas terrestres, abortivos, armas de fogo; (ix) risco de obesidade; (x) produtos suínos; (xi) bem-estar animal.
- Gestão: (i) políticas para funções do Conselho, estrutura, tamanho, independência, diversidade, experiência, desempenho de remuneração executiva, desempenho de remuneração ESG, retenção de executivos; (ii) presença do Conselho e número de reuniões, conselheiros independentes, estrutura do conselho, tamanho, histórico, habilidades, diversidade (incluindo cultural e de gênero), posse, duração do mandato; (iii) Comitê Corporativo do Conselho de Governança, Comitê do Conselho de Nomeação, Conselho Fiscal Comitê, Comitê do Conselho de Remuneração e respectiva independência, expertise participação em reuniões; (iv) relatórios do Departamento de Auditoria Interna; (v) plano de sucessão; (vi) remuneração total e individual dos executivos, maior pacote de remuneração, remuneração do CEO, remuneração dos conselheiros e incentivos; (vii) políticas de diversidade; (viii) aprovação dos acionistas sobre o plano de remuneração em ações.
- Acionistas: (i) políticas sobre direitos dos acionistas, igualdade de direitos de voto, engajamento de acionistas, votação confidencial; (ii) igualdade de direitos de voto, limite de voto, número mínimo de ações a votar, poder de veto, *golden share*; (iii) eleição do diretor com exigência de maioria, os acionistas votam na remuneração dos executivos; (iv) disponibilidade pública de estatutos societários; (v) dispositivos *anti-takeover*, *poison pill*; (vi) empresas estatais; (vii) estrutura de diretoria classificada ou escalonada, supermaioria dos votos requeridos; (viii) limitações ao direito dos acionistas de convocar assembleias, responsabilidades dos diretores, aprovação em transações significativas, remoção de diretores, consentimento por escrito requisitos; (ix) despesas judiciais; (x) índice de honorários de auditoria e mandato do auditor.
- Estratégia: (i) Comitê de Sustentabilidade de Responsabilidade Social Empresarial – RSE; (ii) estratégia integrada; (iii) signatário do Pacto Global; (iv) engajamento das partes interessadas; (v) relatórios de sustentabilidade, escopo do relatório, atualização

do período ESG, *Global Reporting Initiative* – GRI, relatórios de auditoria de sustentabilidade; (vi) signatário dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS.

No entanto, apesar da dificuldade em aplicar *rankings* para medir critérios ESG, acredita-se que o uso dessas classificações fornece uma boa *proxy* para a qualidade geral de práticas de ESG das empresas (SCHLEICH, 2021). Nesse sentido, adotou-se a variável explicativa abaixo:

- ESG = variável quantitativa contínua – *score* ESG (Refinitiv) da empresa  $i$  no ano  $t$ .

A variável dependente foi selecionada com base na literatura acadêmica que relaciona os parâmetros ESG ao desempenho (SASSEN et al., 2016; CHENG et al., 2014). Nesse contexto, será adotada a variável:

- PERF = variável quantitativa contínua – retorno total anual da empresa  $i$  no ano  $t$ .

Para obter a medida de controle do tamanho, adotou-se o logaritmo natural do total de ativos, conforme Garcia et al. (2017) e Osterrieder, Palia e Wu (2020). Barnett e Salomon (2012) explicam que a dívida impacta o comportamento dos gestores. Por um lado, a dívida impõe disciplina aos gestores e os incentiva a tomar decisões que são do melhor interesse da empresa. Por outro lado, a dívida pode limitar os gestores e as oportunidades de explorar novos negócios, impactando negativamente o lucro. Nesse sentido, utilizou-se como medida para o controle de endividamento, a relação entre dívida total e o valor contábil total dos ativos, conforme Barnett e Salomon (2012). As variáveis de tamanho e endividamento são relacionadas a seguir.

- SIZE = variável quantitativa contínua – logaritmo natural do total de ativos da empresa  $i$  no ano  $t$ ;
- LEVER = variável quantitativa contínua – relação entre dívida da empresa e o valor contábil dos ativos da empresa  $i$  no ano  $t$ ;

Para o presente trabalho, optou-se por obter os dados das empresas de uma única plataforma. Dessa maneira, a *The Refinitiv Business Classification* (TRBC) foi adotada para a *dummy* setorial. A TRBC classifica as empresas em 13 setores: energia, material básico, industrial, consumidor cíclico, consumidor não-cíclico, financeiro, saúde, tecnologia, utilidades, imobiliário, instituições, atividade governamental e educação (REFINITIV, 2022). Para os fins deste trabalho, os setores da TRBC foram reduzidos para 7: energia, material básico, industrial, consumidor, financeiro, tecnologia e utilidades. Nesse sentido, a variável adotada no modelo segue abaixo:

- SECTOR = variável categórica (*dummy*) setoriais (TRBC) da empresa *i*, sendo classificada em 7 categorias.

A abordagem de estimativa aqui proposta foi adaptada de Gujarati e Porter (2011). Assim, a análise foi realizada em séries temporais trimestrais de corte transversal (dados em painel), no período de abril de 2014 a dezembro de 2020. Tal prazo foi projetado com base nos dados disponíveis para o Índice S&P/B3 Brasil ESG. Foram considerados significantes, os resultados com nível descritivo menor que 5% (valor  $p < 0,05$ ). Todos os testes estatísticos e regressões foram executados utilizando a linguagem de programação R (versão 4.2.0).

Para a definição da equação geral utilizada no modelo de regressão, foram realizados testes para se definir sobre o uso de efeitos fixos ou aleatórios. Mesquita, Fernandes e Figueiredo Filho (2021) explicam que para a escolha do modelo mais adequado, primeiro se avalia em que medida existe heterogeneidade não-observada entre as entidades da base de dados. Avaliando a partir do conhecimento contextual do problema, da análise gráfica dos interceptos e pelo emprego de testes específicos (F e Breusch-Pagan). A correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas pode ser analisado através do teste de Hausmann. O teste permite avaliar tanto a natureza dos dados quanto a intensidade da correlação entre os erros e as variáveis independentes. Não existindo correlação, utiliza-se a estimação por EA. Do contrário, se houver correlação entre os erros e as variáveis independentes, as considerações de problemas temporais do modelo e tamanho da base devem ser avaliadas para a escolha entre EA e EF. A verificação quanto aos problemas de correlação serial nos dados pode ser feita através do teste Breusch-Godfrey/Wooldridge. Mesquita, Fernandes e Figueiredo Filho (2021) afirmam que problemas temporais tendem a ser mais preocupantes conforme  $T > N$ . Nesse sentido, pode ser avaliado o emprego de erros-padrão robustos à correlação serial na estimação por EF. Dessa maneira, o modelo e suas variáveis dependente ( $y_{it}$ ) e independentes ( $x_{nit}$ ) são apresentadas na equação 1.

$$PERF_{it} = ESG_{it} + SECTOR_{it} + LEVER_{it} + SIZE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Nesse sentido, foram propostos um modelo aditivo (equação 1) e outros três modelos interativos com as interações: pontuação ESG x tamanho da empresa (equação 2); pontuação ESG x alavancagem da empresa (equação 3); e pontuação ESG x setor (equação 4). Os modelos interativos objetivam avaliar a consistência de resultados do modelo aditivo.

$$PERF_{it} = ESG_{it} + SECTOR_{it} + LEVER_{it} + SIZE_{it} + SIZE:ESG + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$PERF_{it} = ESG_{it} + SECTOR_{it} + LEVER_{it} + SIZE_{it} + LEVER:ESG + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$PERF_{it} = ESG_{it} + SECTOR_{it} + LEVER_{it} + SIZE_{it} + SECTOR:ESG + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Amostra de dados

A Tabela 1 apresenta a descrição estatística para a amostragem analisada dos índices no período de maio de 2014 a junho de 2021. Observa-se que o índice S&P500 ESG apresenta o maior retorno total (170,62%) contra o menor retorno observado do índice Ibovespa (10,35%). Os índices Ibovespa e S&P/B3 Brasil apresentam as maiores volatilidades (10,71% e 10,19%) para o período. Ao analisar a diferença entre os índices tradicionais e ESG, observa-se nos EUA a maior diferença absoluta (7,64%), seguido do Brasil (1,85%), Europa (1,46%) e Ásia (1,42%). Nas regiões do Brasil, EUA e Ásia, os índices ESG obtiveram um retorno total maior que os respectivos índices tradicionais (12,20% e 10,35%; 170,62% e 162,99%; 75,21% e 73,79%). Nesse sentido, a Europa é a única região onde o retorno total do índice tradicional foi superior ao do índice ESG (40,80% e 39,34%). Observa-se no Brasil, a maior diferença percentual do retorno total entre os índices tradicional e ESG (-17,91%).

As médias equivalente e geométrica observadas no índice ESG são maiores que as observadas no índice tradicional nas regiões dos EUA (1,16%, 1,24%; 1,13%, 1,21%) e Ásia (0,65%, 0,74%; 0,64%, 0,72%). Na Europa observa-se um comportamento inverso, onde as médias do índice tradicional são maiores que do índice ESG (0,40%, 0,50%; 0,39%, 0,49%). Observa-se no Brasil um terceiro tipo de comportamento entre as médias equivalente e geométrica, em que o índice ESG apresenta uma média equivalente maior que no tradicional (0,13%, 0,11%). Ao contrário da média geométrica que é maior no índice tradicional em relação ao ESG (0,70%, 0,67%). Isto pode ser explicado pelos valores altos dos coeficientes de variação nessa região, que apresentam por sua vez, valores altos de desvio-padrão em relação à média dos retornos.

Tabela 1 – Descrição estatística comparativa dos índices analisados (Mai. 2014 – Jun. 2021).

Região	Índice	Observações	Retorno Total	Média (equivalente)	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Coefficiente de Variação	Mínimo	Máximo
	Tradicional	86	10,35%	0,11%	0,70%	0,20%	10,71%	1526,89%	-39,77%	30,92%
<b>Brasil</b>	ESG	86	12,20%	0,13%	0,67%	1,15%	10,19%	1513,52%	-39,85%	26,49%
	Diferença Absoluta	86	-1,85%	-0,02%	0,03%	-0,95%	0,52%	1845,45%	0,08%	4,44%

	Diferença Percentual	-	-17,91%	-	-	-	-	-	-	-
<b>EUA</b>	Tradicional	86	162,99%	1,13%	1,21%	1,83%	4,05%	334,11%	-12,35%	12,82%
	ESG	86	170,62%	1,16%	1,24%	1,70%	4,03%	323,52%	-11,47%	12,85%
	Diferença Absoluta	86	-7,64%	-0,03%	-0,03%	0,14%	0,02%	-70,10%	-0,88%	-0,03%
	Diferença Percentual	-	-4,69%	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ásia</b>	Tradicional	86	73,79%	0,64%	0,72%	0,81%	3,99%	551,31%	-11,05%	13,76%
	ESG	86	75,21%	0,65%	0,74%	0,72%	4,10%	556,55%	-11,78%	13,98%
	Diferença Absoluta	86	-1,42%	-0,01%	-0,01%	0,09%	-0,12%	822,95%	0,73%	-0,22%
	Diferença Percentual	-	-1,93%	-	-	-	-	-	-	-
<b>Europa</b>	Tradicional	86	40,80%	0,40%	0,50%	0,52%	4,48%	900,16%	-14,20%	16,93%
	ESG	86	39,34%	0,39%	0,49%	0,38%	4,47%	921,19%	-13,84%	16,85%
	Diferença Absoluta	86	1,46%	0,01%	0,01%	0,14%	0,01%	111,25%	-0,36%	0,08%
	Diferença Percentual	-	3,59%	-	-	-	-	-	-	-

\* Período anualizado.

\*\* Dados obtidos a partir das séries dos retornos totais mensais.

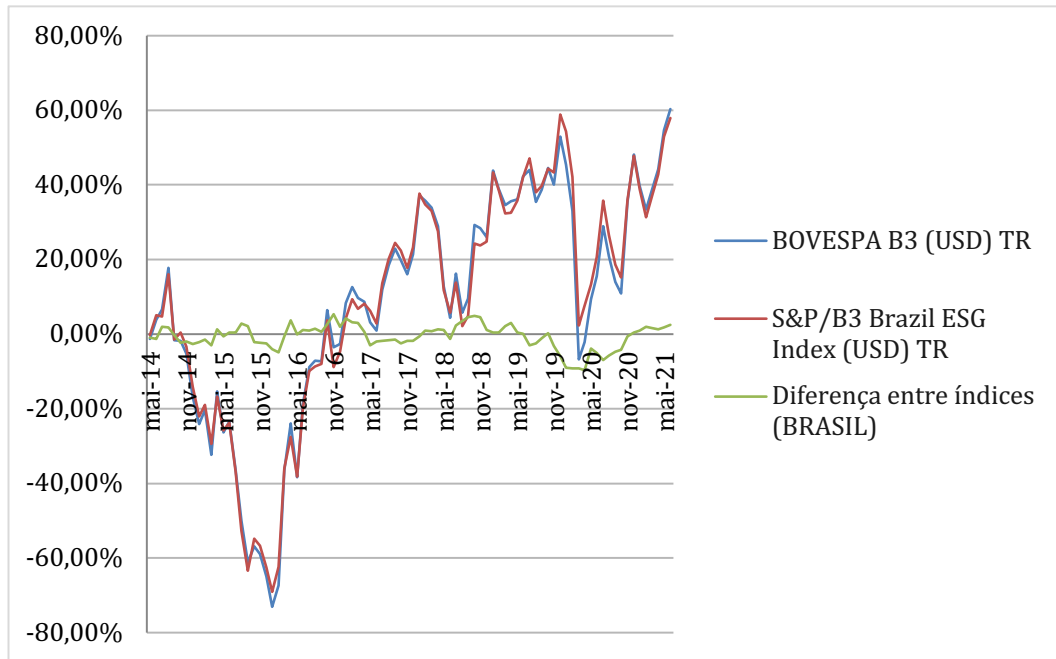
\*\*\* As regiões destacadas na tabela representam os seguintes índices: BRASIL – Tradicional (Ibovespa B3) e ESG (S&P/B3 Brazil ESG); EUA – Tradicional (S&P 500) e ESG (S&P 500 ESG); ÁSIA – Tradicional (S&P Asia Pacific LargeMidCap) e ESG (S&P Asia Pacific Developed LargeMidCap ESG); EUROPA – Tradicional (S&P Europe LargeMidCap) e ESG (S&P Europe Developed LargeMidCap ESG).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os Gráficos 1 a 4 apresentam a sobreposição entre os retornos acumulados dos índices tradicionais e ESG em cada região analisada, no período de maio de 2014 a junho de 2021. Observa-se no Gráfico 1 que existe um descolamento entre ambos os índices analisados no Brasil.



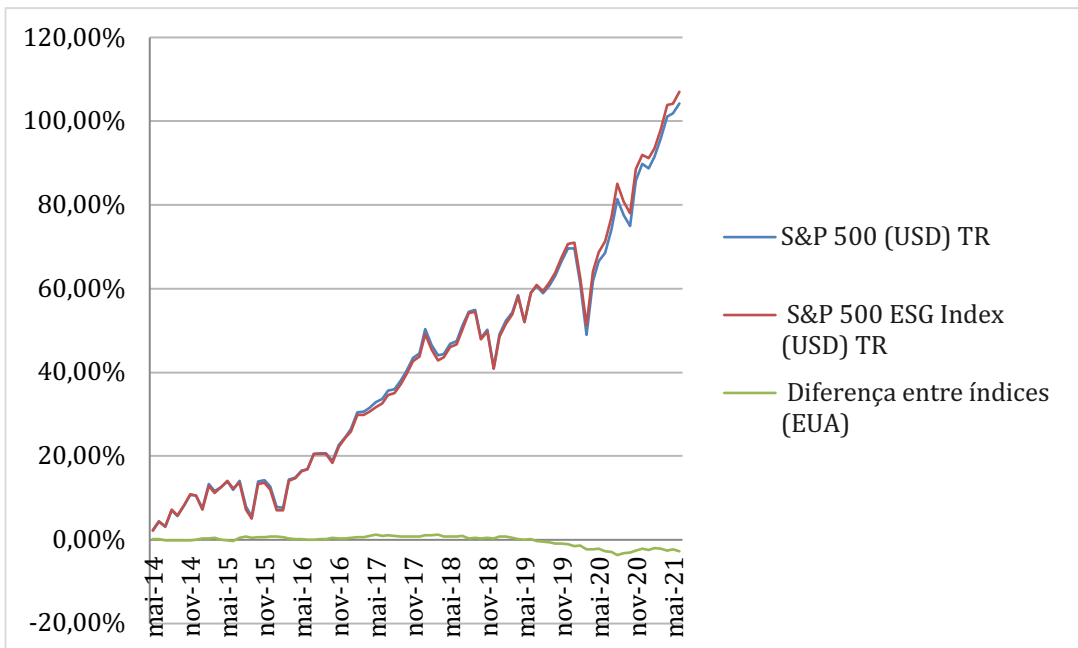
Gráfico 1 – Comportamentos dos índices de Mercado do Brasil (Mai. 2014 – Jun. 2021).



Fonte: Elaborado pelo autor.

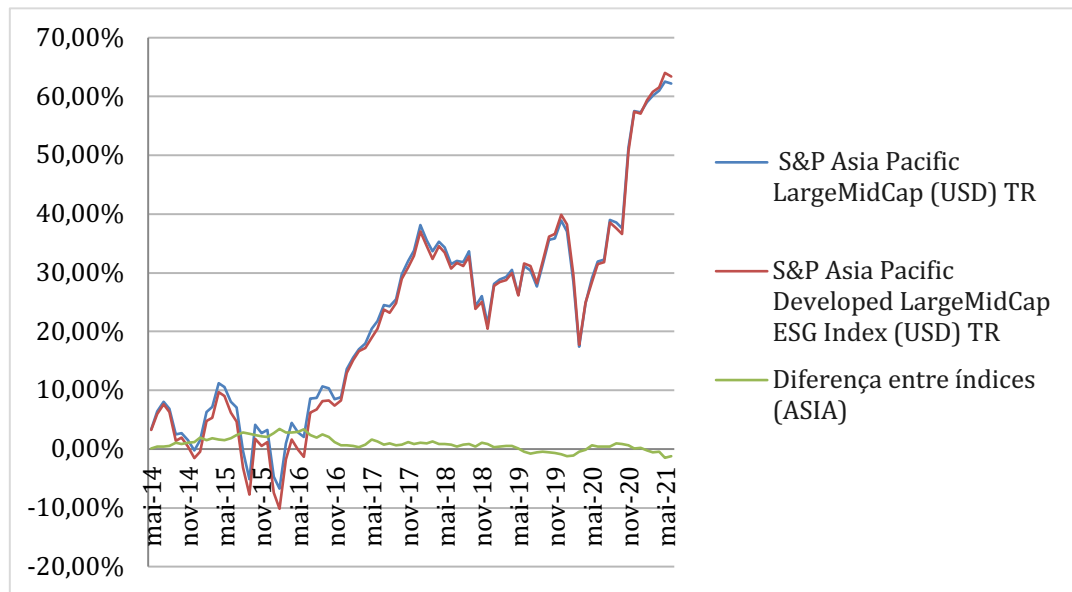
No Gráfico-2, observa-se que a diferença entre os índices dos EUA é praticamente nula. Ao contrário, observa-se um descolamento de 2014 a 2017 nos índices da Ásia (Gráfico-3). O mesmo não acontece de 2018 a 2021, onde o descolamento é praticamente nulo.

Gráfico 2 – Comportamentos dos índices de Mercado dos EUA (Mai. 2014 – Jun. 2021).



Fonte: Elaborado pelo autor.

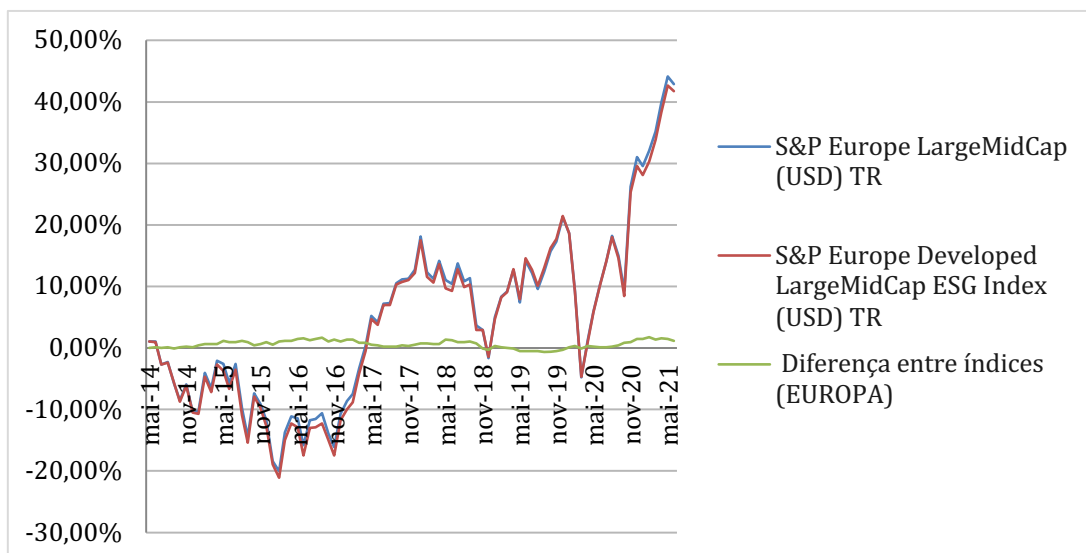
Gráfico 3 – Comportamentos dos índices de Mercado da Ásia (Mai. 2014 – Jun. 2021).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim como nos EUA, o Gráfico 4 não indicou que existem diferenças entre os índices da Europa. Dessa maneira, observa-se que o Brasil (Gráfico 1) apresenta o maior descolamento entre os índices das regiões analisadas (Gráficos 1 a 4).

Gráfico 4 – Comportamentos dos índices de Mercado da Europa (Mai. 2014 – Jun. 2021).

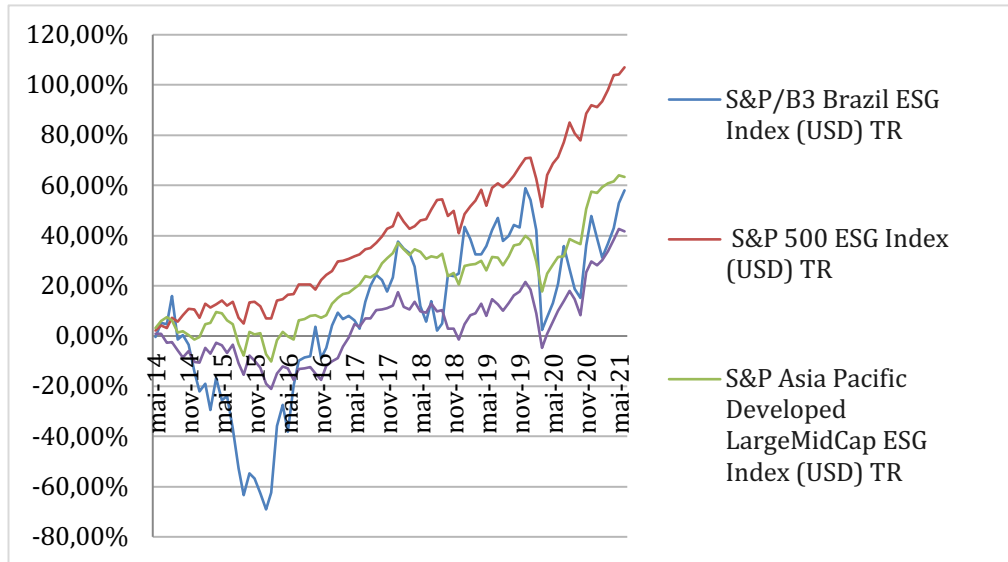


Fonte: Elaborado pelo autor.

Também foram sobrepostos os índices ESG das regiões analisadas (Gráfico 5) e as diferenças entre os índices tradicionais e ESG de cada região (Gráfico 6). No Gráfico 5,

observa-se novamente que o índice S&P 500 ESG obteve o maior retorno acumulado em relação aos demais índices ESG.

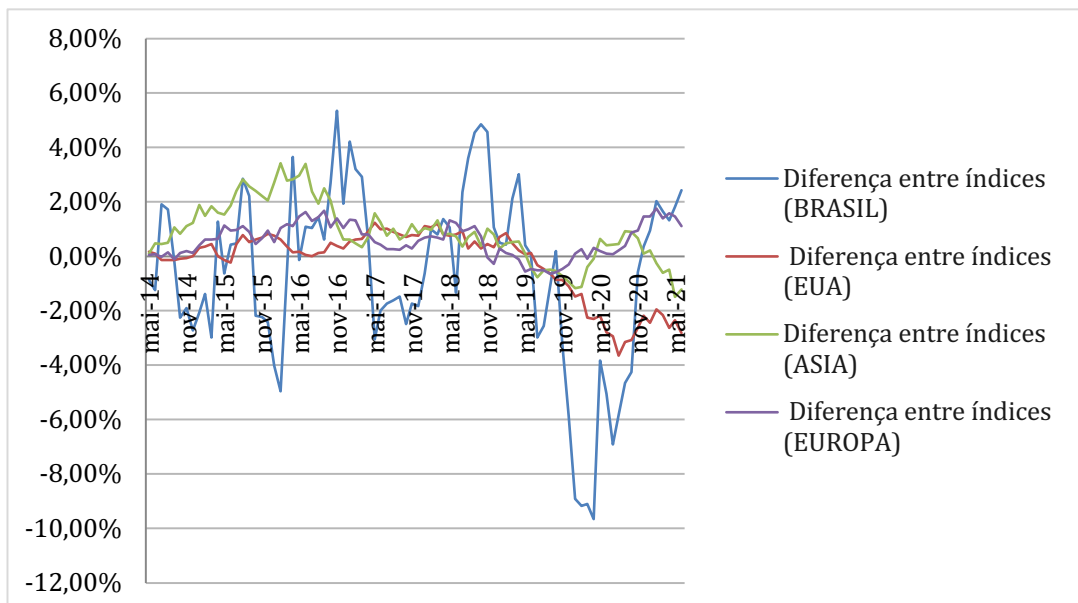
Gráfico 5 – Comportamentos dos índices de Mercados Globais (Mai. 2014 – Jun. 2021).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse sentido, a diferença acumulada entre os índices ESG e tradicionais em cada região se aproxima de zero (Gráfico 6). Apesar disso, a curva da região do Brasil apresenta oscilações em torno do eixo “x” maiores que as demais regiões.

Gráfico 6 – Comportamentos dos índices Tradicional e ESG em cada Mercado (Mai. 2014 – Jun. 2021).



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 2 considera a composição da carteira dos índices, destacando a quantidade média de empresas em comum entre os índices tradicional e ESG. As colunas com as quantidades mínimas e máximas de “empresas em comum”, representam o intervalo com a quantidade de empresas que estão presentes nos índices Tradicional e ESG de cada região analisada. O intervalo com a quantidade de empresas que fazem parte exclusivamente dos índices Tradicional ou ESG são apresentadas nas colunas das “empresas não comum”. O primeiro ponto a ser destacado está relacionado à quantidade média de empresas, onde se observa que o Brasil é a única região em que as quantidades dos dois índices estão próximas (62,11 e 61,52). Adicionalmente, observa-se na Tabela 2 que a maior quantidade de empresas comum aos dois índices é nos EUA (40,53%), seguido do Brasil (37,84%), Europa (34,71%) e Ásia (33,52%). Nesse sentido, a maior diferença entre os índices Tradicional e ESG foi observada no Brasil (Gráfico 5). Dessa maneira, é possível que as empresas não-comum entre os índices e os respectivos pesos nas carteiras podem ter afetado os desempenhos dos índices, resultando nas aparentes diferenças observadas no Brasil e demais regiões.

Tabela 2 – Quantidade média de empresas na composição dos índices de cada região (2Q/2014 – 4Q/2020).

Região	Tradicional		ESG		Empresas em comum		Empresas não comum	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Brasil</b>	55	74	49	89	41	67	22	36
<b>EUA</b>	342	505	227	332	227	326	105	192
<b>Ásia</b>	737	874	356	465	356	464	376	475
<b>Europa</b>	454	500	233	275	233	275	204	257

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 Diferenças entre amostras

Inicialmente, foi avaliado se existem diferenças de desempenho entre os índices ESG e tradicional de cada região analisada. Aplicou-se o teste de normalidade Shapiro-Wilk nas séries dos índices Tradicional e ESG de cada região. Os testes mostram que nenhum dos índices apresenta comportamento normal (Tabela 3). Dessa maneira, foram utilizados testes não-paramétricos em cada região analisada, sendo aplicado o teste de Mann-Whitney para amostras independentes (Tabela 4). Os resultados mostram que não existem diferenças entre os

índices tradicional e ESG nos EUA (valor  $p = 0,939$ ), assim como na Ásia (valor  $p = 0,6133$ ), Brasil (valor  $p = 0,9292$ ) e Europa (valor  $p = 0,7155$ ).

Tabela 3 – Testes de normalidade.

Região	Índice	Shapiro-Wilk	Valor $p$
<b>Brasil</b>	Tradicional	0,944	0,001
	ESG	0,947	0,0015
<b>EUA</b>	Tradicional	0,942	0,0008
	ESG	0,939	0,0005
<b>Ásia</b>	Tradicional	0,943	0,0008
	ESG	0,947	0,0015
<b>Europa</b>	Tradicional	0,955	0,0042
	ESG	0,962	0,0127

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4 – Testes não-paramétricos (Mann-Whitney).

Região	Índice	N	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mann-Whitney	Valor $p$
<b>Brasil</b>	Tradicional	86	0,079	0,114	0,312	3669	0,9292
	ESG	86	0,085	0,125	0,312		
<b>EUA</b>	Tradicional	86	0,413	0,423	0,276	3723	0,939
	ESG	86	0,415	0,417	0,285		
<b>Ásia</b>	Tradicional	86	0,228	0,247	0,174	3863	0,6133
	ESG	86	0,219	0,243	0,182		
<b>Europa</b>	Tradicional	86	0,047	0,051	0,143	3817	0,7155
	ESG	86	0,041	0,047	0,144		

\* Significância estatística no nível de 5%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa maneira, optou-se por testar diferentes métodos para transformação das séries. Nesse sentido, os resultados (Tabela 5) foram positivos para a transformação das séries dos índices tradicional e ESG no Brasil (valor  $p = 0,2467$ ; 0,2426) e Europa (valor  $p = 0,1084$ ; 0,1416) pelos métodos exponencial e raiz cúbica, respectivamente. Foram então aplicados testes de homogeneidade (teste F) para avaliar a variância. Os resultados mostram que não existem diferenças significativas nas variâncias dos índices analisados no Brasil (valor  $p = 0,9133$ ). O mesmo resultado foi obtido na Europa (valor  $p = 0,6852$ ). Portanto, optou-se pelo uso do teste paramétrico em ambas as regiões (Tabela 6). Os resultados do “teste t” confirmam que não

existem diferenças significativas entre os índices tradicional e ESG do Brasil (valor  $p = 0,8862$ ), assim como da Europa (valor  $p = 0,9687$ ).

Tabela 5 – Testes de normalidade das séries transformadas.

Região	Índice	Shapiro-Wilk	Valor $p$
Brasil	Tradicional	0,981	0,2467
	ESG	0,981	0,2426
Europa	Tradicional	0,963	0,1084
	ESG	0,965	0,1416

\* Significância estatística no nível de 5%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Testes de homogeneidade e paramétricos (teste t).

Região	Índice	Teste F	Valor $p$	Teste t	Valor $p$
Brasil	Tradicional	0,9766	0,9133	-0,1433	0,8862
	ESG				
Europa	Tradicional	1,1232	0,6852	-0,0394	0,9687
	ESG				

\* Significância estatística no nível de 5%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 4.3 Estimativa de resultados

Na seção anterior, os testes indicaram que não existem diferenças significativas entre o índice ESG e tradicional nas regiões analisadas. No entanto, foram realizados testes a partir de modelos econométricos para avaliar se as práticas ESG realmente não influenciam no desempenho do índice ESG do Brasil. A análise apenas no Brasil justifica-se pelos motivos descritos na seção 1.2 deste trabalho. A Tabela 7 apresenta a descrição estatística da carteira de empresas no período de maio de 2014 a junho de 2021. Observa-se que a variável ESG apresenta uma quantidade superior de observações (1360) em relação as variáveis SIZE, LEVER e PERF (497, 476 e 361). A variável ESG também apresentou o maior desvio-padrão (21,86).

Tabela 7 – Descrição estatística da carteira de empresas do S&P B3 Brasil (2014 – 2021).

Variáveis	Observações	Média	Mediana	Desvio-	Mínimo	Máximo
-----------	-------------	-------	---------	---------	--------	--------

<b>Padrão</b>						
<b>SIZE</b>	497	22,17	21,87	1,95	17,64	26,91
<b>LEVER</b>	476	0,30	0,29	0,18	0,00	1,26
<b>ESG</b>	1360	51,92	55,15	21,86	0,64	93,74
<b>PERF</b>	361	0,49	0,11	2,76	-0,95	45,6
<b>SECTOR</b>	1988	3,13	2,00	2,28	1,00	7,00

\* Periodicidade anual.

\*\* Dados obtidos a partir das séries dos retornos totais mensais.

\*\*\* Variáveis adotadas conforme seção 3.4.2.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse contexto, o teste F ou teste F de Chow foi utilizado para verificar os efeitos individuais (Tabela 8). A hipótese nula para o teste F é de que há igualdade nos interceptos e nas inclinações para todos os indivíduos. O teste F apresentou um valor  $p$  de 0,1063, indicando que existe heterogeneidade espacial e temporal para o nível de significância de 10%, descartando-se, portanto, a opção POLS. Em seguida, verificou-se a correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas, através do teste de Hausmann. O teste apresentou um valor  $p$  de 0,0317, indicando a existência de correlação entre os erros e variáveis independentes. Com base nos resultados dos testes e tamanho da base, o estimador EF foi escolhido para o modelo de regressão do presente trabalho. Dessa maneira, procederam-se testes para verificar a presença de correlação serial na estimação por EF (Tabela 8). Problemas espaciais restantes estariam relacionados à heteroscedasticidade e a correlação contemporânea dos erros. Para testar a dependência *cross-sectional*, utilizou-se o teste de Pesaran, considerado o mais adequado para dados com T curto e N longo. A hipótese nula para o teste é de que os resíduos dos indivíduos não estão correlacionados. Nesse sentido, o valor  $p$  (0,013) inferior a 5%, indica que existe correlação entre os indivíduos. O teste de Shapiro-Wilk apresentou valor  $p$  (0,061) inferior a 5%, indicando que não existe normalidade nos resíduos da regressão. Por fim, aplicou-se o teste Breusch-Godfrey/Wooldridge para verificar se existem problemas de correlação serial nos dados. A hipótese nula é a de que não se encontra esta característica na série. Nesse sentido, o valor  $p$  (0,002) indica que existe problema de correlação na estimação por EF.

Tabela 8 – Testes do modelo aditivo.

<b>Teste aplicado</b>	<b>Estimativa</b>	<b>valor <math>p</math></b>	<b>Objetivo</b>
Teste F	F = 1,657	0,106	Heterogeneidade não-observada.

Hausmann	$\chi^2 = 8,829$	0,032	Correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas.
Lagrange	$\chi^2 = 5,778$	0,056	Heteroscedasticidade.
Pesaran (EF)	$z = -2,475$	0,013	Dependência transversal.
Shapiro-Wilk (EF)	$W = 0,96$	0,061	Normalidade dos resíduos.
Breusch-Godfrey/Wool-drudge (EF)	$\chi^2 = 9,406$	0,002	Correlação serial.

\* Significância estatística no nível de 5% e 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A estimação por Efeito Fixo (EF) do modelo apresentou um  $R^2$  de 26,1% (Tabela 9). Observa-se que apenas a variável *SIZE* possui efeito significativo com nível de significância de 5%. O sinal negativo da variável indica que o tamanho da empresa possui um comportamento inverso ao do desempenho, ou seja, quando maior for a empresa, menor será o seu desempenho.

Tabela 9 – Regressão por EF do índice S&P B3.

	<b>PERF</b>	<b>Pr(&gt; t )</b>
<b>SIZE</b>	-4,604 (1,865)	0,029 ** (0,019 **)
<b>ESG</b>	-0,041 (0,029)	0,246 (0,167)
<b>LEVER</b>	0,087 (2,257)	0,975 (0,967)
$R^2$	0,261	
$R^2$ ajustado	0,261	
<i>F-statistic</i>	3,767	0,02

\* indica significância estatística no nível de 10%.

\*\* indica significância estatística no nível de 5%.

\*\*\* indica significância estatística no nível de 1%.

\*\*\*\* Variáveis adotadas conforme seção 3.4.2. Esta tabela mostra os resultados da regressão de séries temporais de EF para o desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG e outras variáveis de controle selecionadas. Os valores em parênteses representam os valores p do modelo com erro padrão robusto. A amostra abrange de 2014 a 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados indicam que a variável ESG não influencia o modelo aditivo. Portanto, foram estruturados e testados modelos interativos para avaliar se os resultados obtidos anteriormente são consistentes. Foram analisadas no modelo as interações: pontuação ESG x tamanho da empresa; pontuação ESG x alavancagem da empresa; e pontuação ESG x setor.



Na primeira relação analisada “pontuação ESG x tamanho da empresa”, o teste F (Tabela 10) apresentou um valor  $p$  de 0,083, indicando que existe heterogeneidade espacial e temporal para o nível de significância de 10%, descartando-se, portanto, a opção POLS. O teste de Hausmann apresentou um valor  $p$  de 0,045, indicando a existência de correlação entre os erros e variáveis independentes. Com base nos resultados dos testes e tamanho da base, optou-se pelo estimador EF.

Tabela 10 – Testes do modelo interativo (pontuação ESG x tamanho da empresa).

Teste aplicado	Estimativa	valor $p$	Objetivo
Teste F	F = 1,75	0,083	Heterogeneidade não-observada.
Hausmann	$\chi^2 = 8,048$	0,045	Correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas.
Lagrange	$\chi^2 = 6,179$	0,045	Heteroscedasticidade.

\* Significância estatística no nível de 5% e 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo com a relação “pontuação ESG x tamanho da empresa” apresentou um  $R^2$  de 31% (Tabela 11). Os resultados indicam que apenas a variável *SIZE* possui efeito significativo com nível de significância de 1%. O sinal negativo da variável indica que o tamanho da empresa (*SIZE*) possui um comportamento inverso ao do desempenho. Entretanto, o teste de robustez indicou efeito significativo para a variável *SIZE* (valor  $p$  de 0,0005) à 1%, e para as variáveis ESG (valor  $p$  de 0,012) e *SIZE:ESG* (valor  $p$  de 0,012) à 5%. Os sinais negativos das variáveis *SIZE* e ESG indicam que o desempenho da empresa possui um comportamento inverso ao seu tamanho e à pontuação ESG. Entretanto, a relação entre o tamanho e o ESG (*SIZE:ESG*) indicou um comportamento proporcional ao desempenho.

Tabela 11 – Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x tamanho da empresa).

	PERF	Pr(> t )
<b>SIZE</b>	-6,305 (1,624)	0,009 *** (0,0005 ***)
<b>ESG</b>	-0,705 (0,266)	0,124 (0,012 **)
<b>LEVER</b>	-0,392 (2,313)	0,145 (0,867)
<b>SIZE:ESG</b>	0,027 (0,01)	0,145 (0,012 **)
$R^2$	0,310	
$R^2$ ajustado	-0,223	
<i>F</i> -statistic	3,393	0,018

\* indica significância estatística no nível de 10%.

\*\* indica significância estatística no nível de 5%.

\*\*\* indica significância estatística no nível de 1%.

\*\*\*\* Variáveis adotadas conforme seção 3.4.2. Esta tabela mostra os resultados da regressão de séries temporais de EF para o desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG e outras variáveis de controle selecionadas. Os valores em parênteses representam os valores  $p$  do modelo com erro padrão robusto. A amostra abrange de 2014 a 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda relação analisada “pontuação ESG x alavancagem”, apresentou um valor  $p$  de 0,061 para o teste F (Tabela 12), indicando que existe heterogeneidade espacial e temporal para o nível de significância de 10%. O teste de Hausmann apresentou um valor  $p$  de 0,005, indicando a correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas. Dessa maneira, optou-se pelo estimador EF.

Tabela 12 – Testes do modelo interativo (pontuação ESG x alavancagem da empresa).

Teste aplicado	Estimativa	valor $p$	Objetivo
Teste F	F = 1,87	0,061	Heterogeneidade não-observada.
Hausmann	$\chi^2 = 12,652$	0,005	Correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas.
Lagrange	$\chi^2 = 7,867$	0,019	Heteroscedasticidade.

\* Significância estatística no nível de 5% e 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo com a relação “pontuação ESG x alavancagem da empresa” apresentou um  $R^2$  igual a 33,4% (Tabela 13). Apenas a variável *SIZE* apresentou efeito significativo com nível de significância de 5%. Novamente, o sinal negativo da variável indica que o tamanho da empresa (*SIZE*) possui um comportamento inverso ao do desempenho. No entanto, o teste de robustez indicou efeitos significativos para as variáveis *SIZE* (valor  $p$  de 0,011) e *LEVER* (valor  $p$  de 0,031) à 5%, e para a variável *ESG:LEVER* (valor  $p$  de 0,008) à 1%. Os sinais negativos das variáveis *SIZE* e *ESG:LEVER* indicaram que o desempenho da empresa possui um comportamento inverso ao seu tamanho (*SIZE*), e à relação entre a alavancagem e o ESG (*ESG:LEVER*). Todavia, a variável de alavancagem (*LEVER*) indicou um comportamento positivo, proporcional ao desempenho.

Tabela 13 – Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x alavancagem da empresa).

	<b>PERF</b>	<b>Pr(&gt; t )</b>
<b>SIZE</b>	-4,727 (1,758)	0,021 ** (0,011**)
<b>ESG</b>	0,028 (0,03)	0,582 (0,358)
<b>LEVER</b>	10,15 (4,504)	0,105 (0,031 **)
<b>ESG:LEVER</b>	-0,181 (0,064)	0,075 (0,008 ***)
R <sup>2</sup>	0,334	
R <sup>2</sup> ajustado	-0,182	
<i>F-statistic</i>	3,882	0,011

\* indica significância estatística no nível de 10%.

\*\* indica significância estatística no nível de 5%.

\*\*\* indica significância estatística no nível de 1%.

\*\*\*\* Variáveis adotadas conforme seção 3.4.2. Esta tabela mostra os resultados da regressão de séries temporais de EF para o desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG e outras variáveis de controle selecionadas. Os valores em parênteses representam os valores p do modelo com erro padrão robusto. A amostra abrange de 2014 a 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por último, a relação “pontuação ESG x setor” resultou no valor  $p$  de 0,201 para o teste F (Tabela 14), indicando que não existe heterogeneidade espacial e temporal. O teste de Hausmann apresentou um valor  $p$  de 0,182. Apesar dos testes indicarem a utilização do estimador por POLS, optou-se pelo EF para evitar riscos de inconsistências no caso de amostras não aleatórias.

Tabela 14 – Testes do modelo interativo (pontuação ESG x setor).

<b>Teste aplicado</b>	<b>Estimativa</b>	<b>valor <math>p</math></b>	<b>Objetivo</b>
Teste F	F = 1,399	0,201	Heterogeneidade não-observada.
Hausmann	$\chi^2 = 4,867$	0,182	Correlação entre a heterogeneidade não-observada e o conjunto de variáveis explicativas.
Lagrange	$\chi^2 = 7,395$	0,025	Heteroscedasticidade.

\* Significância estatística no nível de 5% e 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo com a relação “pontuação ESG x alavancagem da empresa” apresentou um R<sup>2</sup> igual a 29,3% (Tabela 15). Novamente, a variável *SIZE* apresentou efeito significativo com nível de significância de 5%. Podemos observar o sinal negativo da variável indicando um

comportamento oposto entre o tamanho da empresa (*SIZE*) e o desempenho. Não obstante, o teste de robustez indicou efeito significativo para a variável *SIZE* (valor *p* de 0,017) à 5%, e para a variável *ESG:SECTOR 3* (valor *p* de 0,002) à 1%. Os sinais negativos em ambas as variáveis indicam que o desempenho da empresa possui um comportamento inverso ao seu tamanho (*SIZE*) e à relação entre o ESG e o setor de materiais básicos (*ESG:SECTOR 3*).

Tabela 15 – Regressão por EF do modelo interativo (pontuação ESG x setor).

	<b>PERF</b>	<b>Pr(&gt; t )</b>
<b>SIZE</b>	-4,823 (1,902)	0,037 ** (0,017 **)
<b>ESG</b>	-0,011 (3,806)	0,856 (0,92)
<b>LEVER</b>	-0,384 (0,038)	0,931 (0,773)
<b>ESG:SECTOR 2</b>	-0,022 (0,046)	0,751 (0,638)
<b>ESG:SECTOR 3</b>	-0,125 (0,038)	0,287 (0,002 ***)
<b>ESG:SECTOR 6</b>	0,117 (0,642)	0,896 (0,856)
R <sup>2</sup>	0,293	
R <sup>2</sup> ajustado	-0,342	
<i>F</i> -statistic	1,999	0,098

\* indica significância estatística no nível de 10%.

\*\* indica significância estatística no nível de 5%.

\*\*\* indica significância estatística no nível de 1%.

\*\*\*\* Variáveis adotadas conforme seção 3.4.2. Esta tabela mostra os resultados da regressão de séries temporais de EF para o desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG e outras variáveis de controle selecionadas. *SECTOR 2*, *3*, e *6* representam os setores financeiro, material básico e industrial, respectivamente. Os valores em parênteses representam os valores *p* do modelo com erro padrão robusto. A amostra abrange de 2014 a 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar o desempenho dos índices ESG e Tradicional no Brasil e em mercados internacionais de referência. Para responder à questão, inicialmente foram identificadas as diferenças, no Brasil e em outros mercados internacionais, entre o desempenho dos índices ESG e tradicional. Foram utilizados dados secundários de desempenho trimestrais de oito índices divididos em quatro mercados distintos para efeito de comparação, incluindo o Brasil, EUA, Europa e Ásia, no período de maio de 2014 a junho de 2021. Nesse sentido, testes paramétricos e não-paramétricos foram utilizados na comparação das amostras. Em nenhum dos testes foi observada diferença significativa entre as amostras dos índices ESG e tradicional. Levando em consideração o período analisado e as métricas de ESG utilizadas, os resultados obtidos corroboram estudos anteriores na qual indicam que a integração de critérios de sustentabilidade não tem impacto significativo no retorno da carteira, o que significa que o retorno das carteiras SRI não é estatisticamente diferente do retorno das carteiras convencionais (NAFTA; FAIN, 2020; ZEHIR et al., 2020; Auer e Schuhmacher, 2016; Benson, Brailsford e Humphrey, 2006).

No sentido de melhor entender essa ausência de diferença de desempenho, foi avaliado se, de algum modo, as práticas ESG influenciam o desempenho do Índice ESG no Brasil. Para isso, foram realizadas regressões em painel de modelos aditivos e interativos a partir de dados secundários do Refinitiv das empresas que compõem a carteira do índice S&P B3 Brasil ESG, no período de abril de 2014 a dezembro de 2020. Inicialmente, analisou-se o modelo aditivo por EF, na qual indicou  $R^2$  de 26,1% com uma variável significativa, o tamanho das empresas (*SIZE*). Também foi observado que a variável *SIZE* apresenta um impacto negativo sobre o desempenho do índice ESG. Os modelos interativos ESG x tamanho, ESG x alavancagem e ESG x setor, indicaram  $R^2$  de 31%, 33,4% e 29,3%, respectivamente. Assim como o modelo aditivo, o tamanho da empresa (*SIZE*) é a única variável significativa nos três modelos interativos. Nesse sentido, não foi observada a influência da variável ESG no desempenho da carteira de empresas do índice S&P B3 ESG em nenhum dos modelos. No entanto, os testes de robustez indicaram que o ESG é significativo no modelo com a relação ESG x tamanho. Nesse contexto, o efeito da variável ESG sobre o desempenho depende do grau de interação com a variável *SIZE*. Sob a ótica da teoria institucional, as regulamentações governamentais, autorregulamentações industriais e práticas ESG, podem aumentar para empresas maiores. Essa pressão institucional explicaria o impacto sobre o desempenho. É importante reforçar que, os resultados apresentados valem para o período analisado, e considerando as métricas ESG utilizadas.

O estudo representa um avanço para as pesquisas com a temática de investimentos ESG em países emergentes, contribuindo no aprofundamento das relações de desempenho. Nesse sentido, espera-se que o trabalho forneça subsídios aos gestores de fundos na seleção de empresas para suas carteiras de investimento. Assim como, aos investidores durante a avaliação dos fundos e suas respectivas estratégias. Destacam-se algumas limitações no estudo, como o período escolhido de 2014 a 2020 para o modelo econométrico. Schleich (2021) explica que, apesar dos conceitos de sustentabilidade serem considerados eficazes no longo prazo, esse efeito pode não ser linear devido às características intrínsecas de divulgação de informações do ESG. Dessa maneira, o período pode não ser suficiente para evidenciar desempenho relacionado ao relatório ESG. Outro ponto que merece destaque, é a classificação ESG adotada do Refinitiv ESG, apesar de ser justificada a utilização pela ampla disponibilidade de dados para empresas brasileiras. De fato, existem outras pontuações com diferentes metodologias e de diversas consultorias. A possível influência de outras variáveis no desempenho das empresas também representa uma limitação para o estudo. Com isso, sugere-se para os estudos futuros, a utilização de outras fontes de pontuação ESG para que os resultados apresentados sejam validados. Outra sugestão, seria discretizar a variável SIZE em faixas para avaliar as heterogeneidades não observadas na variável contínua.

## REFERÊNCIAS

- ALAZZANI, A.; WAN-HUSSIN, W. N.; JONES, M.; AL-HADI, A. ESG reporting and analyst's recommendations in GCC: The moderation role of royal family directors. **Journal of Risk and Financial Management**, vol. 14, n. 2, p. 72, 2021.
- AMEL-ZADEH, A.; SERAFEIM, G. Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. **Financial Analysts Journal**, vol. 74, n. 3, p. 87-103, 2017.
- AOUADI, A.; MARSAT, S. Do ESG controversies matter for firm value? Evidence from international data. **Journal of Business Ethics**, vol. 151, n. 4, p. 1027–1047, 2018.
- ARJALIÈS, D. L. A social movement perspective on finance: how socially responsible investment mattered. **Journal of Business Ethics**, vol. 92, n. 1, p. 57–78, 2010.
- ASSAF NETO, A. (org.). **Mercado Financeiro**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- AUER, B. R.; SCHUHMACHER, F. Does socially (ir)responsible investment pay? New evidence from international ESG data. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, vol. 59, p. 51-62, 2016.
- AVETISYAN, E.; GOND, J.P. Institutional dynamics of social responsibility standardization: a multilevel perspective in the field of ESG rating. **Academy of Management Annual Meeting**, 2013.
- AVETISYAN, E.; HOCKERTS, K. **The Consolidation of the ESG Rating Industry as an Enactment of Institutional Retrogression**. *Business Strategy and the Environment*, vol. 26, n. 3, p. 316-330, 2017.
- B3 – Brasil, Bolsa, Balcão. **Manual de Definições e procedimentos dos índices da B3**. 2021. São Paulo: B3, 2021. 15 p. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/24/40/3B/46/C60AD710C8F297D7AC094EA8/Manual%20de%20procedimentos%202021-12%20-%20PT.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2021.
- BARKO, T.; CREMERS, M.; RENNEBOOG, L. Shareholder engagement on environmental, social, and governance performance. **Journal of Business Ethics**, 2018.
- BARNETT, M. L.; SALOMON, R. M. Beyond dichotomy: The curvilinear relationship between social responsibility and financial performance. **Strategic Management Journal**, p. 1101–1122, 2006.
- BARNETT, M. L.; SALOMON, R. M. Does it pay to be really good? Addressing the shape of the relationship between social and financial performance. **Strategic Management Journal**, v. 33, p. 1304-1320, 2012.
- BATTISTI, E.; MIGLIETTA, N.; NIRINO, N.; DIAZ, M. V. Value creation, innovation practice, and competitive advantage: evidence from the FTSE MIB index. **European Journal Innovation Management**, vol. 23, n. 2, p. 273-290, 2020.

- BAUER, R.; KOEDIJK, K.; OTTEN, R. International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. **Journal of Banking & Finance**, p. 1751–1767, 2005.
- BAUER, R.; DERWALL, J.; OTTEN, R. The ethical mutual fund performance debate: new evidence from Canada. **Journal of Business Ethics**, p. 111–124, 2007.
- BASSEN, A., MEYER, K. AND SCHLANGE, J. The Influence of Corporate Responsibility on the Cost of Capital. **Working paper series**, University of Hamburg, 2006.
- BELYAEVA, Z.; SHAMS, S. R.; SANTORO, G.; GRANDHI, B. Unpacking stakeholder relationship management in the public and private sectors: the comparative insights. **EuroMed Journal Business**, vol. 15, n. 3, p. 269-281, 2020.
- BENSON, K. L.; BRAILSFORD, T. J.; HUMPHREY, J. E. Do socially responsible fund managers really invest differently? **Journal of Business Ethics**, p. 337–357, 2006.
- BERMAN. S. L.; WICKS A. C.; KOTHA S.; JONES T. M. Does stakeholder orientation matter? the relationship between stakeholder management models and firm financial performance. **Academy of Management Journal**, vol. 42, p. 488–506, 1999.
- BERTOLOTI, A. Effectively managing risks in an ESG portfolio. **Journal of Risk Management in Financial Institutions**, vol. 13, n. 3, p. 202–211, 2020.
- BOLLEN, N. P. B. Mutual fund attributes and investor behavior. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, p. 683–708, 2007.
- BORGERS, A.; DERWALL, J.; KODJIK, K.; HORST, J. T. Do social factors influence investment behavior and performance? Evidence from mutual fund holdings. **Journal of Banking and Finance**, vol. 60, p. 112-126, 2015.
- BRAGA-ALVES, M. V.; SHASTRI, K. Corporate governance, valuation, and performance: evidence from a voluntary market reform in Brazil. **Financial Management**, vol. 40, n. 1, p. 139-157, 2011.
- BRAMMER, S.; BROOKS, C.; PAVELIN, S. Corporate social performance and stock returns: UK evidence from disaggregate measures. **Financial Management**, p. 97–116, 2006.
- BRESCIANI, S.; FERRARIS, A.; SANTORO, G., NILSEN, H. R. Wine sector: company's performance and green economy as a means of societal marketing. **Journal Promotion Management**, p. 251–267, 2016.
- BROWN, B.; PERRY, S. Removing the financial performance halo from Fortune's 'Most Admired' companies. **Academy of Management Journal**, vol. 37, n. 5, p. 1347–1359, 1994.
- CAMPBELL, J. L. Why would corporations behave in socially responsible ways? An institutional theory of corporate social responsibility. **Academy of Management Review**, vol. 32, n. 3, p. 946-967, 2007.
- CAPELLE-BLANCARD, G.; MONJON, S. The performance of socially responsible funds: Does the screening process matter? **European Financial Management**, p. 494–520, 2014.



CHATTERJI A. K.; LEVINE, D. I.; TOFFEL, M. W. How well do social ratings actually measure corporate social responsibility? **Journal of Economics and Management Strategy**, vol. 18, n. 1, p. 125–169, 2009.

CHATTERJI, A. K.; TOFFEL, M. W. How firms respond to being rated. **Strategic Management Journal**, vol. 31, n. 9, p. 917–945, 2010.

CHEN, L.; YUAN, T.; CEBULA, R. J.; SHUANGJIN, W.; FOLEY, M. Fulfillment of ESG responsibilities and firm performance: a zero-sum game or mutually beneficial. **Sustainability**, vol. 13, 2021.

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

CHIPETA, C.; GLADYSEK, O. The impact of socially responsible investment index constituent announcements on firm price: Evidence from the JSE. **South African Journal of Economic and Management Sciences**, p. 429, 2012.

CLACHER, I.; HAGENDORFF, J. Do announcements about corporate social responsibility create or destroy shareholder wealth? Evidence from the UK. **Journal of Business Ethics**, vol. 106, p. 253–266, 2012.

COLLE, S.; YORK, J. G. Why wine is not glue? The unresolved problem of negative screening in socially responsible investing. **Journal of Business Ethics**, p. 83–95, 2009.

CORTEZ, M. C.; SILVA, F.; AREAL, N. The performance of European socially responsible funds. **Journal of Business Ethics**, p. 573–588, 2009.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. (org.). 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUMMINGS, L. S. The financial performance of ethical investment trusts: An Australian perspective. **Journal of Business Ethics**, p. 79–92, 2000.

CUNHA, F. A. F. D. S.; SAMANEZ, C. P. Performance analysis of sustainable investments in the Brazilian stock market: A study about the corporate sustainability index (ISE). **Journal of Business Ethics**, p. 19–36, 2013.

CURRAN, M. M.; MORAN, D. Impact of the FTSE4Good index on firm price: an event study. **Journal of Environmental Management**, vol. 82, n. 3, p. 529–537, 2007.

DALAL, K. K.; THAKER, N. ESG and corporate financial performance: a panel study of Indian companies. **IUP Journal of Corporate Governance**, vol. 18, n. 1, p. 44-59, 2019.

DAM, L. **Corporate social responsibility and financial markets**. 2008. 145 f. Tese (Doutorado em Economia e Administração) - Faculty of Economics and Business, Universidade de Groningen, Holanda, 2008. Disponível em: <https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/10346481/thesis.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2021.

- DANG, C.; LI, Z. F.; YANG, C. Measuring firm size in empirical corporate finance. **Journal of Banking & Finance**, vol. 86, p. 159–176, 2018.
- DA SILVA, A. L. C.; LEAL, R. P. C. Corporate governance index, firm valuation and performance in Brazil. **Brazilian Review of Finance**, vol. 3, n. 1, p. 1-18, 2005.
- DAUGAARD, D. Emerging new themes in environmental, social and governance investing: a systematic literature review. **Accounting and Finance**, vol. 60, n. 2, p. 1501-1530, 2019.
- DE SILVA, C.; HEENETIGALA, K. Integrating environmental, social and governance (ESG) disclosure for a sustainable development: an Australian study. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 4, p. 438-450, 2016.
- DÉJEAN, F.; GOND, J. P.; LECA, B. Measuring the unmeasured: An institutional entrepreneur strategy in an emerging industry. **Human Relations**, p. 741–764, 2004.
- DEMETRIADES, K.; AURET, C. Corporate social responsibility and firm performance in South Africa. **South African Journal of Business Management**, p. 1–12, 2014.
- DERWALL, J.; GUENSTER, N.; BAUER, R.; KOEDIJK, K. The eco-efficiency premium puzzle. **Financial Analysts Journal**, p. 51–63, 2005.
- DERWALL, J.; KOEDIJK, K. Socially responsible fixed-income funds. **Journal of Business Finance & Accounting**, p. 210–229, 2009.
- DERWALL, J.; KOEDIJK, K.; TER HORST, J. A tale of values-driven and profit-seeking social investors. **Journal of Banking & Finance**, p. 2137–2147, 2011.
- DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications. **The Academy of Management Review**, vol. 20, n. 1, p. 65-91, 1995.
- DRESSLER, M.; PAUNOVIC, I. Towards a conceptual framework for sustainable business models in the food and beverage industry: the case of German wineries. **British Food Journal**, vol. 122, n. 5, p. 1421-1435, 2020.
- DUQUE-GRISALES, E.; AGUILERA-CARACUEL, J. Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of Multilatinas: Moderating effects of geographic 54 international diversification and financial slack. **Journal of Business Ethics**, p. 1-20, 2019.
- EDMANS, A. Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. **Journal of Financial Economics**, p. 621–640, 2011.
- EIRIS. **EIRIS Foundation**. Londres, 2022.
- ESCRIG-OLMEDO, E.; MUNOZ-TORRES, M. J.; FERNANDEZ-IZQUIERDO, M. A. Socially Responsible Investing: sustainability indices, ESG rating, and information provider agencies. **International Journal of Sustainable Economics**, vol. 2, n. 4, p. 442-461, 2010.

ESCRIG-OLMEDO, E.; FERNANDEZ-IZQUIERDO, M. A.; FERRERO-FERRERO, I.; RIVERA-LIRIO, J. M.; MUNOZ-TORRES, M. J. Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles. **Sustainability**, vol. 11, n. 3, p. 915, 2019.

FIANDRINO, S.; DEVALLE, A.; CANTINO, V. Corporate governance and financial performance for engaging socially and environmentally responsible practices. **Social Responsibility Journal**, vol. 15, n. 2, p. 171-185, 2019.

FLANNERY, M.; KASTURI, R. Partial adjustment toward target capital structures. **Journal of Financial Economics**, vol., 79, p. 469–506, 2006.

FREEMAN, R. E. **Strategic management: a stakeholder approach**. New York, NY: Cambridge University Press, 2010.

FREEMAN, R. E.; DMYTRIYEV, S.D.; HORISCH, J. The relationship between stakeholder theory and corporate social responsibility: differences, similarities, and implications for social issues in management. **Journal of Management Studies**, vol. 58, n. 6, p. 1441-1470, 2021.

GALEMA, R.; PLANTINGA, A.; SCHOLTENS, B. The stocks at stake: return and risk in socially responsible investment. **Journal of Banking & Finance**. p. 2646–2654, 2008.

GARCIA, A.; MENDES-DA-SILVA, W.; ORSATO, R. J. Sensitive industries produce better ESG performance: evidence from emerging markets. **Journal of Cleaner Production**, n. 150, p.135-147, 2017.

GIAMPORCARO, S.; GOND, J. P. **Calculability as politics in the construction of markets: the case of socially responsible investment in France**. *Organization Studies*, p. 465–495, 2016.

GSIA – GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. **Global Sustainable Investment Review**. Londres: GSIA, 2018. 29 p. Disponível em: [http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR\\_Review2018.3.28.pdf](http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf). Acesso em: 13 de novembro de 2021.

GOEDHART, M.; KOLLER, T.; WESSELS, D. (org.). **Valuation: measuring and managing the value of companies**. 7 ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2020.

GOINS, S. **Corporate Governance and Firm Valuation in Brazil**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2018.

GRAVES S. B.; WADDOCK S. A. Institutional owners and corporate social performance. **Academy of Management Journal**, vol. 37, n. 4, p. 1034–1046, 1994.

GRAVES S. B.; WADDOCK S. The corporate social performance: financial performance link. **Strategic Management Journal**, p. 303–319, 1998.

GUERARD, J. B. Is there a cost to being socially responsible in investing? **Journal of Investing**, p. 3–10, 1997.

- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- GUL, F. A.; KRISHNAMURTI, C.; SHAMS, S.; CHOWDHURY, H. Corporate social responsibility, overconfident CEOs and empire building: agency and stakeholder theoretic perspectives. **Journal of Business Research**, vol. 111, p. 52-68, 2020.
- HAIGH, M.; HAZELTON, J. Financial markets: a tool for social responsibility? **Journal of Business Ethics**, p. 59–71, 2004.
- HALEEM A.; AHAMED, S. T.; KUMARASING, W. S. L. Investigation on the value relevance of integrated reporting and organizational capital: evidence from Sri Lanka, **International Journal of Financial Research**, vol. 11, n. 6, p. 372-382, 2020.
- HALLERBACH, W.; NING, H.; SOPPE, A.; SPRONK, J. A framework for managing a portfolio of socially responsible investments. **European Journal of Operational Research**, p. 517–529, 2004.
- HART, T. A.; SHARFMAN, M. Assessing the concurrent validity of the revised Kinder, Lydenberg, and Domini corporate social performance indicators. **Business & Society**, vol. 54, n. 5, p. 575–598, 2015.
- HATEGAN, C. D.; SIRGHI, N.; CUREA-PITORAC, R. I.; HATEGAN V. P. Doing well or doing good: the relationship between corporate social responsibility and profit in Romanian companies. **Sustainability**, vol. 10, n. 4, p. 1041, 2018.
- HEINKEL, R.; KRAUS, A.; ZECHNER, J. The effect of green investment on corporate behavior. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, p. 431–449, 2001.
- HONG, H.; KACPERCZYK, M. The price of sin: The effects of social norms on markets. **Journal of Financial Economics**, vol. 93, n. 1, p. 15-36, 2009.
- HOVAKIMIAN, A. Are observed capital structures determined by equity market timing? **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 41, p. 221–243, 2006.
- HSU, C. W.; CHANG, D. S. Investigating critical organizational factors toward sustainability index: insights from the Taiwanese electronics industry. **Business Ethics: A European Review**, p. 468–479, 2017.
- HUBEL, B.; SCHOLZ, H.; WEBERSINKE, N. **Performance of S&P 500 ESG Indices: The Impact of Weighting Methodologies and ESG Ratings**. SSRN, 2019.
- HULL, C. E.; ROTHENBERG, S. Firm performance: the interactions of corporate social performance with innovation and industry differentiation. **Strategic Management Journal**, p. 781–789, 2008.
- IGALENS J, GOND JP. Measuring corporate social performance in France: a critical and empirical analysis of ARESE data. **Journal of Business Ethics**, vol. 56, n. 2, p. 131–148, 2005.

- IONESCU, G. H.; FIROIU, D.; PIRVU, R.; VILAG, R. D. The impact of ESG factors on market value of companies from travel and tourism industry. **Technological and Economic Development of Economy**, vol. 25, n. 5, p. 820-849, 2019.
- JAIN, M.; SRIVASTAVA, M.; SHARMA, G. D. Can sustainable investment yield better financial returns: a comparative study of ESG indices and MSCI indices. **Risks**, v. 7, n. 15, p. 1-18, 2019.
- JEBE, R. The convergence of financial and ESG materiality: taking sustainability mainstream. **American Business Law Journal**, vol. 56, n. 3, p. 645-702, 2019.
- JENSEN, M. C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. **Journal Applied Corporate Finance**, p. 8–21, 2001.
- JUKEMURA, P. K.; NETO, J. A. **Why ESG investing seems to be an attractive approach to investments in Brazil**. 2019. 77 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - School of Industrial and Information Engineering, Politecnico di Milano, Itália, 2019. Disponível em: <https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/148575>. Acesso em: 10 de novembro de 2021.
- KAYHAN, A.; SHERIDAN, T. Firms histories and their capital structures. **Journal of Financial Economics**, vol. 83, p. 1–32, 2007.
- KEMPF, A.; OSTHOFF, P. The effect of socially responsible investing on portfolio performance. **European Financial Management**, p. 908–922, 2007.
- KHAN, A.; MUTTAKIN, M. B.; SIDDIQUI, J. Corporate governance and corporate social responsibility disclosures: evidence from an emerging economy, **Journal of Business Ethics**, vol. 114, n. 2, p. 207-223, 2012.
- KHOURY, R.; NAIMY, V.; ISKANDAR, S. ESG Versus Corporate Financial Performance: evidence from East Asian Firms in the Industrials Sector. **Estudios de Economia Aplicada**, vol. 39, n. 3, 2021.
- KIM, K. H.; KIM, M.; QIAN, C. Effects of corporate social responsibility on corporate financial performance: a competitive-action perspective. **Journal of Management**, p. 1097–1118, 2018.
- KIM, E. H.; LYON, T. P. Greenwash vs Brownwash: exaggeration and undue modesty in corporate sustainability disclosure. **Organization Science**, vol. 26, n. 3, p. 705–723, 2015.
- KIRAN, U.; TADOORI, G. Market efficiency of ESG and traditional indices: pre and post COVID analysis of NSE indices. **International Journal of Creative Research Thoughts**, vol. 9, n. 3, p. 2712-2726, 2021.
- KÖRBES, P. J. **NISPE-200**: proposta de um índice alternativo para a Bolsa de Valores de São Paulo. 1997. 76 f. Monografia (Graduação em Economia). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 1997. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/108640>. Acesso em: 15 jul. 2014.

- LA TORRE, M.; MAGO, F.; CAFARO, A.; LEO, S. Does the ESG Index affect stock return? evidence from the Eurostoxx50. **Sustainability**, vol. 12, n. 16, p. 1-12, 2020.
- LEARY, M. T.; ROBERTS, M., R. Do firms rebalance their capital structures? **Journal of Finance**, vol. 60, p. 2575–2619, 2005.
- LEE, D. D.; HUMPHREY, J. E.; BENSON, K. L.; AHN, J. Y. K. Socially responsible investment fund performance: The impact of screening intensity. **Accounting and Finance**, p. 351–370, 2010.
- LEE, D. D., FAN, J. H., WONG, V. S. H. **No more excuses! Performance of ESG-integrated portfolios in Australia**, vol. 61, n. S1, p. 2407-2450, 2020.
- LEMMON, M. L.; ROBERTS, M. R.; ZENDER, J. F. Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure. **The Journal of Finance**, vol. 63, n. 4, 2008.
- LI, J.; HAIDER, Z. A.; JIN, X.; YUAN, W. Corporate controversy, social responsibility and market performance: international evidence. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, p. 1–18, 2019.
- LIU, L. Do firms have target leverage ratios? evidence from historical market-to-book and past returns. **Working paper**, Hong Kong University of Science and Technology, 2005.
- LOCKE, L. F.; SILVERMAN, S. J.; SPIRDUSO, W. W. (org.). **Reading and understanding research**. 3 ed. Londres: SAGE Publications, 2010.
- LOPEZ-DE-SILANES, F.; MCCAHERY, J. A.; PUDSCHEDL, P. C. ESG performance and disclosure: a cross-country analysis. **Singapore Journal of Legal Studies**, p. 217-241, 2020.
- LOUNSBURY, M.; CRUMLEY, E. T. New practice creation: an institutional perspective on innovation. **Organization Studies**, vol. 28, n. 7, p. 993-1012, 2007.
- LOURENÇO, I.C.; BRANCO, M.C. Determinants of corporate sustainability performance in emerging markets: the Brazilian case. **Journal of Cleaner Production**, vol. 57, p. 134-141, 2013.
- LUO, X.; BHATTACHARYA, C. B. Corporate social responsibility, customer satisfaction, and market value. **Journal of Marketing**, p. 1–18, 2006.
- MACHADO, M. A. V; MACHADO, M. R. Responsabilidade social impacta o desempenho financeiro das empresas? **Advances in Scientific and Applied Accounting**, vol. 4, n. 1, 2011.
- MATTINGLY, J. E. 2015. Corporate social performance a review of empirical research examining the corporation–society relationship using Kinder, Lydenberg, Domini social ratings data. **Business and Society**, p. 1-44, 2015.

- MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification? **Strategic Management Journal**, vol. 21, n. 5, p. 603–609, 2000.
- MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. Corporate social responsibility: a theory of the firm perspective. **The Academy of Management Review**, p. 117–127, 2001.
- MEI SUN, K. N. The Investigation of the Current Status of Socially Responsible Investment Indices. **Journal of Economics and International Finance**, p. 676-684, 2011.
- MELLAGI FILHO, A.; ISHIKAWA, S. (org.). **Mercado Financeiro e de Capitais**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MERTON, R. C. A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. **Journal of Finance**, p. 483–510, 1987.
- MESQUITA, R.; FERNANDES, A. A. T.; FIGUEIREDO FILHO, D. B. Uma introdução à regressão com dados de painel. **Revista Política Hoje**, 2021.
- MIRALLES-QUIRÓS, M.; MIRALLES-QUIRÓS, J. L.; ARRAIANO, I. G. Sustainable development, sustainability leadership and firm valuation: differences across Europe. **Business Strategy and the Environment**, vol. 26, n. 7, p. 1014-1028, 2017.
- MIRALLES-QUIRÓS, M. M.; MIRALLES-QUIRÓS, J. L.; GONÇALVES, L. M. V. The value relevance of environmental, social, and governance performance: The Brazilian case. **Sustainability**, vol. 10, n. 3, p. 574, 2018
- MYNHARDT, H.; MAKARENKO, I.; PLASTUN, A. Market efficiency of traditional stock market indices and socially responsible indices: the role of sustainability reporting. **Investment Management and Financial Innovations**, vol. 14, n. 2, p. 94-106, 2017.
- MOLLET, J. C.; ZIEGLER, A. Socially responsible investing and stock performance: new empirical. **Review of Financial Economics**, vol. 23, n. 4, p. 208-216, 2014.
- MOURA, L.; NORDEN, L. Does good corporate governance pay off in the long-run? evidence from stock market segment switches in Brazil. **Revista Brasileira de Finanças**, vol. 17, n. 3, p. 1–25, 2019.
- MSCI. **Powering better investment decisions for a better world**. Boston, 2022.
- NAFTA, H.; FAIN, M. Performance measurement of ESG-themed megatrend investments in global equity markets using pure factor portfolios methodology. **Plos One**, vol. 15, n. 12, p. 1-34, 2020.
- NAKAI, M.; YAMAGUCHI, K.; TAKEUCHI, K. Sustainability membership and stock price: an empirical study using the Morningstar-SRI index. **Applied Financial Economics**, vol. 23, p. 71–77, 2013.
- NILSSON, A.; ROBINSON, D. T. What is the Business of Business? **Innovation Policy and the Economy**, vol. 18, p. 79-106, 2017.

- NUSKIYA, M.; EKANAYAKE, E; BEDDEWELA, W.; GERGED, A. Determinants of corporate environmental disclosures in Sri Lanka: the role of corporate governance. **Journal of Accounting in Emerging Economies**, vol. 11, n. 3, p. 367-394, 2021.
- OBERNDORFER, U.; SCHIMIDT, P.; WAGNER, M.; ZIEGLER, A. Does the stock market value the inclusion in a sustainability stock index? an event study analysis for German firms. **Journal of Environmental Economics and Management**, vol. 66, p. 497–509, 2013.
- ODELL, J.; ALI, U. ESG Investing in Emerging and Frontier Markets. **Journal Of Applied Corporate Finance**, vol. 28, n. 2, p. 96-101, 2016.
- ORTAS, E.; MONEVA, J. M.; SALVADOR, M. Does socially responsible investment equity indexes in emerging markets pay off? Evidence from Brazil. **Emerging Markets Review**, p. 581–597, 2012.
- ORLITZKY, M.; BENJAMIN, J. D. Corporate social performance and firm risk: a meta-analytic review. **Business and Society**, vol. 40, n. 4, p. 369-396, 2001.
- ORSE. **Guide to Sustainability Analysis Organizations**. Paris, 2022.
- OSTERRIEDER, D.; PALIA, D.; WU, G. **Panel regression estimators in corporate finance**: A plea for efficiency. Rutgers Business School. 2020.
- PEREIRA, A. F. A.; STOCKER, F.; MASCENO, K. M. C.; BOAVENTURA, J. M. G. Corporate social performance and financial performance in Brazilian companies: analysis of the influence of disclosure. **Brazilian Business Review**, vol. 17, n. 5, p. 540-558, 2020.
- PERIS, R. W.; CONTANI, E.; SAVOIA, J. R. F.; BERGMANN, D. R. Does better corporate governance increase operational performance? **Corporate Governance: The International Journal of Business in Society**, vol. 17, n. 3, p. 524-537, 2017.
- PINO, F. A. A questão da não normalidade: uma revisão. **Revista de Economia Agrícola**, vol. 61, n. 2, p. 17-33, 2014.
- POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. (org.). **Nursing research**: principles and methods. 3 ed. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1995.
- QOYUM, A.; HASHFI, R. U. A.; ZUSRYN, A. S.; KUSUMA, H.; QIZAM, I. Does an Islamic-SRI portfolio really matter? Empirical application of valuation models in Indonesia. **Borsa Istanbul Review**, vol. 21, n.2, p. 105-124, 2021.
- RAMCHANDER, S.; SCHWEBACH, R. G.; STAKING, K. The informational relevance of corporate social responsibility: evidence from DS400 index reconstitutions. **Strategic Management Journal**, vol. 33, p. 303–314, 2012.
- REFINITIV. **Refinitiv Lipper Fund ESG Scores**: a pivotal data metrics partner for the transition to sustainable investing. Londres: Refinitiv, 2020. 2 p. Disponível em: [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/fact-sheets/lipper-fund-esg-scores.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/fact-sheets/lipper-fund-esg-scores.pdf). Acesso em: 13 de outubro de 2021.



REFINITIV. **The Refinitiv Business Classification**. Londres: Refinitiv, 2022. 1 p.

Disponível em: [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/fact-sheets/trbc-business-classification-fact-sheet.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/fact-sheets/trbc-business-classification-fact-sheet.pdf). Acesso em: 15 de novembro de 2021.

RENNEBOOG, L.; TER HORST, J.; ZHANG, C. Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior. **Journal of Banking & Finance**, vol. 32, n. 9, p. 1723-1742, 2008.

RENNEBOOG, L.; TER HORST, J.; ZHANG, C. The price of ethics and stakeholder governance: the performance of socially responsible mutual funds. **Journal of Corporate Finance**, p. 302–322, 2008.

REY-MARTÍ, A.; RIBEIRO-SORIANO, D.; SÁNCHEZ-GARCÍA, J. L. Giving back to society: job creation through social entrepreneurship. **Journal Business Research**, p. 2067–2072, 2016.

RICHARDSON, A. J.; WELKER, M. Social disclosure, financial disclosure and the cost of equity capital. **Accounting, Organizations and Society**, vol. 26, p. 597-616, 2001.

RUF, B. M.; MURALIDHAR, K.; PAUL, K. The development of a systematic, aggregate measure of corporate social performance. **Journal of Management**, vol. 24, n. 1, p. 119–133, 1998.

RUIZ-BLANCO, S.; ROMERO, S.; FERNANDEZ-FEIJOO, B. Green, blue or black, but washing: what company characteristics determine greenwashing? **Environment, Development and Sustainability**, p. 1-22, 2021.

RUSSO, A.; MARIANI, M. Drawbacks of a delisting from a sustainability index: an empirical analysis. **International Journal of Business Administration**, vol. 4, n. 6, p. 29–40, 2013.

SAHUT, J.M.; PASQUINI-DESCOMPS, H. ESG impact on market performance of firms: International Evidence. **Gestão Internacional**, vol. 19, n. 2, p. 40-63, 2015.

SAMPAIO, J.; GALLUCCI, H.; SILVA, V. A. B.; SCHIOZER, R. F. Adoção Obrigatória de IFRS, Governança Corporativa e Valor Da Firma. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 60, n. 4, p. 284-298, 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. (org.). **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SAUER, D. A. The impact of social-responsibility screens on investment performance: Evidence from the Domini 400 social index and Domini Equity Mutual Fund. **Review of Financial Economics**, vol. 6, n. 2, p. 137–149, 1997.

SASSEN, R.; HINZE, A.K.; HARDECK, I. Impact of ESG factors on firm risk in Europe. **Journal of Business Economics**, vol. 86, n. 8, p. 867-904, 2016.

SCALET, S; KELLY, T. F. CSR rating agencies: what is their global impact? **Journal of Business Ethics**, vol. 94, n. 1, p. 69–88, 2010.

SCHLEICH, M. **Do ESG Metrics Impact Financial Performance in Brazil?** 2018. 63 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2021. Disponível em: [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30821/Melissa.Schleich\\_MPG\\_C\\_FinCont\\_2021\\_Final\\_Clean.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30821/Melissa.Schleich_MPG_C_FinCont_2021_Final_Clean.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 3 de outubro de 2021.

SCHRODER, M. Is there a difference? The performance characteristics of SRI equity indices. **Journal of Business Finance & Accounting**, p. 331–348, 2007.

SCHUETH, S. Socially responsible investing in the United States. **Journal of Business Ethics**, p. 189–194, 2003.

SCOTT, W. R. Approaching adulthood: the maturing of institutional theory. **Theory and Society**, vol. 37, n. 5, p. 427-442, 2008.

S&P GLOBAL. **DJSI Index Family**. Boston, 2021. Disponível em: <https://www.spglobal.com/esg/solutions/indices>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

S&P GLOBAL. **O Índice S&P/B3 Brasil ESG: introduzindo o investimento sustentável no Brasil**. São Paulo: S&P Global, 2020. 4 p. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/documents/commentary-lls/blog-sp-b3-brazil-esg-introducing-sustainable-investing-in-brazil-pt.pdf>. Acesso em: 10 de novembro de 2021.

S&P GLOBAL. **S&P Dow Jones Indices: S&P ESG index series methodology**. Boston: S&P GLOBAL, 2022. 29 p. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-esg-index-series.pdf>. Acesso em: 2 de novembro de 2022.

S&P GLOBAL. **S&P Dow Jones Indices: Index methodology**. Boston: S&P GLOBAL, 2022. 56 p. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-us-indices.pdf>. Acesso em: 2 de novembro de 2022.

SHARFMAN, M. The construct validity of the Kinder, Lydenberg & Domini social performance ratings data. **Journal of Business Ethics**, p. 287–296, 1996.

SOBROSA NETO, R. C.; LIMA, C. R. M.; BAZIL, D. G.; VERAS, M. O.; SALGUEIRINHO, J. B.; GUERRA, O. A. Sustainable development and corporate financial performance: a study based on the Brazilian Corporate Sustainability Index (ISE). **Sustainable Development**, vol. 28, n. 4, p. 960-977, 2020.

SPARKES, R. **Socially Responsible Investment: A Global Revolution**. New York: Wiley, 2002.

SPARKES, R.; COWTON, C. J. The maturing of socially responsible investment: A review of the developing link with corporate social responsibility. **Journal of Business Ethics**, p. 45–57, 2004.

- STATMAN, M. Socially responsible mutual funds. **Financial Analysts Journal**, vol. 56, p. 30–39, 2000.
- STATMAN, M. Socially responsible indexes. **Journal of Portfolio Management**, p. 100–109, 2006.
- STATMAN, M.; GLUSHKOV, D. The wages of social responsibility. **Financial Analysts Journal**, p. 33–46, 2009.
- STOCKER, F.; MASCENA, K. M. C. Orientação e gestão para stakeholders no processo de decisão organizacional. **Revista de Gestão e Secretariado**, vol. 10, n. 1, p. 167-191, 2019.
- STREBULAEV, I.; YANG, B. The mystery of zero-leverage firms, **Journal of Financial Economics**, vol. 109, n. 1, p. 1-23, 2013.
- SURROCA, J.; TRIBÓ, J. A.; WADDOCK, S. Corporate responsibility and financial performance: the role of intangible resources. **Strategic Management Journal**, v. 31, p. 463-490, 2010.
- TOBIN, J.; BRAINARD, W. C. **Asset Markets and the Cost of Capital**. Connecticut: Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, 1976.
- TRINKS, P. J.; SCHOLTENS, B. The opportunity cost of negative screening in socially responsible investing. **Journal of Business Ethics**, vol. 140, p. 193-208, 2017.
- TRIPATHI, V.; BHANDARI, V. Performance Evaluation of Socially Responsible Stocks Portfolios across Sectors during Different Economic Conditions. **Journal of Management Research**, vol. 16, n. 2, p. 87-105, 2016.
- VITAL, J. T.; CAVALCANTI, M. M.; DALLÓ, S.; MORITZ, G. O.; COSTA, A. M. A influência da participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE) no desempenho financeiro das empresas. **Revista de Ciências da Administração**, vol. 11, n. 24, p. 11-40, 2009.
- WEBER, O. The financial sector's impact on sustainable development. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, vol. 4, n. 1, p. 1-8, 2014.
- WEISS, Ricardo. Mercado Acionário Brasileiro: proposta de novos índices para ampliar a abrangência e a capacidade de diagnóstico. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p.29-54, dez. 2000. Disponível em:  
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta\\_Expressa/Setor/Mercado\\_de\\_Capitais/200012\\_7.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Mercado_de_Capitais/200012_7.html). Acesso em: 02 dez. 2014.
- WIDYAWATI, L. A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics. **Business and Strategy and the Environment**, vol. 29, n. 2, p. 619-637, 2018.
- WILCOXON, F. Some Uses of Statistics in Plant Pathology. **Biometrics Bulletin**, vol. 1, n. 4, p. 41-45. Washington: International Biometric Society, 1945.

YAMAHAKI, C.; FRYNAS, J. G. Institutional Determinants of Private Shareholder Engagement in Brazil and South Africa: The Role of Regulation. **Corporate Governance: An International Review**, vol. 24, n. 5, p. 509-527, 2016.

ZEHIR, E.; AYBARS A. Is there any effect of ESG scores on portfolio performance? Evidence from Europe and Turkey, **Journal of Capital Markets Studies**, vol. 4, n. 2, p. 129-143, 2020.

ZOU, P.; WANG, Q.; XIE, J.; ZHOU, C. Does doing good lead to doing better in emerging markets? Stock market responses to the SRI index announcements in Brazil, China, and South Africa, **Journal of the Academy of Marketing Science**, vol. 48, p. 966-986, 2019.

**APÊNDICE 1 – COMPOSIÇÃO DO IBOVESPA (2014 – 2020), INCLUINDO AS NOMENCLATURAS (TICKERS) DE CADA TÍTULO E RESPECTIVO PESO NO ÍNDICE**

<b>Data</b>	<b>Ticker</b>	<b>Empresa</b>	<b>Peso no Índice</b>
30/12/2014	ABEV3	AMBEV S.A.	8,31%
30/12/2014	BVMF3	B3 S.A. - BRASIL	2,08%
30/12/2014	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	2,50%
30/12/2014	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,83%
30/12/2014	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	8,19%
30/12/2014	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	2,27%
30/12/2014	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	0,63%
30/12/2014	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,87%
30/12/2014	BRPR3	BR PROPERTIES S.A.	0,35%
30/12/2014	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,37%
30/12/2014	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,54%
30/12/2014	BRFS3	BRF S.A.	4,64%
30/12/2014	CCRO3	CCR S.A.	1,53%
30/12/2014	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	0,15%
30/12/2014	ELET6	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	0,21%
30/12/2014	CESP6	CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	0,56%
30/12/2014	CTIP3	CETIP S.A. - MERCADOS ORGANIZADOS	0,94%
30/12/2014	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	1,76%
30/12/2014	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	1,15%
30/12/2014	HGTX3	CIA HERING	0,30%
30/12/2014	CPLE6	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	0,42%
30/12/2014	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,67%
30/12/2014	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,45%
30/12/2014	CIEL3	CIELO S.A.	3,19%
30/12/2014	RLOG3	COSAN LOGISTICA S.A.	0,04%
30/12/2014	CSAN3	COSAN S.A.	0,36%
30/12/2014	CPFE3	CPFL ENERGIA S.A.	0,62%
30/12/2014	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EMPREENDE E PART	0,33%
30/12/2014	DTEX3	DURATEX S.A.	0,24%
30/12/2014	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	0,25%
30/12/2014	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,24%
30/12/2014	ELPL4	ELETROPAULO METROP. ELET. SAO PAULO S.A.	0,09%
30/12/2014	EMBR3	EMBRAER S.A.	2,06%

30/12/2014	TBLE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,79%
30/12/2014	ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES S.A.	0,85%
30/12/2014	EVEN3	EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	0,13%
30/12/2014	FIBR3	FIBRIA CELULOSE S.A.	0,83%
30/12/2014	GFSA3	GAFISA S.A.	0,10%
30/12/2014	GGBR4	GERDAU S.A.	0,97%
30/12/2014	GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGENTES S.A.	0,18%
30/12/2014	HYPE3	HYPERA S.A.	0,71%
30/12/2014	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	10,68%
30/12/2014	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,37%
30/12/2014	JBSS3	JBS S.A.	2,13%
30/12/2014	KLBN11	KLABIN S.A.	0,64%
30/12/2014	KROT3	KROTON EDUCACIONAL S.A.	2,88%
30/12/2014	LIGT3	LIGHT S.A.	0,19%
30/12/2014	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	0,61%
30/12/2014	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	0,85%
30/12/2014	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	1,11%
30/12/2014	POMO4	MARCOPOLO S.A.	0,21%
30/12/2014	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,24%
30/12/2014	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,35%
30/12/2014	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	0,24%
30/12/2014	NATU3	NATURA COSMETICOS S.A.	0,62%
30/12/2014	OIBR4	OI S.A.	0,32%
30/12/2014	PDGR3	PDG REALTY S.A. EMPREEND E PARTICIPACOES	0,13%
30/12/2014	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	4,66%
30/12/2014	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	2,99%
30/12/2014	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E CORRETORA DE SEGUROS S.A.	0,69%
30/12/2014	RSID3	ROSSI RESIDENCIAL S.A.	0,03%
30/12/2014	ALLL3	RUMO S.A.	0,25%
30/12/2014	CRUZ3	SOUZA CRUZ S.A.	0,84%
30/12/2014	SUZB5	SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A.	0,60%
30/12/2014	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	1,09%
30/12/2014	VIVT4	TELEFÔNICA BRASIL S.A.	1,41%
30/12/2014	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	2,52%
30/12/2014	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.-USIMINAS	0,28%
30/12/2014	VALE5	VALE S.A.	4,16%
30/12/2014	VALE3	VALE S.A.	3,19%
30/12/2015	ABEV3	AMBEV S.A.	7,40%
30/12/2015	BVMF3	B3 S.A. - BRASIL	2,78%
30/12/2015	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	2,35%
30/12/2015	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	6,94%

30/12/2015	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,44%
30/12/2015	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	1,77%
30/12/2015	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	0,90%
30/12/2015	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,74%
30/12/2015	BRPR3	BR PROPERTIES S.A.	0,36%
30/12/2015	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,16%
30/12/2015	BRKM5	BRASKEM S.A.	1,05%
30/12/2015	BRFS3	BRF S.A.	3,76%
30/12/2015	CCRO3	CCR S.A.	1,55%
30/12/2015	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELE- TROBRAS	0,22%
30/12/2015	CESP6	CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	0,35%
30/12/2015	CTIP3	CETIP S.A. - MERCADOS ORGANI- ZADOS	1,36%
30/12/2015	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,94%
30/12/2015	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GE- RAIS - CEMIG	0,67%
30/12/2015	HGTX3	CIA HERING	0,28%
30/12/2015	CPLE6	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	0,35%
30/12/2015	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,92%
30/12/2015	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,34%
30/12/2015	CIEL3	CIELO S.A.	3,72%
30/12/2015	CSAN3	COSAN S.A.	0,55%
30/12/2015	CPFE3	CPFL ENERGIA S.A.	0,67%
30/12/2015	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EM- PREEND E PART	0,26%
30/12/2015	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	0,15%
30/12/2015	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,40%
30/12/2015	EMBR3	EMBRAER S.A.	2,97%
30/12/2015	TBLE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,98%
30/12/2015	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	0,97%
30/12/2015	ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES S.A.	0,55%
30/12/2015	FIBR3	FIBRIA CELULOSE S.A.	1,65%
30/12/2015	GGBR4	GERDAU S.A.	0,57%
30/12/2015	GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGEN- TES S.A.	0,04%
30/12/2015	HYPE3	HYPERA S.A.	1,16%
30/12/2015	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	11,03%
30/12/2015	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,41%
30/12/2015	JBSS3	JBS S.A.	2,97%
30/12/2015	KLBN11	KLABIN S.A.	1,71%
30/12/2015	KROT3	KROTON EDUCACIONAL S.A.	2,21%
30/12/2015	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	0,53%
30/12/2015	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	1,32%
30/12/2015	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	1,55%
30/12/2015	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,33%

30/12/2015	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,14%
30/12/2015	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	0,34%
30/12/2015	MULT3	MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILIARIOS S.A.	0,43%
30/12/2015	NATU3	NATURA COSMETICOS S.A.	0,58%
30/12/2015	OIBR3	OI S.A.	0,10%
30/12/2015	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	3,33%
30/12/2015	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	3,88%
30/12/2015	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E CORRETORA DE SEGUROS S.A.	0,44%
30/12/2015	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	1,01%
30/12/2015	RUMO3	RUMO LOGISTICA OPERADORA MULTIMODAL S.A.	0,21%
30/12/2015	SMLE3	SMILES S.A.	0,28%
30/12/2015	SUZB5	SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A.	1,24%
30/12/2015	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,79%
30/12/2015	VIVT4	TELEFÔNICA BRASIL S.A.	2,43%
30/12/2015	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	2,78%
30/12/2015	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A. - USIMINAS	0,11%
30/12/2015	VALE3	VALE S.A.	2,74%
30/12/2015	VALE5	VALE S.A.	2,86%
29/12/2016	ABEV3	AMBEV S.A.	7,10%
29/12/2016	BVMF3	B3 S.A. - BRASIL	2,96%
29/12/2016	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	1,92%
29/12/2016	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,72%
29/12/2016	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	7,80%
29/12/2016	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	3,47%
29/12/2016	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	1,15%
29/12/2016	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,73%
29/12/2016	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,33%
29/12/2016	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,91%
29/12/2016	BRFS3	BRF S.A.	3,75%
29/12/2016	CCRO3	CCR S.A.	1,39%
29/12/2016	CTIP3	CETIP S.A. - MERCADOS ORGANIZADOS	1,17%
29/12/2016	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,86%
29/12/2016	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	0,64%
29/12/2016	CPL6	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	0,28%
29/12/2016	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,99%
29/12/2016	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,66%
29/12/2016	CIEL3	CIELO S.A.	2,61%
29/12/2016	CSAN3	COSAN S.A.	0,59%
29/12/2016	CPFE3	CPFL ENERGIA S.A.	0,83%



29/12/2016	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EM- PREEND E PART	0,25%
29/12/2016	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	0,17%
29/12/2016	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,31%
29/12/2016	EMBR3	EMBRAER S.A.	1,18%
29/12/2016	EGIE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,72%
29/12/2016	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	1,09%
29/12/2016	ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES S.A.	0,42%
29/12/2016	FIBR3	FIBRIA CELULOSE S.A.	0,74%
29/12/2016	GGBR4	GERDAU S.A.	0,93%
29/12/2016	HYPE3	HYPERA S.A.	0,98%
29/12/2016	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	10,75%
29/12/2016	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,17%
29/12/2016	JBSS3	JBS S.A.	1,79%
29/12/2016	KLBN11	KLABIN S.A.	0,79%
29/12/2016	KROT3	KROTON EDUCACIONAL S.A.	1,89%
29/12/2016	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	0,51%
29/12/2016	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	0,87%
29/12/2016	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	1,48%
29/12/2016	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,24%
29/12/2016	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,29%
29/12/2016	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPA- COES S.A.	0,30%
29/12/2016	MULT3	MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILI- ARIOS S.A.	0,47%
29/12/2016	NATU3	NATURA COSMETICOS S.A.	0,40%
29/12/2016	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PE- TROBRAS	4,63%
29/12/2016	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PE- TROBRAS	6,06%
29/12/2016	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E COR- RETORA DE SEGUROS S.A.	0,42%
29/12/2016	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	1,23%
29/12/2016	RUMO3	RUMO LOGISTICA OPERADORA MULTIMODAL S.A.	0,49%
29/12/2016	SMLE3	SMILES S.A.	0,26%
29/12/2016	SUZB5	SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A.	0,56%
29/12/2016	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,64%
29/12/2016	VIVT4	TELEFÔNICA BRASIL S.A.	1,85%
29/12/2016	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	2,78%
29/12/2016	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	0,20%
29/12/2016	VALE5	VALE S.A.	4,58%
29/12/2016	VALE3	VALE S.A.	3,81%
29/12/2016	WEGE3	WEG S.A.	0,89%
28/12/2017	ABEV3	AMBEV S.A.	7,24%
28/12/2017	BVMF3	B3 S.A. - BRASIL	3,74%
28/12/2017	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	1,54%

28/12/2017	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	8,01%
28/12/2017	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,40%
28/12/2017	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	3,15%
28/12/2017	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	0,98%
28/12/2017	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,86%
28/12/2017	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,51%
28/12/2017	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,92%
28/12/2017	BRFS3	BRF S.A.	2,36%
28/12/2017	CCRO3	CCR S.A.	1,45%
28/12/2017	ELET6	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	0,41%
28/12/2017	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	0,42%
28/12/2017	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,99%
28/12/2017	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	0,53%
28/12/2017	CPLE6	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	0,20%
28/12/2017	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,94%
28/12/2017	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,41%
28/12/2017	CIEL3	CIELO S.A.	2,12%
28/12/2017	CSAN3	COSAN S.A.	0,51%
28/12/2017	CPFE3	CPFL ENERGIA S.A.	0,08%
28/12/2017	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EMPREENDE PART	0,26%
28/12/2017	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	0,18%
28/12/2017	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,33%
28/12/2017	EMBR3	EMBRAER S.A.	1,18%
28/12/2017	EGIE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,58%
28/12/2017	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	1,05%
28/12/2017	ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES S.A.	0,82%
28/12/2017	FIBR3	FIBRIA CELULOSE S.A.	0,89%
28/12/2017	GGBR4	GERDAU S.A.	0,99%
28/12/2017	HYPE3	HYPERA S.A.	1,15%
28/12/2017	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	10,72%
28/12/2017	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,37%
28/12/2017	JBSS3	JBS S.A.	1,21%
28/12/2017	KLBN11	KLABIN S.A.	0,73%
28/12/2017	KROT3	KROTON EDUCACIONAL S.A.	2,17%
28/12/2017	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	0,88%
28/12/2017	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	0,92%
28/12/2017	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	2,01%
28/12/2017	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,24%
28/12/2017	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,27%
28/12/2017	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	0,34%
28/12/2017	MULT3	MULTIPLAN - EMPREENDE IMOBILIARIOS S.A.	0,51%

28/12/2017	NATU3	NATURA COSMETICOS S.A.	0,46%
28/12/2017	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	5,36%
28/12/2017	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	3,70%
28/12/2017	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E CORRETORA DE SEGUROS S.A.	0,60%
28/12/2017	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	1,56%
28/12/2017	RAIL3	RUMO S.A.	1,17%
28/12/2017	SMLS3	SMILES FIDELIDADE S.A.	0,35%
28/12/2017	SUZB3	SUZANO S.A.	0,70%
28/12/2017	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,85%
28/12/2017	VIVT4	TELEFÔNICA BRASIL S.A.	1,63%
28/12/2017	TAE11	TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	0,32%
28/12/2017	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	2,46%
28/12/2017	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	0,38%
28/12/2017	VALE3	VALE S.A.	9,75%
28/12/2017	WEGE3	WEG S.A.	1,11%
28/12/2018	ABEV3	AMBEV S.A.	4,62%
28/12/2018	BTOW3	B2W - COMPANHIA DIGITAL	0,48%
28/12/2018	B3SA3	B3 S.A. - BRASIL	3,79%
28/12/2018	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	1,28%
28/12/2018	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	8,63%
28/12/2018	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,79%
28/12/2018	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	4,28%
28/12/2018	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	1,10%
28/12/2018	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,77%
28/12/2018	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,49%
28/12/2018	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,87%
28/12/2018	BRFS3	BRF S.A.	1,23%
28/12/2018	CCRO3	CCR S.A.	0,86%
28/12/2018	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETTROBRAS	0,45%
28/12/2018	ELET6	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETTROBRAS	0,44%
28/12/2018	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,87%
28/12/2018	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	0,93%
28/12/2018	CPLE6	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	0,21%
28/12/2018	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,67%
28/12/2018	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,39%
28/12/2018	CIEL3	CIELO S.A.	0,69%
28/12/2018	CSAN3	COSAN S.A.	0,36%
28/12/2018	CVCB3	CVC BRASIL OPERADORA E AGÊNCIA DE VIAGENS S.A.	0,62%

28/12/2018	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EM- PREEND E PART	0,27%
28/12/2018	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	0,13%
28/12/2018	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,30%
28/12/2018	EMBR3	EMBRAER S.A.	1,10%
28/12/2018	EGIE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,58%
28/12/2018	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	1,02%
28/12/2018	ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES S.A.	0,50%
28/12/2018	FIBR3	FIBRIA CELULOSE S.A.	1,07%
28/12/2018	FLRY3	FLEURY S.A.	0,42%
28/12/2018	GGBR4	GERDAU S.A.	1,01%
28/12/2018	GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGEN- TES S.A.	0,23%
28/12/2018	HYPE3	HYPERA S.A.	0,83%
28/12/2018	IGTA3	IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A.	0,25%
28/12/2018	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	11,61%
28/12/2018	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,72%
28/12/2018	JBSS3	JBS S.A.	1,28%
28/12/2018	KLBN11	KLABIN S.A.	0,65%
28/12/2018	KROT3	KROTON EDUCACIONAL S.A.	0,90%
28/12/2018	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	1,03%
28/12/2018	LOGG3	LOG COMMERCIAL PROPERTIES	0,03%
28/12/2018	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	0,93%
28/12/2018	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	2,07%
28/12/2018	MGLU3	MAGAZINE LUIZA S.A.	0,85%
28/12/2018	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,15%
28/12/2018	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,27%
28/12/2018	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPA- COES S.A.	0,25%
28/12/2018	MULT3	MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILI- ARIOS S.A.	0,45%
28/12/2018	NATU3	NATURA COSMETICOS S.A.	0,54%
28/12/2018	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PE- TROBRAS	6,70%
28/12/2018	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PE- TROBRAS	4,76%
28/12/2018	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E COR- RETORA DE SEGUROS S.A.	0,21%
28/12/2018	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	0,83%
28/12/2018	RAIL3	RUMO S.A.	1,31%
28/12/2018	SMLS3	SMILES FIDELIDADE S.A.	0,18%
28/12/2018	SUZB3	SUZANO S.A.	1,24%
28/12/2018	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,66%
28/12/2018	VIVT4	TELEFÔNICA BRASIL S.A.	1,33%
28/12/2018	TAE11	TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	0,36%
28/12/2018	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	1,99%

28/12/2018	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	0,33%
28/12/2018	VALE3	VALE S.A.	10,82%
28/12/2018	VVAR3	VIA VAREJO S.A.	0,13%
28/12/2018	WEGE3	WEG S.A.	0,90%
30/12/2019	ABEV3	AMBEV S.A.	4,16%
30/12/2019	AZUL4	AZUL S.A.	0,92%
30/12/2019	BTOW3	B2W - COMPANHIA DIGITAL	0,60%
30/12/2019	B3SA3	B3 S.A. - BRASIL	4,34%
30/12/2019	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPAÇÕES S.A.	1,27%
30/12/2019	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	7,02%
30/12/2019	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,92%
30/12/2019	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	3,70%
30/12/2019	BPAC11	BCO BTG PACTUAL S.A.	0,74%
30/12/2019	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	0,88%
30/12/2019	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,76%
30/12/2019	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,43%
30/12/2019	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,40%
30/12/2019	BRFS3	BRF S.A.	1,43%
30/12/2019	CCRO3	CCR S.A.	1,07%
30/12/2019	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELE- TROBRAS	0,61%
30/12/2019	ELET6	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELE- TROBRAS	0,43%
30/12/2019	PCAR4	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,69%
30/12/2019	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GE- RAIS - CEMIG	0,66%
30/12/2019	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	1,05%
30/12/2019	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,45%
30/12/2019	CIEL3	CIELO S.A.	0,48%
30/12/2019	COGN3	COGNA EDUCACIONAL S.A.	0,87%
30/12/2019	CSAN3	COSAN S.A.	0,54%
30/12/2019	CVCB3	CVC BRASIL OPERADORA E AGENCIA DE VIAGENS S.A.	0,33%
30/12/2019	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EM- PREEND E PART	0,40%
30/12/2019	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGISTICA S.A.	0,14%
30/12/2019	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,32%
30/12/2019	EMBR3	EMBRAER S.A.	0,73%
30/12/2019	EGIE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,65%
30/12/2019	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	1,13%
30/12/2019	FLRY3	FLEURY S.A.	0,46%
30/12/2019	GGBR4	GERDAU S.A.	1,02%
30/12/2019	GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGEN- TES S.A.	0,25%
30/12/2019	HYPE3	HYPERA S.A.	0,72%

30/12/2019	IGTA3	IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A.	0,23%
30/12/2019	IRBR3	IRB - BRASIL RESSEGUROS S.A.	1,84%
30/12/2019	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	8,84%
30/12/2019	ITSA4	ITAUSA S.A.	3,18%
30/12/2019	JBSS3	JBS S.A.	2,14%
30/12/2019	KLBN11	KLABIN S.A.	0,59%
30/12/2019	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	1,41%
30/12/2019	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	0,91%
30/12/2019	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	2,19%
30/12/2019	MGLU3	MAGAZINE LUIZA S.A.	1,62%
30/12/2019	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,19%
30/12/2019	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,27%
30/12/2019	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	0,32%
30/12/2019	MULT3	MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILIARIOS S.A.	0,45%
30/12/2019	NTCO3	NATURA &CO HOLDING S.A.	0,68%
30/12/2019	GNDI3	NOTRE DAME INTERMEDICA PARTICIPACOES SA	1,26%
30/12/2019	BRDT3	PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	1,11%
30/12/2019	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	6,90%
30/12/2019	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	4,75%
30/12/2019	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E CORRETORA DE SEGUROS S.A.	0,42%
30/12/2019	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	1,17%
30/12/2019	RAIL3	RUMO S.A.	1,42%
30/12/2019	SMLS3	SMILES FIDELIDADE S.A.	0,12%
30/12/2019	SUZB3	SUZANO S.A.	1,45%
30/12/2019	TIMP3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,63%
30/12/2019	VIVT4	TELEFONICA BRASIL S.A.	1,21%
30/12/2019	TAEE11	TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	0,34%
30/12/2019	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	1,40%
30/12/2019	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	0,24%
30/12/2019	VALE3	VALE S.A.	8,44%
30/12/2019	VVAR3	VIA S.A.	0,66%
30/12/2019	WEGE3	WEG S.A.	1,31%
30/12/2019	YDUQ3	YDUQS PARTICIPACOES S.A.	0,73%
30/12/2020	ABEV3	AMBEV S.A.	3,18%
30/12/2020	AZUL4	AZUL S.A.	0,56%
30/12/2020	B3SA3	B3 S.A. - BRASIL	4,83%
30/12/2020	BBAS3	BCO BRASIL S.A.	2,30%
30/12/2020	BBDC3	BCO BRADESCO S.A.	1,42%
30/12/2020	BBDC4	BCO BRADESCO S.A.	5,38%
30/12/2020	BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPACOES S.A.	0,93%

30/12/2020	BEEF3	MINERVA S.A.	0,12%
30/12/2020	BPAC11	BCO BTG PACTUAL S.A.	1,03%
30/12/2020	BRAP4	BRADESPAR S.A.	0,65%
30/12/2020	BRDT3	PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	1,18%
30/12/2020	BRFS3	BRF S.A.	0,84%
30/12/2020	BRKM5	BRASKEM S.A.	0,28%
30/12/2020	BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	0,39%
30/12/2020	BTOW3	B2W - COMPANHIA DIGITAL	0,72%
30/12/2020	CCRO3	CCR S.A.	0,70%
30/12/2020	CIEL3	CIELO S.A.	0,19%
30/12/2020	CMIG4	CIA ENERGETICA DE MINAS GE- RAIS - CEMIG	0,64%
30/12/2020	COGN3	COGNA EDUCACAO S.A.	0,40%
30/12/2020	CPFE3	CPFL ENERGIA S.A.	0,28%
30/12/2020	CRFB3	ATACADAO S.A.	0,35%
30/12/2020	CSAN3	COSAN S.A.	0,46%
30/12/2020	CSNA3	CIA SIDERURGICA NACIONAL	0,96%
30/12/2020	CVCB3	CVC BRASIL OPERADORA E AGENCIA DE VIAGENS S.A.	0,13%
30/12/2020	CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EM- PREEND E PART	0,38%
30/12/2020	ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGISTICA S.A.	0,11%
30/12/2020	EGIE3	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	0,52%
30/12/2020	ELET3	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELE- TROBRAS	0,60%
30/12/2020	ELET6	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELE- TROBRAS	0,41%
30/12/2020	EMBR3	EMBRAER S.A.	0,29%
30/12/2020	ENBR3	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	0,27%
30/12/2020	ENGI11	ENERGISA S.A.	0,59%
30/12/2020	EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA S.A.	1,06%
30/12/2020	EZTC3	EZ TEC EMPREEND. E PARTICIPA- COES S.A.	0,19%
30/12/2020	FLRY3	FLEURY S.A.	0,38%
30/12/2020	GGBR4	GERDAU S.A.	1,12%
30/12/2020	GNDI3	NOTRE DAME INTERMEDICA PAR- TICIPACOES SA	2,13%
30/12/2020	GOAU4	METALURGICA GERDAU S.A.	0,36%
30/12/2020	GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGEN- TES S.A.	0,15%
30/12/2020	HAPV3	HAPVIDA PARTICIPACOES E IN- VESTIMENTOS SA	0,77%
30/12/2020	HGTX3	CIA HERING	0,10%
30/12/2020	HYPE3	HYPERA S.A.	0,65%
30/12/2020	IGTA3	IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A.	0,14%
30/12/2020	IRBR3	IRB - BRASIL RESSEGUROS S.A.	0,47%
30/12/2020	ITSA4	ITAUSA S.A.	2,46%
30/12/2020	ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	7,00%

30/12/2020	JBSS3	JBS S.A.	1,73%
30/12/2020	KLBN11	KLABIN S.A.	0,75%
30/12/2020	LAME4	LOJAS AMERICANAS S.A.	1,00%
30/12/2020	LREN3	LOJAS RENNER S.A.	1,59%
30/12/2020	MGLU3	MAGAZINE LUIZA S.A.	3,10%
30/12/2020	MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	0,25%
30/12/2020	MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	0,26%
30/12/2020	MULT3	MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILIARIOS S.A.	0,30%
30/12/2020	NTCO3	NATURA &CO HOLDING S.A.	2,00%
30/12/2020	PCAR3	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	0,54%
30/12/2020	PETR3	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	4,61%
30/12/2020	PETR4	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS	5,92%
30/12/2020	PRI03	PETRO RIO S.A.	0,42%
30/12/2020	QUAL3	QUALICORP CONSULTORIA E CORRETORA DE SEGUROS S.A.	0,46%
30/12/2020	RADL3	RAIA DROGASIL S.A.	1,24%
30/12/2020	RAIL3	RUMO S.A.	1,21%
30/12/2020	RENT3	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	1,83%
30/12/2020	SANB11	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	0,75%
30/12/2020	SBSP3	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	0,70%
30/12/2020	SULA11	SUL AMERICA S.A.	0,58%
30/12/2020	SUZB3	SUZANO S.A.	1,90%
30/12/2020	TAE11	TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	0,34%
30/12/2020	TIMS3	TIM S.A.	0,55%
30/12/2020	TOTS3	TOTVS S.A.	0,62%
30/12/2020	UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	1,20%
30/12/2020	USIM5	USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	0,36%
30/12/2020	VALE3	VALE S.A.	12,85%
30/12/2020	VIVT3	TIM PARTICIPACOES S.A.	0,86%
30/12/2020	VVAR3	VIA S.A.	1,21%
30/12/2020	WEGE3	WEG S.A.	2,32%
30/12/2020	YDUQ3	YDUQS PARTICIPACOES S.A.	0,46%

\*O peso no índice corresponde ao último dia de negociação em dezembro.

Fonte: Elaborado pelo autor.



**APÊNDICE 2 – COMPOSIÇÃO DO S&P BRASIL/B3 (2014 – 2020), INCLUINDO AS NOMENCLATURAS (TICKERS) DE CADA TÍTULO E RESPECTIVO PESO NO ÍNDICE**

<b>Data</b>	<b>Ticker</b>	<b>Empresa</b>	<b>Peso no Índice</b>
30/12/2014	ALLL3	All America Latina Logistica S.A.	1,27%
30/12/2014	ABEV3	Ambev S.A.	1,35%
30/12/2014	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	1,98%
30/12/2014	BVMF3	BM&F Bovespa S.A.	3,03%
30/12/2014	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,37%
30/12/2014	BRFS3	BRF S.A.	4,65%
30/12/2014	BBDC3	Banco Bradesco	0,99%
30/12/2014	BBDC4	Banco Bradesco Prf	3,78%
30/12/2014	SANB11	Banco Santander Brazil Unit	3,26%
30/12/2014	BBAS3	Banco do Brasil	4,35%
30/12/2014	BRKM5	Braskem SA Prf A	1,83%
30/12/2014	CCRO3	CCR S.A.	1,67%
30/12/2014	CPFE3	CPFL Energia SA	2,13%
30/12/2014	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuicao Prf	2,98%
30/12/2014	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,11%
30/12/2014	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Prf	4,36%
30/12/2014	CESP6	Cia Energetica de Sao Paulo Prf B	1,73%
30/12/2014	HGTX3	Cia Hering SA	0,48%
30/12/2014	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	1,46%
30/12/2014	CSMG3	Cia Saneamento de Minas Gerais	0,55%
30/12/2014	CIEL3	Cielo SA	1,91%
30/12/2014	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,14%
30/12/2014	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Prf B	2,24%
30/12/2014	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	0,77%
30/12/2014	CZLT33	Cosan Limited	0,59%
30/12/2014	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	0,85%
30/12/2014	CYRE3	Cyrela Brazil Realty S.A.	0,70%
30/12/2014	DASA3	Diagnosticos da America SA	0,05%
30/12/2014	DTEX3	Duratex S.A.	1,64%
30/12/2014	EMBR3	Embraer S.A.	4,05%
30/12/2014	ESTC3	Estacio Participacoes S.A.	0,73%
30/12/2014	FIBR3	Fibria Celulose S.A.	3,16%
30/12/2014	GGBR3	Gerdau SA	0,06%
30/12/2014	GGBR4	Gerdau SA Prf	1,28%
30/12/2014	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,36%
30/12/2014	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Prf	4,42%

30/12/2014	ITSA3	Itausa Investimentos Itau S.A.	0,02%
30/12/2014	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Prf	3,80%
30/12/2014	KLBN11	Klabin SA Unit	0,41%
30/12/2014	KROT3	Kroton Educational S.A.	0,99%
30/12/2014	RENT3	Localiza Rent A Car	1,61%
30/12/2014	LAME3	Lojas Americanas	0,06%
30/12/2014	LAME4	Lojas Americanas Prf	0,32%
30/12/2014	LREN3	Lojas Renner SA	2,49%
30/12/2014	MPLU3	Multiplus SA	0,95%
30/12/2014	NATU3	Natura Cosméticos SA	2,83%
30/12/2014	ODPV3	Odontoprev S.A.	0,94%
30/12/2014	OIBR3	Oi S.A.	0,24%
30/12/2014	OIBR4	Oi S.A. Prf	0,59%
30/12/2014	PDGR3	PDG Realty S.A.	1,38%
30/12/2014	PETR3	Petrobras SA	1,38%
30/12/2014	PETR4	Petrobras SA Prf	1,99%
30/12/2014	QUAL3	Qualicorp S.A.	0,51%
30/12/2014	SLCE3	SLC Agricola S.A.	0,22%
30/12/2014	STBP11	Santos-Brasil SA	0,25%
30/12/2014	SMTO3	Sao Martinho S.A.	0,61%
30/12/2014	SUZB5	Suzano Papel e Celulose S.A. Prf A	1,83%
30/12/2014	VIVT3	Telefonica Brasil S.A.	0,04%
30/12/2014	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. - Prf	1,99%
30/12/2014	TIMP3	Tim Participacoes	2,09%
30/12/2014	TOTS3	Totvs SA	1,66%
30/12/2014	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	3,71%
30/12/2014	WEGE3	WEG SA	1,81%
30/12/2015	ABEV3	Ambev S.A.	1,10%
30/12/2015	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	0,58%
30/12/2015	BVMF3	BM&F Bovespa S.A.	1,65%
30/12/2015	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,13%
30/12/2015	BRFS3	BRF S.A.	3,91%
30/12/2015	BBTG11	BTG Pactual participations Ltd	0,47%
30/12/2015	BBDC3	Banco Bradesco	0,98%
30/12/2015	BBDC4	Banco Bradesco Prf	3,58%
30/12/2015	SANB11	Banco Santander Brazil Unit	1,68%
30/12/2015	BBAS3	Banco do Brasil	4,69%
30/12/2015	BRKM5	Braskem SA Prf A	3,42%
30/12/2015	CCRO3	CCR S.A.	1,94%
30/12/2015	CPFE3	CPFL Energia SA	2,84%
30/12/2015	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuicao Prf	2,17%
30/12/2015	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,06%

30/12/2015	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Prf	3,94%
30/12/2015	CESP6	Cia Energetica de Sao Paulo Prf B	1,88%
30/12/2015	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	2,44%
30/12/2015	CSMG3	Cia Saneamento de Minas Gerais	0,35%
30/12/2015	CIEL3	Cielo SA	2,22%
30/12/2015	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,09%
30/12/2015	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Prf B	1,81%
30/12/2015	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	1,29%
30/12/2015	CZLT33	Cosan Limited	0,27%
30/12/2015	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	1,16%
30/12/2015	CYRE3	Cyrela Brazil Realty S.A.	0,93%
30/12/2015	DASA3	Diagnosticos da America SA	0,02%
30/12/2015	DTEX3	Duratex S.A.	1,20%
30/12/2015	EMBR3	Embraer S.A.	4,94%
30/12/2015	ESTC3	Estacio Participacoes S.A.	1,23%
30/12/2015	FIBR3	Fibria Celulose S.A.	4,85%
30/12/2015	GGBR3	Gerdau SA	0,11%
30/12/2015	GGBR4	Gerdau SA Prf	1,79%
30/12/2015	IGTA3	Iguatemi Empresa de Shopping Centers	0,74%
30/12/2015	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,23%
30/12/2015	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Prf	4,59%
30/12/2015	ITSA3	Itausa Investimentos Itau S.A.	0,02%
30/12/2015	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Prf	3,71%
30/12/2015	JBSS3	JBS SA	0,63%
30/12/2015	KLBN11	Klabin SA Unit	1,63%
30/12/2015	KROT3	Kroton Educational S.A.	1,40%
30/12/2015	LINX3	Linx S.A.	0,65%
30/12/2015	RENT3	Localiza Rent A Car	1,39%
30/12/2015	LAME3	Lojas Americanas	0,06%
30/12/2015	LAME4	Lojas Americanas Prf	0,35%
30/12/2015	LREN3	Lojas Renner SA	1,78%
30/12/2015	MRVE3	MRV Engenharia e Participacoes S.A.	1,79%
30/12/2015	MPLU3	Multiplus SA	1,28%
30/12/2015	NATU3	Natura Cosmeticos SA	2,75%
30/12/2015	ODPV3	Odontoprev S.A.	0,67%
30/12/2015	OIBR3	Oi S.A.	0,28%
30/12/2015	OIBR4	Oi S.A. Prf	1,10%
30/12/2015	PDGR3	PDG Realty S.A.	0,25%
30/12/2015	QUAL3	Qualicorp S.A.	0,55%
30/12/2015	RUMO3	Rumo Logistica S.A.	1,92%
30/12/2015	STBP11	Santos-Brasil SA	0,08%

30/12/2015	SMTO3	Sao Martinho S.A.	0,88%
30/12/2015	SEER3	Ser Educacional S.A.	0,54%
30/12/2015	SUZB5	Suzano Papel e Celulose S.A. Prf A	0,94%
30/12/2015	VIVT3	Telefonica Brasil S.A.	0,05%
30/12/2015	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. - Prf	1,74%
30/12/2015	TIMP3	Tim Participacoes	2,02%
30/12/2015	TOTS3	Totvs SA	2,13%
30/12/2015	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	0,75%
30/12/2015	VLID3	Valid Solucoes e Servicos de Seguranca em Meios de Pagamento e Identificacao S.A.	1,10%
30/12/2015	WEGE3	WEG SA	2,26%
29/12/2016	ABEV3	Ambev S.A.	1,57%
29/12/2016	BTOW3	B2W Companhia Digital	0,53%
29/12/2016	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	0,79%
29/12/2016	BVMF3	BM&F Bovespa S.A.	1,81%
29/12/2016	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,15%
29/12/2016	BRFS3	BRF S.A.	2,67%
29/12/2016	BBTG11	BTG Pactual participations Ltd	0,46%
29/12/2016	BBDC3	Banco Bradesco	0,63%
29/12/2016	BBDC4	Banco Bradesco Prf	2,56%
29/12/2016	SANB11	Banco Santander Brazil Unit	2,65%
29/12/2016	BBAS3	Banco do Brasil	3,59%
29/12/2016	BRKM5	Braskem SA Prf A	3,75%
29/12/2016	CCRO3	CCR S.A.	1,03%
29/12/2016	CTIP3	CETIP SA - Balcao Organizado de Ativos e Derivativos	1,52%
29/12/2016	CPFE3	CPFL Energia SA	3,92%
29/12/2016	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuicao Prf	1,52%
29/12/2016	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,06%
29/12/2016	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Prf	2,79%
29/12/2016	CESP6	Cia Energetica de Sao Paulo Prf B	1,74%
29/12/2016	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	0,81%
29/12/2016	TRPL4	Cia Transmissao Energia Electrica Paulista Prf	1,61%
29/12/2016	CIEL3	Cielo SA	2,66%
29/12/2016	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,04%
29/12/2016	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Prf B	1,56%
29/12/2016	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	0,85%
29/12/2016	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	1,07%
29/12/2016	CYRE3	Cyrela Brazil Realty S.A.	0,87%
29/12/2016	DTEX3	Duratex S.A.	0,97%

29/12/2016	EMBR3	Embraer S.A.	3,39%
29/12/2016	EQTL3	Equatorial Energia S.A.	0,34%
29/12/2016	ESTC3	Estacio Participacoes S.A.	2,59%
29/12/2016	FIBR3	Fibria Celulose S.A.	4,49%
29/12/2016	GGBR3	Gerdau SA	0,10%
29/12/2016	GGBR4	Gerdau SA Prf	1,24%
29/12/2016	GOLL4	Gol Linhas Aereas Inteligentes S.A. Prf	0,82%
29/12/2016	HYPE3	Hypermarcas SA	0,65%
29/12/2016	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,29%
29/12/2016	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Prf	3,05%
29/12/2016	ITSA3	Itausa Investimentos Itau S.A.	0,03%
29/12/2016	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Prf	2,61%
29/12/2016	JBSS3	JBS SA	0,91%
29/12/2016	KLBN11	Klabin SA Unit	3,44%
29/12/2016	KROT3	Kroton Educational S.A.	2,16%
29/12/2016	RENT3	Localiza Rent A Car	1,85%
29/12/2016	LAME3	Lojas Americanas	0,02%
29/12/2016	LAME4	Lojas Americanas Prf	0,11%
29/12/2016	LREN3	Lojas Renner SA	2,36%
29/12/2016	MDIA3	M Dias Branco SA	1,52%
29/12/2016	MULT3	Multiplan Empreendimentos Imobilia- rios S.A.	2,53%
29/12/2016	NATU3	Natura Cosmeticos SA	2,38%
29/12/2016	ODPV3	Odontoprev S.A.	1,09%
29/12/2016	PSSA3	Porto Seguro SA	1,17%
29/12/2016	QUAL3	Qualicorp S.A.	0,81%
29/12/2016	RADL3	Raia Drogasil S.A.	0,83%
29/12/2016	RUMO3	Rumo Logistica S.A.	0,65%
29/12/2016	STBP3	Santos Brasil S.A.	0,04%
29/12/2016	SMTO3	Sao Martinho S.A.	1,28%
29/12/2016	SULA11	Sul America SA	1,16%
29/12/2016	SUZB5	Suzano Papel e Celulose S.A. Prf A	1,60%
29/12/2016	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. - Prf	1,28%
29/12/2016	TIMP3	Tim Participacoes	1,84%
29/12/2016	TOTS3	Totvs SA	0,85%
29/12/2016	TAEE11	Transmissora Alianca de Energia Ele- trica	0,58%
29/12/2016	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	1,59%
29/12/2016	USIM3	Usiminas SA	0,06%
29/12/2016	USIM5	Usiminas SA Prf A	0,84%
29/12/2016	VLID3	Valid Solucoes e Servicos de Seguranca em Meios de Pagamento e Identificacao S.A.	1,07%

29/12/2016	VVAR11	Via Varejo S.A. Unit	0,82%
29/12/2016	WEGE3	WEG SA	1,38%
28/12/2017	TIET11	AES Tiete Energia S.A.	1,62%
28/12/2017	ABEV3	Ambev S.A.	2,15%
28/12/2017	BVMF3	B3	2,07%
28/12/2017	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	0,90%
28/12/2017	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,31%
28/12/2017	BBDC3	Banco Bradesco	0,73%
28/12/2017	BBDC4	Banco Bradesco Pref	3,17%
28/12/2017	SANB11	Banco Santander Brazil Unit	3,15%
28/12/2017	BBAS3	Banco do Brasil	3,78%
28/12/2017	BRKM5	Braskem SA Pref A	3,32%
28/12/2017	CCRO3	CCR S.A.	1,83%
28/12/2017	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuicao Prf	2,54%
28/12/2017	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,11%
28/12/2017	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Pref	3,46%
28/12/2017	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	1,79%
28/12/2017	CIEL3	Cielo SA	4,02%
28/12/2017	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	0,68%
28/12/2017	CZLT33	Cosan Limited	0,39%
28/12/2017	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	0,33%
28/12/2017	ECOR3	EcoRodovias Infraestrutura e Logistica SA	0,82%
28/12/2017	EMBR3	Embraer S.A.	5,09%
28/12/2017	EQTL3	Equatorial Energia S.A.	0,38%
28/12/2017	FIBR3	Fibria Celulose S.A.	3,59%
28/12/2017	GGBR3	Gerdau SA	0,11%
28/12/2017	GGBR4	Gerdau SA Prf	1,24%
28/12/2017	GOLL4	Gol Linhas Aereas Inteligentes S.A. Prf	1,87%
28/12/2017	HYPE3	Hypermarcas SA	0,87%
28/12/2017	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,33%
28/12/2017	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Pref	3,81%
28/12/2017	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Pref	4,24%
28/12/2017	JBSS3	JBS SA	0,93%
28/12/2017	KLBN11	Klabin SA Unit	3,36%
28/12/2017	KROT3	Kroton Educational S.A.	0,79%
28/12/2017	LINX3	Linx S.A.	1,04%
28/12/2017	RENT3	Localiza Rent A Car	2,27%
28/12/2017	LAME3	Lojas Americanas	0,02%
28/12/2017	LAME4	Lojas Americanas Pref	0,12%
28/12/2017	LREN3	Lojas Renner SA	2,60%
28/12/2017	MDIA3	M Dias Branco SA	2,81%

28/12/2017	MULT3	Multiplan Empreendimentos Imobilia- rios S.A.	2,25%
28/12/2017	NATU3	Natura Cosméticos SA	3,30%
28/12/2017	ODPV3	Odontoprev S.A.	1,14%
28/12/2017	PSSA3	Porto Seguro SA	0,40%
28/12/2017	QUAL3	Qualicorp S.A.	1,91%
28/12/2017	RADL3	Raia Drogasil S.A.	1,97%
28/12/2017	RAIL3	Rumo Logística S.A.	0,33%
28/12/2017	SMTO3	Sao Martinho S.A.	1,37%
28/12/2017	SULA11	Sul America SA	1,43%
28/12/2017	SUZB3	Suzano Papel e Celulose S.A.	0,78%
28/12/2017	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. Pref	3,09%
28/12/2017	TIMP3	Tim Participações	3,12%
28/12/2017	TAEE11	Transmissora Aliança de Energia Ele- trica	0,66%
28/12/2017	UGPA3	Ultrapar Participações S.A.	1,64%
28/12/2017	USIM5	Usiminas SA Pref A	2,04%
28/12/2017	VLID3	Valid Soluções e Serviços de Segurança em Meios de Pagamento e Identificação S.A.	0,30%
28/12/2017	WEGE3	WEG SA	1,58%
28/12/2018	TIET11	AES Tiete Energia S.A. Units	0,53%
28/12/2018	ABEV3	Ambev S.A.	1,53%
28/12/2018	CRFB3	Atacado S.A.	0,27%
28/12/2018	AZUL4	Azul S.A. Pref	0,06%
28/12/2018	BTOW3	B2W Companhia Digital	1,90%
28/12/2018	B3SA3	B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcao	1,73%
28/12/2018	BBSE3	BB Seguridade Participações S.A.	0,98%
28/12/2018	BRML3	BR Malls Participações S.A.	1,23%
28/12/2018	BPAC11	Banco BTG Pactual SA Units	0,49%
28/12/2018	BBDC3	Banco Bradesco	0,71%
28/12/2018	BBDC4	Banco Bradesco Pref	3,04%
28/12/2018	BRSR6	Banco Estado do Rio Grande do Sul S.A. Pref B	1,18%
28/12/2018	SANB11	Banco Santander Brazil Units	2,21%
28/12/2018	BBAS3	Banco do Brasil	3,48%
28/12/2018	BRAP4	Bradespar SA Prf	0,20%
28/12/2018	BRKM5	Braskem SA Pref A	2,80%
28/12/2018	CCRO3	CCR S.A.	1,40%
28/12/2018	CVCB3	CVC Brasil Operadora e Agencia de Viagens S.A.	0,07%
28/12/2018	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuição Pref	1,55%
28/12/2018	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,53%
28/12/2018	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Pref	3,71%

28/12/2018	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	1,31%
28/12/2018	CSMG3	Cia Saneamento de Minas Gerais	0,56%
28/12/2018	SAPR11	Cia Saneamento do Parana - Sanepar Units	1,19%
28/12/2018	TRPL4	Cia Transmissao Energia Electrica Paulista Pref	1,23%
28/12/2018	CIEL3	Cielo SA	2,06%
28/12/2018	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,09%
28/12/2018	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Pref B	1,40%
28/12/2018	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	0,41%
28/12/2018	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	0,72%
28/12/2018	DTEX3	Duratex S.A.	0,93%
28/12/2018	EMBR3	Embraer S.A.	3,31%
28/12/2018	EQTL3	Equatorial Energia S.A.	0,23%
28/12/2018	ESTC3	Estacio Participacoes S.A.	2,26%
28/12/2018	FIBR3	Fibria Celulose S.A.	3,06%
28/12/2018	FLRY3	Fleury SA	1,56%
28/12/2018	GGBR4	Gerdau SA Pref	1,09%
28/12/2018	GOLL4	Gol Linhas Aereas Inteligentes S.A. Pref	2,19%
28/12/2018	HYPE3	Hypera SA	0,97%
28/12/2018	IRBR3	IRB Brasil Resseguros S.A.	0,39%
28/12/2018	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,26%
28/12/2018	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Pref	3,35%
28/12/2018	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Pref	3,57%
28/12/2018	KLBN11	Klabin SA Units	2,55%
28/12/2018	KROT3	Kroton Educational S.A.	0,94%
28/12/2018	RENT3	Localiza Rent A Car	1,52%
28/12/2018	LAME3	Lojas Americanas	0,08%
28/12/2018	LAME4	Lojas Americanas Pref	0,43%
28/12/2018	LREN3	Lojas Renner SA	3,03%
28/12/2018	MDIA3	M Dias Branco SA	1,39%
28/12/2018	MRVE3	MRV Engenharia e Participacoes S.A.	0,26%
28/12/2018	MGLU3	Magazine Luiza S.A.	1,66%
28/12/2018	BEEF3	Minerva S.A.	0,57%
28/12/2018	MULT3	Multiplan Empreendimentos Imobilia- rios S.A.	1,36%
28/12/2018	NATU3	Natura Cosmeticos SA	3,93%
28/12/2018	ODPV3	Odontoprev S.A.	1,06%
28/12/2018	PSSA3	Porto Seguro SA	0,47%
28/12/2018	QUAL3	Qualicorp S.A.	1,40%
28/12/2018	RADL3	Raia Drogasil S.A.	1,48%
28/12/2018	RAIL3	Rumo Logistica S.A.	1,58%



28/12/2018	SLCE3	SLC Agricola S.A.	1,03%
28/12/2018	SMTO3	Sao Martinho S.A.	0,47%
28/12/2018	SMLS3	Smiles S.A.	0,19%
28/12/2018	SULA11	Sul America SA Units	1,36%
28/12/2018	SUZB3	Suzano Papel e Celulose S.A.	1,00%
28/12/2018	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. Pref	2,54%
28/12/2018	TIMP3	Tim Participacoes	2,78%
28/12/2018	TAE11	Transmissora Alianca de Energia Ele- trica Units	0,79%
28/12/2018	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	1,54%
28/12/2018	USIM5	Usiminas SA Pref A	1,18%
28/12/2018	WEGE3	WEG SA	1,66%
30/12/2019	ABEV3	Ambev S.A.	1,08%
30/12/2019	CRFB3	Atacadao S.A.	0,29%
30/12/2019	AZUL4	Azul S.A. Pref	0,10%
30/12/2019	BTOW3	B2W Companhia Digital	1,52%
30/12/2019	B3SA3	B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcao	1,86%
30/12/2019	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	0,80%
30/12/2019	BKBR3	BK Brasil Operacao e Assessoria a Re- saturantes SA	0,31%
30/12/2019	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,77%
30/12/2019	BPAC11	Banco BTG Pactual SA Units	1,52%
30/12/2019	BBDC3	Banco Bradesco	0,71%
30/12/2019	BBDC4	Banco Bradesco Pref	2,63%
30/12/2019	BRSR6	Banco Estado do Rio Grande do Sul S.A. Pref B	0,47%
30/12/2019	SANB11	Banco Santander Brazil Units	2,37%
30/12/2019	BBAS3	Banco do Brasil	3,47%
30/12/2019	BRAP3	Bradespar SA	0,02%
30/12/2019	BRAP4	Bradespar SA Pref	0,49%
30/12/2019	BRKM5	Braskem SA Pref A	3,36%
30/12/2019	CCRO3	CCR S.A.	2,50%
30/12/2019	CVCB3	CVC Brasil Operadora e Agencia de Viagens S.A.	0,09%
30/12/2019	PCAR4	Cia Brasileira de Distribuicao Pref	1,62%
30/12/2019	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,59%
30/12/2019	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Pref	2,70%
30/12/2019	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	0,68%
30/12/2019	CSMG3	Cia Saneamento de Minas Gerais	0,58%
30/12/2019	SAPR11	Cia Saneamento do Parana - Sanepar Units	1,09%
30/12/2019	TRPL4	Cia Transmissao Energia Electrica Pau- lista Pref	0,93%
30/12/2019	CIEL3	Cielo SA	3,55%

30/12/2019	COGN3	Cogna Educacao S.A.	2,15%
30/12/2019	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,39%
30/12/2019	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Pref B	1,76%
30/12/2019	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	1,59%
30/12/2019	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	0,34%
30/12/2019	DTEX3	Duratex S.A.	1,22%
30/12/2019	ECOR3	EcoRodovias Infraestrutura e Logistica SA	1,71%
30/12/2019	EMBR3	Embraer S.A.	2,16%
30/12/2019	EQTL3	Equatorial Energia S.A.	0,25%
30/12/2019	FLRY3	Fleury SA	1,97%
30/12/2019	GGBR4	Gerdau SA Pref	2,00%
30/12/2019	GOLL4	Gol Linhas Aereas Inteligentes S.A. Pref	1,13%
30/12/2019	HAPV3	Hapvida Participacoes e Investimentos SA	0,13%
30/12/2019	HYPE3	Hypera SA	0,90%
30/12/2019	IRBR3	IRB Brasil Resseguros S.A.	0,28%
30/12/2019	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,24%
30/12/2019	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Pref	3,05%
30/12/2019	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Pref	3,32%
30/12/2019	KLBN11	Klabin SA Units	3,08%
30/12/2019	LINX3	Linx S.A.	0,21%
30/12/2019	RENT3	Localiza Rent A Car	1,46%
30/12/2019	LAME3	Lojas Americanas	0,19%
30/12/2019	LAME4	Lojas Americanas Pref	1,04%
30/12/2019	LREN3	Lojas Renner SA	3,36%
30/12/2019	MDIA3	M Dias Branco SA	0,94%
30/12/2019	MRVE3	MRV Engenharia e Participacoes S.A.	1,15%
30/12/2019	MGLU3	Magazine Luiza S.A.	1,50%
30/12/2019	GOAU4	Metalurgica Gerdau Pref	1,21%
30/12/2019	MULT3	Multiplan Empreendimentos Imobilia- rios S.A.	1,12%
30/12/2019	NTCO3	NATURA &CO HOLDING S.A.	3,58%
30/12/2019	ODPV3	Odontoprev S.A.	1,18%
30/12/2019	PSSA3	Porto Seguro SA	0,63%
30/12/2019	QUAL3	Qualicorp S.A.	0,82%
30/12/2019	RADL3	Raia Drogasil S.A.	0,76%
30/12/2019	RAIL3	Rumo Logistica S.A.	1,46%
30/12/2019	SLCE3	SLC Agricola S.A.	1,15%
30/12/2019	SMT03	Sao Martinho S.A.	0,67%
30/12/2019	SULA11	Sul America SA Units	2,44%
30/12/2019	SUZB3	Suzano S.A.	0,87%

30/12/2019	VIVT3	Telefonica Brasil S.A.	0,07%
30/12/2019	VIVT4	Telefonica Brasil S.A. Pref	1,25%
30/12/2019	TIMP3	Tim Participacoes	3,02%
30/12/2019	TAE11	Transmissora Alianca de Energia Eletrica Units	0,98%
30/12/2019	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	2,62%
30/12/2019	WEGE3	WEG SA	2,58%
30/12/2020	ABEV3	Ambev S.A.	0,77%
30/12/2020	ALPA4	Alpargatas S.A. Pref	0,55%
30/12/2020	ALUP11	Alupar Investimentos S.A. Units	0,12%
30/12/2020	ARZZ3	Arezzo Industria e Comercio S.A.	0,75%
30/12/2020	AZUL4	Azul S.A. Pref	0,32%
30/12/2020	B3SA3	B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcao	1,85%
30/12/2020	BBAS3	Banco do Brasil	5,11%
30/12/2020	BBDC3	Banco Bradesco	1,08%
30/12/2020	BBDC4	Banco Bradesco Pref	4,08%
30/12/2020	BBSE3	BB Seguridade Participacoes S.A.	0,15%
30/12/2020	BEEF3	Minerva S.A.	0,26%
30/12/2020	BPAC11	Banco BTG Pactual SA Units	0,61%
30/12/2020	BRAP3	Bradespar SA	0,00%
30/12/2020	BRAP4	Bradespar SA Pref	0,04%
30/12/2020	BRKM5	Braskem SA Pref A	1,44%
30/12/2020	BRML3	BR Malls Participacoes S.A.	0,63%
30/12/2020	BRPR3	BR Properties S.A.	0,19%
30/12/2020	BRSR6	Banco Estado do Rio Grande do Sul S.A. Pref B	0,18%
30/12/2020	BTOW3	B2W Companhia Digital	0,83%
30/12/2020	CCRO3	CCR S.A.	1,82%
30/12/2020	CESP6	Cia Energetica de Sao Paulo Pref B	0,43%
30/12/2020	CIEL3	Cielo SA	4,11%
30/12/2020	CMIG3	Cia Energetica de Minas Gerais	0,59%
30/12/2020	CMIG4	Cia Energetica de Minas Gerais Pref	3,58%
30/12/2020	COGN3	Cogna Educacao S.A.	2,99%
30/12/2020	CPFE3	CPFL Energia SA	0,95%
30/12/2020	CPLE3	Companhia Paranaense de Energia	0,22%
30/12/2020	CPLE6	Companhia Paranaense de Energia Pref B	1,03%
30/12/2020	CSAN3	Cosan SA Industria e Comercio	0,62%
30/12/2020	CSMG3	Cia Saneamento de Minas Gerais	0,15%
30/12/2020	CSNA3	Companhia Siderurgica Nacional	0,43%
30/12/2020	CVCB3	CVC Brasil Operadora e Agencia de Viagens S.A.	0,08%
30/12/2020	CYRE3	Cyrela Brazil Realty S.A.	0,17%

30/12/2020	DTEX3	Duratex S.A.	0,80%
30/12/2020	ECOR3	EcoRodovias Infraestrutura e Logistica SA	1,44%
30/12/2020	EGIE3	ENGIE Brasil Energia S.A.	0,99%
30/12/2020	EMBR3	Embraer S.A.	2,83%
30/12/2020	ENGI11	Energisa S.A. Units	0,08%
30/12/2020	EQTL3	Equatorial Energia S.A.	0,08%
30/12/2020	EZTC3	EZ Tec Empreendimentos e Participacoes S.A.	0,18%
30/12/2020	FLRY3	Fleury SA	0,86%
30/12/2020	GGBR4	Gerdau SA Pref	0,40%
30/12/2020	GNDI3	Notre Dame Intermedica Participacoes SA	0,93%
30/12/2020	GOAU4	Metalurgica Gerdau Pref	0,06%
30/12/2020	GOLL4	Gol Linhas Aereas Inteligentes S.A. Pref	0,92%
30/12/2020	GRND3	Grendene SA	0,26%
30/12/2020	GUAR3	Guararapes Confecoos SA	0,14%
30/12/2020	HAPV3	Hapvida Participacoes e Investimentos SA	0,13%
30/12/2020	HGTX3	Cia Hering SA	1,07%
30/12/2020	HYPE3	Hypera SA	0,29%
30/12/2020	IGTA3	Iguatemi Empresa de Shopping Centers	0,21%
30/12/2020	IRBR3	IRB Brasil Resseguros S.A.	0,05%
30/12/2020	ITSA4	Itausa Investimentos Itau S.A Pref	5,10%
30/12/2020	ITUB3	Itau Unibanco Holding SA	0,41%
30/12/2020	ITUB4	Itau Unibanco Holding SA Pref	4,88%
30/12/2020	KLBN11	Klabin SA Units	2,00%
30/12/2020	LAME3	Lojas Americanas	0,14%
30/12/2020	LAME4	Lojas Americanas Pref	0,66%
30/12/2020	LIGT3	Light S.A.	0,22%
30/12/2020	LINX3	Linx S.A.	0,12%
30/12/2020	LREN3	Lojas Renner SA	4,35%
30/12/2020	MDIA3	M Dias Branco SA	0,86%
30/12/2020	MGLU3	Magazine Luiza S.A.	0,76%
30/12/2020	MRFG3	Marfrig Global Foods S.A.	0,46%
30/12/2020	MRVE3	MRV Engenharia e Participacoes S.A.	1,65%
30/12/2020	MULT3	Multiplan Empreendimentos Imobilia- rios S.A.	0,61%
30/12/2020	NEOE3	Neoenergia SA	1,06%
30/12/2020	NTCO3	Natura &Co Holding SA	3,49%
30/12/2020	ODPV3	Odontoprev S.A.	0,60%
30/12/2020	PCAR3	Cia Brasileira de Distribuicao	1,34%
30/12/2020	PRI03	Petro Rio S.A.	0,14%

30/12/2020	PSSA3	Porto Seguro SA	0,20%
30/12/2020	QUAL3	Qualicorp S.A.	0,48%
30/12/2020	RADL3	Raia Drogasil S.A.	0,47%
30/12/2020	RAIL3	Rumo Logistica S.A.	1,37%
30/12/2020	RENT3	Localiza Rent A Car	1,46%
30/12/2020	SANB11	Banco Santander Brazil Units	1,50%
30/12/2020	SAPR11	Cia Saneamento do Parana - Sanepar Units	0,17%
30/12/2020	SBSP3	Cia Saneamento Basico De Sp	0,22%
30/12/2020	SIMH3	SIMPAR SA	0,68%
30/12/2020	SMT03	Sao Martinho S.A.	0,85%
30/12/2020	STBP3	Santos Brasil S.A.	0,45%
30/12/2020	SULA11	Sul America SA Units	2,43%
30/12/2020	SUZB3	Suzano S.A.	0,56%
30/12/2020	TAEE11	Transmissora Alianca de Energia Ele- trica Units	0,19%
30/12/2020	TIMS3	TIM S.A.	2,85%
30/12/2020	TOTS3	Totvs SA	0,52%
30/12/2020	TRPL4	Cia Transmissao Energia Electrica Pau- lista Pref	0,48%
30/12/2020	UGPA3	Ultrapar Participacoes S.A.	1,46%
30/12/2020	USIM5	Usiminas SA Pref A	0,62%
30/12/2020	VIVT3	Telefonica Brasil S.A.	3,04%
30/12/2020	VVAR3	Via Varejo S.A.	0,30%
30/12/2020	WEGE3	WEG SA	2,37%
30/12/2020	YDUQ3	Estacio Participacoes S.A.	0,65%

\*O peso no índice corresponde ao último dia de negociação em dezembro.

Fonte: Elaborado pelo autor.