

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**LIANA BERTO OBST**

**A RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ESG E O DESEMPENHO ECONÔMICO:  
UMA ANÁLISE DE EMPRESAS LISTADAS NA B3**

**Porto Alegre**  
**2024**

**LIANA BERTO OBST**

**A RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ESG E O DESEMPENHO ECONÔMICO:  
UMA ANÁLISE DE EMPRESAS LISTADAS NA B3**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Marley Modesto Monteiro

**Porto Alegre**

**2024**

### CIP - Catalogação na Publicação

Obst, Liana Berto

A relação entre os indicadores ESG e o desempenho econômico: uma análise de empresas listadas na B3 / Liana Berto Obst. -- 2024.

44 f.

Orientador: Sergio Marley Modesto Monteiro.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. ESG. 2. Investimento sustentável. 3. IBOVESPA. 4. Dados em painel. 5. Desempenho econômico. I. Monteiro, Sergio Marley Modesto, orient. II. Título.

**LIANA BERTO OBST**

**A RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ESG E O DESEMPENHO ECONÔMICO:  
UMA ANÁLISE DE EMPRESAS LISTADAS NA B3**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 13 de fevereiro de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

---

Orientador: Prof. Dr. Sergio Marley Modesto Monteiro - UFRGS

---

Prof. Dr. Carlos Schonerwald da Silva – UFRGS

---

Prof. Dr. Glaison Augusto Guerrero – UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu pai e a minha mãe por terem me ensinado e incentivado a seguir os meus objetivos com integridade, dedicação e determinação. Por terem feito tudo para que eu tivesse as melhores ferramentas e o ambiente mais adequado para o meu desenvolvimento enquanto pessoa, estudante e profissional. E, principalmente, por me amarem incondicionalmente.

Ao Fredinho que esteve ao meu lado durante toda a graduação e é o meu companheiro e amor maior.

Aos meus Dindos que sempre acompanharam, apoiaram e reforçaram a importância da trajetória acadêmica. E, também, ao Dani, Dudo e Bruna que são as minhas referências de vida. Eu amo muito todos vocês. Obrigada.

Ao João Pedro que presenciou todo o processo da monografia e foi ponto de suporte, conforto e muito amor.

Por fim, não poderia deixar de manifestar a minha felicidade e gratidão por ter sido tão bem recebida e ter participado de projetos tão legais dentro da FCE e da UFRGS. Tive professores maravilhosos e conheci colegas incríveis. Reforço também a importância dos projetos de extensão acadêmica para formação dos profissionais. Obrigada, Equilíbrio e GDO.

*“O segredo é não cuidar das borboletas e sim cuidar do jardim para que elas venham até você.”*

Mario Quintana

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é verificar a relação entre o desempenho econômico e ESG de empresas listadas na B3 S.A – Brasil, Bolsa, Balcão por meio de análise estatística. Espera-se contribuir para o debate acerca dessa temática também revisando a literatura mais recente sobre os investimentos socialmente responsáveis e ESG. Em se tratando das análises estatísticas, considerou-se o período de 2014 a 2022, dada a disponibilidade de dados em um modelo de regressão com dados em painel com efeitos fixos. As empresas foram categorizadas como ESG considerando os dois principais Índices ESG da Bolsa brasileira: o ISE B3 e o ICO2. As variáveis dependentes utilizadas foram Valor da Empresa e Valor de Mercado. Os resultados encontrados são não significativos estatisticamente, o que se alinha com outros estudos que apresentam o mesmo resultado no Brasil e em outros países, mas contraria parte da literatura que identifica uma relação positiva entre ESG e desempenho econômico. O fato é que não há consenso da academia sobre a temática.

**Palavras-chave:** ESG. Investimento sustentável. IBOVESPA. Dados em painel. Desempenho econômico.

## **ABSTRACT**

This work uses statistical analysis to verify the relationship between the economic performance and ESG of companies listed in B3 S.A – Brazil, Bolsa, Balcão. We expect to contribute to the debate about this topic by reviewing the latest literature on socially responsible investments and economic performance. In the case of statistical analyses, the period from 2014 to 2022 was considered, given the data availability, in a fixed-effect panel data model. The companies were categorized as ESG considering the two main ESG Indices of the Brazilian Stock Exchange: ISE B3 and ICO2. The dependent variables used were Company Value and Market Value. The results found are not statistically significant and are aligned with other studies that present the same result in Brazil and other countries. However, they contradict what was found in other studies, which found a positive relationship between ESG and economic performance. The fact is that there is no academic consensus on the subject.

**Keywords:** ESG. Sustainable Investment. IBOVESPA. Panel data. Economic performance.



## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU..... | 19 |
|--|----|

## LISTA DE GRÁFICOS

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gráfico 1 - | As variações acumuladas dos índices IBOV, ISE B3 e ICO2 .....   | 20 |
| Gráfico 2 - | Evolução do número de empresas listadas no ISE B3 .....   | 21 |
| Gráfico 3 - | Evolução do número de empresas listadas no ICO2 .....   | 23 |
| Gráfico 4 - | Número Estimado de Estudos sobre a Relação Entre Performance Econômica e ESG ao Longo do Tempo .....      | 26 |
| Gráfico 5 - | A relação entre ESG e performance Econômica por regiões (resultado da amostra de contagem simples). ..... | 27 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Exemplos de ações ligadas as dimensões ESG.....                                     | 17 |
| Quadro 2 - Riscos globais ranqueados pela severidade no longo prazo (período de dez anos)..... | 18 |
| Quadro 3 - Revisão de artigos sobre a relação ESG e desempenho econômico ...                   | 28 |

## LISTA DE TABELAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabela 1 - | Descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos .....   | 34 |
| Tabela 2 - | Estatística descritiva da amostra .....                              | 35 |
| Tabela 3 - | Matriz de Correlação .....   | 35 |
| Tabela 4 - | Impacto dos Valores da Empresa e de Mercado na Inclusão ESG .....    | 36 |
| Tabela 5 - | Teste de Breusch-Pagan para verificação de Heterocedasticidade ..... | 36 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |  |
|--------|--|
| B3     | Brasil, Bolsa, Balcão  |
| BMI    | <i>Broad Market Index</i>  |
| CEO    | Diretor Executivo ( <i>Chief Executive Officer</i> )                             |
| CSR    | Responsabilidade Corporativa Social ( <i>Corporate Social Responsibility</i> )   |
| DJI    | <i>Dow Jones Industrial Average</i>  |
| ESG    | Ambiental, Social e Governança ( <i>Environmental, Social and Governance</i> )   |
| ETF    | Fundo de Índice ( <i>Exchange Traded Fund</i> )                                  |
| GEE    | Gases de Efeito Estufa   |
| GRPS   | Pesquisa Global de Percepção de Riscos ( <i>Global Risks Perception Survey</i> ) |
| IBM    | Instituto de Valor Empresarial ( <i>Institute for Business Value</i> )           |
| ICO2   | Índice de Carbono Eficiente  |
| IFC    | <i>International Finance Corporation</i>   |
| ISE B3 | Índice de Sustentabilidade Empresarial   |
| ODS    | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável   |
| ONU    | Organização das Nações Unidas  |
| PRI    | <i>Principles for Responsible Investment</i>                                     |
| ROA    | Rentabilidade do Ativo ( <i>Return on Asset</i> )                                |
| ROI    | Retorno sobre <i>Equity</i>  |
| ROI    | Retorno sobre Investimentos  |
| RSE    | Responsabilidade Social Empresarial  |
| SRI    | Investimento Socialmente Responsável ( <i>Socially Responsible Investment</i> )  |
| WEF    | Fórum Econômico Mundial ( <i>World Economic Forum</i> )                          |

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b><i>ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE: ESG</i> .....</b>                         | <b>16</b> |
| 2.1      | O CONCEITO ESG.....   | 16        |
| 2.2      | OS PRINCIPAIS ÍNDICES ESG NO BRASIL .....   | 19        |
| 2.2.1    | Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3).....                                  | 20        |
| 2.2.2    | Índice Carbono Eficiente (ICO2) .....   | 22        |
| 2.2.3    | S&P/B3 Brasil ESG .....   | 24        |
| <b>3</b> | <b>A RELAÇÃO ENTRE ESG E O DESEMPENHO ECONÔMICO.....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>4</b> | <b>DADOS E METODOLOGIA .....</b>  | <b>31</b> |
| 4.1      | NOMEAÇÃO ESG .....  | 31        |
| 4.2      | AMOSTRAGEM.....   | 32        |
| 4.3      | MODELO ECONOMETRICO.....  | 32        |
| 4.3.1    | Resultados .....  | 36        |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>38</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>40</b> |
|          | <b>APÊNDICE A – Empresas integrantes do ISE B3 2022/2023 listadas por setor .....</b> | <b>43</b> |
|          | <b>APÊNDICE B – Empresas integrantes do ISE B3 2022/2023 e Score ISE B3.....</b>      | <b>44</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho tem como ponto de partida o debate acerca da importância da responsabilidade social das empresas frente ao cenário de urgência das pautas de dimensão ambiental, social e de governança. Mais especificamente, o estudo aborda a questão ESG – práticas que prezam questões ambientais, sociais e de governança - no desenvolvimento da sociedade como um todo e a investigação dos impactos econômicos em corporações que adotam iniciativas ligadas às dimensões ambiental, social e de governança. Há diversas pesquisas investigando a relação entre desempenho econômico e desempenho em quesitos socioambientais, conforme veremos posteriormente na monografia: Alshehhi, Nobanne e Khare (2018), Chen, Song e Gao (2023), Crisóstomo, Freire e Vasconcellos (2011), Friede, Busch e Bassen (2015), Wong et al. (2021). Todavia, as pesquisas ainda são incipientes e há lacunas a serem preenchidas, dado que o tema é objeto de estudo recente. Analisando a atenção global ao tema, vemos a necessidade da incorporação de ações relacionadas às dimensões ESG no modo de produção econômico.

Segundo Zaccone e Pedrini (2020), as corporações estão percebendo o aumento da pressão externa para focar em iniciativas ESG nos seus negócios provinda dos funcionários, consumidores e investidores. Vemos também em Ferrero et al (2016), que as empresas estão demonstrando atitude mais proativa para integrar aspectos ESG no dia a dia a fim de benefícios da reputação corporativa, confiança e fidelidade do cliente, redução de custos, capacidade de inovação, gerenciamento de riscos, dentre outros. Para Costa e Ferezin (2021), a sustentabilidade é vista atualmente enquanto fator primordial nas decisões das organizações globalizadas.

A teoria econômica parte do pressuposto que os agentes econômicos são racionais, auto interessados e buscam a maximização da utilidade. Vemos essa consideração representada pela frase clássica de Adam Smith em 1776:

“Não é pela benevolência do açougueiro, do cervejeiro ou do padeiro que nós contamos com o nosso jantar, mas pela consideração do seu próprio interesse”.  
(Adam Smith, A Riqueza das Nações, 1776, p.50)

Traçando um comparativo com o mercado financeiro, os acionistas buscam os melhores resultados do *trade-off* liquidez, rentabilidade e risco. A motivação do trabalho parte do questionamento sobre o chamado *doing well by doing good*; é possível fazer o bem e, ao mesmo, tempo ter bons resultados? Além dos impactos

sociais generalizados que as ações ESG promovem, há evidências de que as empresas com bons desempenhos nas dimensões ambiental, social e de governança podem oferecer maior valor agregado ao investidor ao reduzir os custos e riscos.

Podemos afirmar que as empresas que adotam práticas ESG fazem parte do SRI (*Socially Responsible Investment*, em tradução literal os Investimentos Socialmente Sustentáveis). Segundo Cowton (2012), o SRI refere-se à prática de integrar critérios ambientais, sociais ou éticos nas decisões de investimento financeiro. Os investimentos sustentáveis crescem cada vez mais em nível global: a PRI (*Principles for Responsible Investment*), uma rede internacional de instituições financeiras apoiada pelas Nações Unidas em prol de investimentos ESG, em 2021 divulgou 3826 signatários e mais de 121.3 trilhões de dólares de ativos sob gestão.

Dentre muitos outros autores, a notoriedade e urgência das pautas ESG em corporações está cada vez mais latente. Podemos afirmar que muitas empresas estão incorporando ações voltadas para o ambiental, social e governança na tomada de decisões. Porém, será que já é possível observar mudanças no desempenho econômico de empresas que cumprem a agenda ESG?

Dada a relevância da temática na atualidade, o objetivo principal do trabalho é entender melhor a relação entre os investimentos ESG e o desempenho econômico de empresas brasileiras. Para tanto, a monografia será dividida em cinco partes, incluindo essa introdução. No segundo capítulo são abordados o conceito ESG e os principais índices ESG no Brasil. Já na terceira parte do trabalho, é apresentada a revisão da literatura referente a ESG e o desempenho econômico. Em se tratando da análise estatística, no capítulo quatro estão os dados e metodologia da pesquisa e a apresentação do modelo econométrico e respectivos resultados. Por fim, no quinto capítulo estão as conclusões do trabalho.



## **2 ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE: ESG**

### **2.1 O CONCEITO ESG**

O conceito *Environmental, Social and Governance* (ESG) foi utilizado pela primeira vez em 2004, através da divulgação do relatório global “*Who Cares Wins*”. O texto é uma iniciativa do Secretário Geral das Nações Unidas da época – Kofi Annan (2004) – em parceria com vinte instituições financeiras de nove diferentes países com o intuito de atentar para a importância dos tópicos ambientais, sociais e de governança em corporações. O relatório endossa que em um mundo mais globalizado, interconectado e competitivo, o gerenciamento do tripé ESG é primordial para a qualidade da gestão de empresas. Além disso, vemos também que o debate acerca do aumento da entrega de valor ao acionista já é suscitado: as companhias com melhor desempenho ESG podem aumentar o valor para o acionista ao gerenciar e antecipar possíveis riscos; antecipar a ação regulatória; acessar novos mercados.

A sigla ESG em português pode ser traduzida para Ambiental, Social e Governança. Vemos que a denominação ESG pode ser denominada a empresas que utilizam os critérios socioambientais para embasar a sua estratégia e posicionar-se publicamente; e, também, pode ser utilizado como métrica para avaliação de desempenho das empresas nas três dimensões. A letra “E” (ambiental e, em inglês, *environment*) abrange as ações da empresa voltadas ao meio ambiente. Já a letra “S” (social em inglês e português) refere-se à responsabilidade social e ao impacto da empresa na sociedade em que ela está inserida. E, por fim, a letra “G” (governança em português e, em inglês, *governance*) captura as questões administrativas, éticas e de transparência da empresa. No Quadro 1 estão alguns exemplos de ações ligadas às dimensões ESG.

Quadro 1 - Exemplos de ações ligadas as dimensões ESG

| Dimensão          | Exemplo de ações   |
|-------------------|--|
| <b>Ambiental</b>  | Preservação da biodiversidade; busca a plena eficiência energética; tratamento adequado de resíduos sólidos; posicionamento em relação às mudanças climáticas; gestão hídrica.                     |
| <b>Social</b>     | Estímulo a políticas de inclusão e diversidade; respeito aos direitos humanos e leis trabalhistas; garantia à privacidade e segurança de dados dos funcionários e clientes; satisfação do cliente. |
| <b>Governança</b> | Adoção de critérios de diversidade em membros do conselho; transparência financeira e contábil; seguimentos de condutas éticas e anticorrupção nos negócios; relação com entidades governamentais. |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).

O termo ESG surge ligado à urgência das pautas ambientais, atenção à responsabilidade social das empresas, debate sobre inclusão e diversidade, e de uma governança corporativa mais responsável ao redor do globo estimulada pelas próprias companhias, acionistas, reguladores, dentre outros stakeholders. Podemos observar a relevância no *Global Risks Perception Survey* (pesquisa global de percepção de riscos, em tradução literal) conduzida pelo Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum* em inglês). A pesquisa divulga anualmente as percepções do cenário de riscos globais de diversos especialistas da academia, empresas, governo, comunidade internacional e sociedade civil. Vemos que as respostas da GRPS de 2023 revelam o predomínio de riscos de categoria ambiental no longo prazo, sendo seis riscos listados no top 10 da listagem de mais de 30 tópicos. Os tópicos podem ser vistos no Quadro 2.

Quadro 2 - Riscos globais ranqueados pela severidade no longo prazo (período de dez anos)

| <b>Nº.</b> | <b>Categoria</b>   | <b>Risco</b>                                     |
|------------|--------------------|--|
| 1          | <b>Ambiental</b>   | Falha em mitigar as mudanças climáticas          |
| 2          | <b>Ambiental</b>   | Falha na adaptação das mudanças climáticas       |
| 3          | <b>Ambiental</b>   | Desastres naturais e eventos extremos do clima   |
| 4          | <b>Ambiental</b>   | Perda de biodiversidade e colapso no ecossistema |
| 5          | <b>Social</b>      | Migração involuntária em larga escala            |
| 6          | <b>Ambiental</b>   | Crise de recursos naturais                       |
| 7          | <b>Social</b>      | Erosão de coesão social e polarização            |
| 8          | <b>Tecnológico</b> | Difusão de cibercrime e insegurança cibernética  |
| 9          | <b>Geopolítico</b> | Confronto geoeconômico                           |
| 10         | <b>Ambiental</b>   | Incidentes de danos ambientais em larga escala   |

Fonte: Adaptado pela autora com base no Relatório Global de Riscos (GLOBAL RISKS REPORT 2023).

Em se tratando do contexto latino-americano, em estudo conduzido pelo IBM - Institute for Business Value (2023) com CEOs em 2023, a sustentabilidade está se tornando um tópico crítico dentro da agenda corporativa e os CEOs reconhecem o assunto como fundamental nos negócios. O estudo apontou que metade dos CEOs na América Latina diz que ampliar a sustentabilidade é uma das principais prioridades para suas empresas nos próximos dois a três anos, frente a 37% em 2021. Ademais, observamos também a notoriedade das dimensões ESG crescendo em hábitos de consumo da população. Um estudo conduzido pela empresa Nielsen Global (2019) revelou que 42% dos consumidores brasileiros estão mudando os seus hábitos de consumo para reduzir seu impacto no meio ambiente.

É importante citar o lançamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pela ONU em 2015, ilustrados na figura 1. Os dezessete objetivos representam um esforço em conjunto de países, empresas, instituições e sociedade civil no combate à pobreza extrema e à fome, na oferta de educação de qualidade ao longo da vida para todos, na proteção ao planeta e na promoção de sociedades pacíficas e inclusivas até 2030. Os ODS se relacionam com ESG ao reafirmarem o compromisso do desenvolvimento contínuo, integrado e ético das empresas necessário para o desenvolvimento da sociedade como um todo. Pode-se afirmar que ao aderir

a práticas ESG, há a contribuição para o cumprimento de alguns Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Figura 1 - Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU



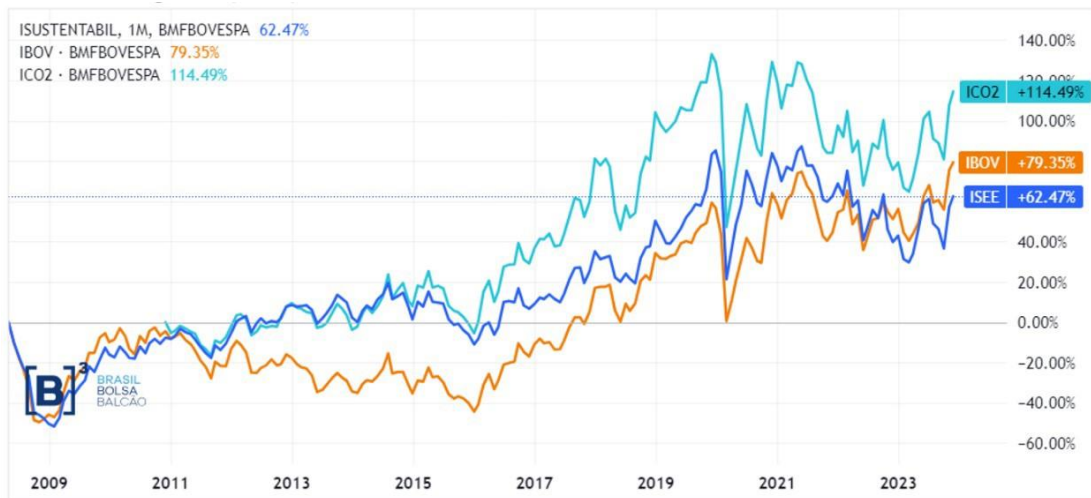
Fonte: Organização das Nações Unidas (2015).

## 2.2 OS PRINCIPAIS ÍNDICES ESG NO BRASIL

Dada a relevância da temática ESG na atualidade, ao longo dos últimos anos alguns índices de investimento relacionados a temática ambiental, social e de governança foram criados no Brasil pela B3 – Brasil, Bolsa e Balcão. Nesse capítulo serão apresentados os principais índices brasileiros e suas respectivas características: o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3), o Índice Carbono Eficiente (ICO2) e o Índice S&P/B3 BRASIL ESG.

A termos comparativos, abaixo está o gráfico das variações acumuladas dos índices Ibovespa (IBOV), ISE B3 e ICO2:

Gráfico 1 - As variações acumuladas dos índices IBOV, ISE B3 e ICO2



Fonte: Índice Ibovespa (2023).

Analisando o gráfico podemos perceber que a valorização do ISE B3 e do ICO2 é notável. Por muitos anos ambos se mantiveram acima do principal Índice da Bolsa do Brasil (Ibovespa). Além disso, há maior estabilidade e flutuações de queda bem mais contidas nos índices com viés ESG (IBOVESPA, 2023).

Entretanto, é importante esclarecer que apenas a análise comparativa dos índices ao longo dos anos passa apenas uma visão parcial do desempenho financeiro das empresas com dimensões ESG, visto que há outros métodos e instrumentos para análise ante a uma conclusão final. A monografia abarcará mais análises ao longo dos capítulos para enriquecer o debate.

### 2.2.1 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3)

O Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE B3 (ÍNDICE BOVESPA, 2023) é o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas pela Bovespa de acordo com critérios de sustentabilidade empresarial. O ISE B3 surgiu em 2005 e foi o quarto índice de sustentabilidade no mundo e o primeiro da América Latina, criado pela Bovespa com financiamento inicial da International Finance Corporation (IFC), braço financeiro do Banco Mundial. Atualmente, é o principal índice brasileiro relacionado a questões ESG e conta com uma carteira de 66 empresas em 2022/2023. A título de ilustração, algumas empresas que fazem parte do índice na carteira 2022/2023 (vigência de 02/01/2023 a

29/12/2023 são: AES Brasil Energia, Arezzo, Azul, Banco do Brasil, Eletrobrás, Fleury, Natura, Raízen, SLC Agrícola, Tim.

Gráfico 2 - Evolução do número de empresas listadas no ISE B3



Fonte: Adaptado pela autora com base em Índice Bovespa (2023).

Em se tratando da composição da carteira 2022/2023, podemos verificar que há uma distribuição variada de setores das empresas. Os três principais setores são Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos (9,09% com 6 empresas integrantes), Utilidade Pública/Energia Elétrica - Geração e Transmissão (7,58% com 5 empresas integrantes) e Utilidade Pública/Energia Elétrica – Distribuição (6,06% com 4 empresas integrantes) segundo categorização da própria Bovespa (2023).

Para participação no Índice, as empresas devem se inscrever em processo seletivo conduzido pela Bovespa e atingir os chamados critérios de inclusão. A metodologia de cálculo apresentada a seguir foi aplicada pela Bovespa (2023) a partir de 2021. Em relação ao quesito ESG e/ou sustentabilidade, a empresa passa por avaliação qualitativa e quantitativa com coleta de evidências documentais, cálculo do Score ISE B3 e métricas de riscos reputacionais em aspectos ESG. O Score ISE B3 é calculado pela aplicação do Fator Qualitativo (FQ) sobre o Score Base (somatório dos pontos obtidos na avaliação qualitativa, por meio de questionário e pontuação no CPD *Climate Change*: índice utilizado para avaliar as empresas em relação às questões referentes à mudança do clima calculado pela empresa CDP).

Tanto o Score ISE B3 como a avaliação qualitativa consideram cinco dimensões com mesmo peso: Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócio e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente e Mudança do Clima (CDP *Climate Change*). Como referenciais, a B3 (BOVESPA, 2023) utiliza ferramentas publicadas pela Global Reporting Initiative (GRI) e pelo Sistema B, os relatórios mais importantes em se tratando da temática ESG na atualidade. As empresas com maiores resultados no Score ISE B3 (BOVESPA, 2023) da carteira 2022/2023 são: Telefônica Brasil S.A. (Score 87.67), Lojas Renner S.A. (86.65) e Klabin S.A. (86.04).

Ademais, as empresas podem ser excluídas do Índice a qualquer momento haja vista que há um monitoramento de riscos ambientais, sociais e de governança das empresas participantes do ISE B3 para gestão de crises. Na carteira 2022/2023 as empresas Americanas S.A., Braskem S.A., EDP – Energias do Brasil e Light S.A deixaram de fazer parte do índice ao longo de 2023 devido incidentes ocorridos e incompatibilidade com os objetivos do ISE B3 (BOVESPA, 2023).

Para rentabilização dos investimentos de acordo com a variação do ISE B3 (BOVESPA, 2023) há duas maneiras distintas: comprar todas as ações que participam da composição do índice respeitando a proporcionalidade dentro da carteira do indicador ou comprar um fundo de índice de ações: o Exchange Traded Fund (ETF) que replica a rentabilidade do ISE.

### **2.2.2 Índice Carbono Eficiente (ICO2)**

O Índice Carbono Eficiente foi criado em 2010 e é o indicador da Bovespa (2023) que abrange empresas que atendem critérios específicos de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Na carteira de 2023 o índice conta com setenta e três empresas de mais de 10 setores como, por exemplo, Bradesco, Petrobrás, CPFL Energia, Cielo, dentre outras.

Gráfico 3 - Evolução do número de empresas listadas no ICO2



Fonte: Adaptado pela autora com base em Bovespa (2023).

Para adesão ao índice é necessária inscrição e reporte de dados do inventário anual de GEE de acordo com nível de abrangência e prazo definidos pela B3. Além disso, apenas empresas pertencentes à carteira do IBrX 100 fazem parte do índice. Para comparativo da emissão de GEE entre empresas de diferentes portes, é adotado o chamado Coeficiente Emissão/Receita abaixo representado:

$$\text{Coeficiente Emissão / Receita}_t = \frac{\text{Emissão de GEE}_t (\text{tCO}_2\text{e})}{\text{Receita}_t (\text{R\$MM})} \quad 1$$

Onde:

**Emissão de GEE<sub>t</sub>** = quantidade de toneladas de dióxido de carbono equivalente, emitida no ano base t;

**Receita<sub>t</sub>** = Receita Bruta reportada na demonstração financeira padronizada (DFP) anual, em milhões de reais, auferida no Demonstrativo Financeiro referente ao ano base t<sub>2</sub>.

A adesão de empresas ao ICO2 demonstra o comprometimento com a transparência das emissões de gases do efeito estufa e está ligado ao pilar ambiental (*environmental*) do ESG. É importante citar que, assim como o ISE B3 (BOVESPA, 2023), para rentabilização dos investimentos de acordo com a variação do ICO2 é necessária a compra das ações das empresas que compõem o índice ou a compra do ETF respectivo.



### **2.2.3 S&P/B3 Brasil ESG**

O Índice Brasil ESG foi lançado em 2020 pela Bovespa em parceria com a S&P Dow Jones e agrega companhias listadas na B3 e participantes do S&P Brazil BMI (Broad Market Index) que estão alinhadas com o Pacto Global da ONU. Ademais, o índice desconsidera empresas ligadas a atividades relacionadas a armas, carvão térmico, produtos de tabaco, areias betuminosas e contratação militar. Atualmente, há cento e cinquenta e nove empresas participantes do índice e a ponderação para participação é através das pontuações ESG da reconhecida Avaliação de Sustentabilidade Corporativa (CSA) da S&P Dow Jones Indices (DJI).

O índice difere do ISE B3 por abranger todas as empresas que têm pontuação ESG da S&P DJI excluindo apenas os setores ligados as atividades acima referidas. As ações do Índice Brasil ESG são ponderadas de acordo com as suas pontuações ESG, sujeitas a um teto de 10% ou a um teto de liquidez que limita o peso de uma empresa a não mais de quatro vezes sua liquidez, o que for menor.

Em termos representativos, as empresas com maiores ponderações são Lojas Renner S.A., Cogna Educação S.A. e Companhia Siderúrgica Nacional.

### 3 A RELAÇÃO ENTRE ESG E O DESEMPENHO ECONÔMICO

As pesquisas sobre a relação entre desempenho econômico e responsabilidade social corporativa são recentes, complexas e sem consenso da academia, como veremos a seguir em alguns artigos estudados.

Podemos separar a relação ESG e o desempenho econômico em três possíveis resultados: relação positiva (ESG impacta positivamente na performance econômica da empresa), relação negativa (ESG impacta negativamente na performance econômica da empresa) e sem relação (ESG não impacta na performance econômica da empresa). Os estudos sobre a temática têm conclusões distintas a depender dos países selecionadas, das empresas participantes, dos anos analisados e até mesmo das metodologias para mensuração de indicadores ESG. Chen, Song e Gao (2023) afirmam que em países como Brasil, Rússia, China e África do Sul a relação entre as dimensões ESG e performance econômica é um pouco mais complexa, visto que há tabus sociais sistemáticos, questões associadas à moralidade e pressão política.

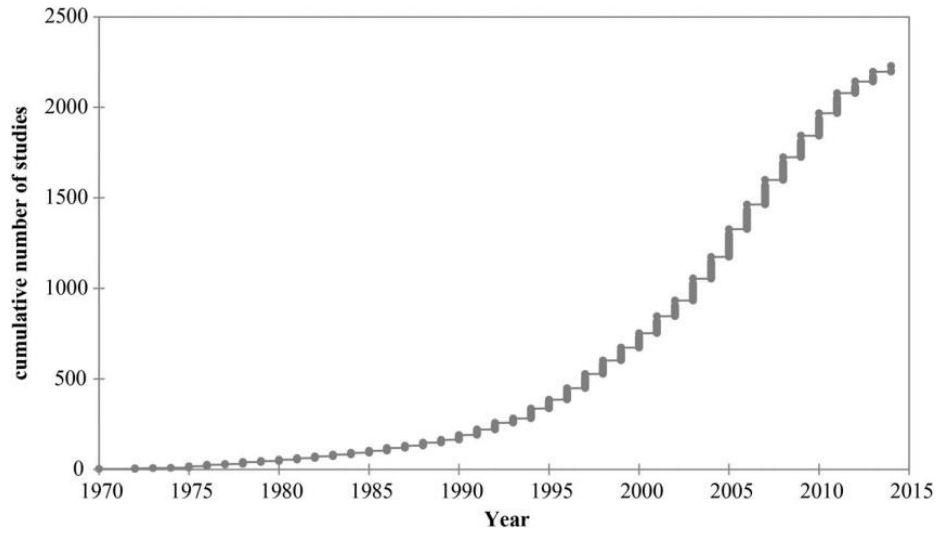
Para Alshehhi, Nobanne e Khare (2018), o debate acadêmico é extenso e podemos dividir em duas grandes teorias: a teoria de criação de valor que afirma que os riscos das empresas são reduzidos devido a adoção de responsabilidade ambiental e social; e, em contraste, a teoria de destruição de valor que afirma que empresas engajadas em responsabilidade ambiental e social tendem a perder o foco na lucratividade e, em vez disso, buscam agradar certos stakeholders em detrimento dos acionistas. Sendo que cada pesquisa segue determinado recorte temporal, metodologia, indicadores de desempenho financeiro escolhidos, setor e país de atuação, *ranking* ou score ESG.

Retomando às origens, podemos afirmar que os pioneiros na promoção de uma metodologia que verificasse a correlação entre performance econômica e performance social corporativa foram Waddock e Graves (1997). No artigo publicado pelos autores são testadas a direção de causa e efeito e se a associação é positiva, neutra ou negativa. Os resultados encontrados confirmam a relação positiva entre as variáveis.

Dentre os diversos trabalhos acadêmicos sobre a temática, destaca-se o artigo de Friede, Busch e Bassen (2015) que compila os resultados de dois mil e duzentos estudos sobre performance econômica e critérios ESG. A pesquisa cita que:

Este estudo é de longe a visão mais exhaustiva da pesquisa acadêmica sobre este tópico e permite declarações generalizáveis. Aproximadamente 90% dos estudos encontram um resultado não negativo na relação ESG e performance econômica. Mais importante ainda, a grande maioria dos estudos relata resultados positivos. Destacamos que o impacto ESG positivo na performance econômica parece estável ao longo do tempo (FRIEDE; BUSCH; BASSEN, 2015, p. 1, tradução nossa).

Gráfico 4 - Número Estimado de Estudos sobre a Relação Entre Performance Econômica e ESG ao Longo do Tempo

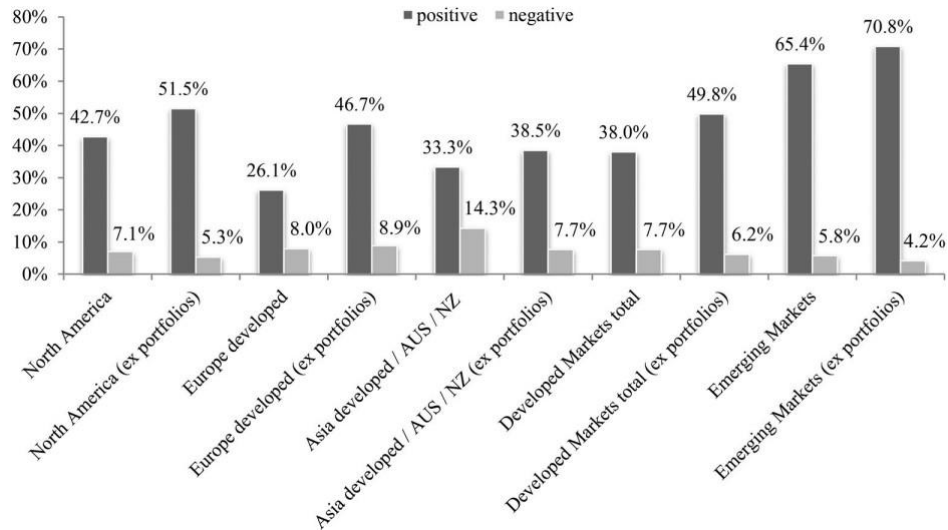


Fonte: Friede, Busch e Bassen (2015, p. 2).

Os autores fazem duas análises na pesquisa: uma contagem simples do resultado de cada estudo (resultado positivo, negativo e neutro em relação a critérios ESG e a performance econômica) e uma meta-análise revisada dos estudos econométricos para derivar uma meta-análise de segunda ordem. No gráfico 4 é possível visualizar o aumento do número de estudos sobre a relação entre performance econômica e ESG. Além da análise geral dos estudos sobre a temática, há também o recorte por regiões. Nesta, é identificada uma relação positiva mais representativa em mercados emergentes em comparação com outras regiões (65,4% para todos os estudos e 70,8% excluindo estudos de portfólio) como pode ser visto no gráfico 5. Os autores explicam que incluem a análise diferenciando estudos de portfólio incluídos e retirados dado que os resultados dos estudos considerando portfólio apresentam um nível anormalmente baixo de resultados positivos. Por fim, o artigo reforça que para melhor entendimento dos determinantes ESG para impactos positivos no longo prazo é necessário compreender melhor a interação de diferentes

critérios ESG nas carteiras e a relevância de subcritérios específicos para a performance econômica (FRIEDE; BUSCH; BASSEN, 2015).

Gráfico 5 - A relação entre ESG e performance Econômica por regiões (resultado da amostra de contagem simples).



Fonte: Friede, Busch e Bassen (2015, p. 15).

Alshehhi, Nobanne e Khare (2018) são outros autores que utilizam a abordagem de compilação e análise de múltiplos estudos para melhor entender a relação à temática. Neste caso, cento e trinta e dois trabalhos sobre a relação entre práticas sustentáveis e performance corporativa financeira durante o período de 1984 a 2017. Sendo que 78% dos trabalhos acadêmicos apontam uma relação positiva entre performance financeira e práticas sustentáveis. A maior parte dos estudos utiliza variáveis financeiras como rentabilidade do ativo (ROA), retorno sobre *equity* (ROE), retorno sobre investimento (ROI), Q de Tobin e faturamento total para verificação da performance financeira. Ainda, o trabalho destaca a falta de pesquisas em países emergentes sobre a temática e reforça que globalmente também são necessárias mais pesquisas para facilitar o entendimento da relação entre as variáveis. A fim de resumir os principais artigos sobre a temática, abaixo está o Quadro 3, que resume algumas pesquisas referência para elaboração da monografia.

Quadro 3 - Revisão de artigos sobre a relação ESG e desempenho econômico

(Continua)

| Autores                            | Título  | Ano  | Amostra  | Variável dependente          | Indicador ESG  | Impacto ESG |
|------------------------------------|---|------|--|------------------------------|--|-------------|
| Duque-Grisales e Aguilera-Caracuel | Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: moderating effects of geographic international diversification and financial slack | 2019 | Empresas do Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru | ROA                          | Score ESG  | Negativo    |
| Crisóstomo, Freire e Vasconcellos  | Corporate social responsibility, firm value and financial performance in Brazil   | 2011 | Empresas do Brasil                                 | Q de Tobin, ROA, ROE         | Ratings de responsabilidade social corporativa (CSR) | Negativo    |
| Lee, Faff e Langfield-Smith        | Revisiting the vexing question: does superior corporate social performance lead to improved financial performance?  | 2009 | Empresas de diversos países                        | ROA, ROE, ROS                | Ratings de responsabilidade social corporativa (CSR) | Negativo    |
| Wong <i>et al.</i>                 | Does ESG certification add firm value?  | 2021 | Empresas da Malásia                                | Custo de capital, Q de Tobin | Dummy para certificação ESG                          | Positivo    |
| Chen, Song e Gao                   | Environmental, social, and governance (ESG) performance and financial outcomes: Analyzing the impact of ESG on financial performance  | 2023 | Empresas de diversos países                        | ROA                          | Rating ESG   | Positivo    |
| Buallay                            | Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector  | 2019 | Empresas do setor financeiro da Europa             | Q de Tobin, ROA, ROE         | Divulgação ESG                                       | Positivo    |

(Conclusão)

| <b>Autores</b>                    | <b>Título</b>   | <b>Ano</b> | <b>Amostra</b>          | <b>Variável dependente</b>  | <b>Indicador ESG</b>  | <b>Impacto ESG</b>        |
|-----------------------------------|---|------------|-------------------------|---|---|---------------------------|
| Castro                            | Análise de diferenças de desempenho entre empresas participantes e não participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA | 2017       | Empresas do Brasil      | Capital de giro, liquidez, rentabilidade sobre o investimento, margem de lucratividade e valor de mercado | <i>Dummy</i> para índice ESG                                | Sem impacto significativo |
| Crisóstomo, Freire e Vasconcellos | Corporate social responsibility, firm value and financial performance in Brazil   | 2011       | Empresas do Brasil      | Q de Tobin, ROA, ROE  | Índice de responsabilidade social corporativa (CSR)         | Sem impacto significativo |
| Humphrey, Lee e Shen              | Does it cost to be sustainable?   | 2012       | Empresas do Reino Unido | Custo de capital, risco   | <i>Ratings</i> de responsabilidade social corporativa (CSR) | Sem impacto significativo |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023).

## 4 DADOS E METODOLOGIA

Este estudo foi baseado no artigo de Wong *et al.* (2021). A pergunta principal do artigo é se a certificação ESG aumenta o valor da firma e, para respondê-las, os autores utilizam as variáveis custo de capital e Q de Tobin das empresas enquanto variáveis de performance econômica. Para o âmbito ESG, os autores consideram a inclusão de empresas em modelos de avaliação e *score* ESG ao longo do tempo. O artigo estuda apenas empresas da Malásia. É importante citar que, além do respectivo estudo, diversos outros trabalhos foram revisados e considerados para a elaboração e análise do modelo apresentado abaixo, visto que apesar de ser objeto de estudo recente, já há diversos artigos que investigam a relação entre as variáveis, conforme vimos anteriormente. O modelo a ser testado será adaptado para empresas listadas na Bolsa do Brasil (B3) (BOVESPA, 2023).

Em resumo, a hipótese a ser testada é: a nomeação pública em índices ESG agrega valor financeiro as empresas.

### 4.1 NOMEAÇÃO ESG

Para categorização de empresas ESG, são considerados os anos de inclusão e permanência nos dois principais índices de investimentos da B3: o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3) e o Índice de Carbono Eficiente (ICO2). Os índices foram considerados representativos enquanto nomeação ESG pela importância e reconhecimento dentro do mercado brasileiro e pela disponibilidade pública. A maioria dos indicadores e *scoring* ESG são elaborados por empresas terceiras especializadas em notas ESG e utilizadas para uso interno das próprias empresas contratantes do serviço. Também, é válido lembrar que empresas participantes dos índices citados participam de processo seletivo e monitoramento para seleção enquanto empresa ESG.

A variável ESG é uma variável *dummy* e, portanto, a categorização é dada da seguinte maneira: se a empresa fez parte do ISE B3 ou ICO2 no ano respectivo será categorizada como ESG.

## 4.2 AMOSTRAGEM

As empresas analisadas nessa monografia são as listadas no Ibovespa e, portanto, atendem aos critérios estabelecidos pela B3. Sejam esses:

Estar entre os ativos que representem 85% em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN) (*buffer* 90%); 95% de presença em pregão; 0,1% do volume financeiro no mercado à vista (lote-padrão); e não ser *penny stock* (ações que custam centavos (BOVESPA, 2023).

Além dos critérios acima citados, as empresas listadas no Ibovespa (ÍNDICE IBOVESPA, 2023) também precisam divulgar as suas demonstrações financeiras a cada trimestre. Dessa maneira, subentende-se uma maior transparência e comprometimento com a veracidade dos indicadores.

A amostra conta com cento e quarenta e quatro empresas ao total no período de 2014 a 2022, sendo que sessenta e quatro (44% do total da amostra) dessas fizeram parte de algum ou ambos os índices por pelo menos um ano no recorte temporal escolhido. Apenas as empresas com todos os dados disponíveis referente às variáveis utilizadas no modelo foram incluídas. Os dados foram coletados da *Plataforma Emis* (PLATAFORMA DE DISPONIBILIZAÇÃO..., 2023) e do *site* da Bolsa de Valores do Brasil (BOVESPA, 2023). O período escolhido foi levado em conta a fim de convergir com o recorte temporal dos índices ESG e, também, conciliar com a disponibilidade de informações. Todas as análises de dados descritas ao longo da monografia foram realizadas através do *software* RStudio.

## 4.3 MODELO ECONOMETRICO

O modelo busca verificar se o desempenho econômico das empresas listadas nos índices ESG da Bolsa de Valores do Brasil apresenta diferença em relação às empresas não listadas. O artigo original inspiração dessa monografia considerou as variáveis Q de Tobin e Custo de Capital para avaliação do desempenho econômico. Por conta da disponibilização de variáveis no período de estudo para as empresas selecionadas, foram utilizadas duas diferentes variáveis dependentes em dois modelos distintos: o Valor de Mercado da Empresa e o Valor da Empresa. As variáveis dependentes são medidas por ano (a) e por cada empresa (e), dimensões que



aparecem como subscrito nas variáveis do modelo. A Inclusão ESG é uma variável *dummy* que indica se a empresa faz parte de algum dos Índices ESG no respectivo ano. Ademais, a variável Crise também foi incluída no modelo para testagem de padrão de anormalidade, visto que é uma *dummy* que indica os anos de crise da amostra: 2015 e 2016. Pode ser afirmado que 2015 e 2016 são anos de crise econômica e política no Brasil dado o contexto de queda de preço das *commodities* e de instabilidade política, resultando no *impeachment* da então Presidente da República Dilma Rouseff em 2016. Esses acontecimentos afetaram o contexto político-econômico do período.

Já as Características da Empresa representam um compilado de seis variáveis independentes: o Ativo Total, a Variação do Ativo, o Caixa, a Dívida, o Imobilizado e o Retorno Sobre os Ativos (ROA).

A técnica estatística adotada é a regressão com Dados em Painel e foram testados os efeitos fixos e aleatórios (Teste de Hausman) para melhor definir a estimação utilizada no modelo. Além disso, foi feita a correlação entre as variáveis para detectar a existência de possível multicolinearidade, que resulta da utilização de diferentes variáveis independentes que possuem alta relação entre si. Também houve a verificação de heterocedasticidade pelo Teste de Breusch-Pagan, para assegurar o postulado do modelo clássico de regressão linear de variância constante do erro. Não foi testada a autocorrelação nem a existência de raízes unitárias em função do reduzido período de tempo da amostra.  $e, t$

Os modelos econométricos adaptados utilizados no trabalho são:

$$\text{Valor de Mercado}_{e,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ESG}_{e,t} + \alpha_2 \text{Características Empresa}_{e,t} + f_e + E_{e,t} \quad (1)$$

$$\text{Valor da Empresa}_{e,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ESG}_{e,t} + \alpha_2 \text{Características Empresa}_{e,t} + f_e + E_{e,t} \quad (2)$$

$$\text{Valor de Mercado}_{e,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ESG}_{e,t} + \alpha_2 \text{Características Empresa}_{e,t} + \alpha_3 \text{Crise} + f_e + E_{e,t} \quad (3)$$

$$\text{Valor da Empresa}_{e,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ESG}_{e,t} + \alpha_2 \text{Características Empresa}_{e,t} + \alpha_3 \text{Crise} + f_e + E_{e,t} \quad (4)$$

Em que:

**Valor de Mercado** = Variável dependente. Mostra quantas vezes é o valor de mercado da empresa relacionado ao seu ativo total.

**Valor da Empresa** = Variável dependente. Mostra quantas vezes o valor da empresa está relacionado aos seus ativos.

**ESG** = Variável independente. *Dummy* que indica empresa com índice ESG.

**Crise** = Variável independente. *Dummy* que indica os anos de crise.

**Características Empresa** = Variáveis independentes características da empresa: Ativo Total. Variação de Ativo, Caixa, Dívida, Imobilizado, Retorno sobre os Ativos (ROA).

Abaixo está a Tabela 1, com a descrição detalhada de todas as variáveis utilizadas. A estatística descritiva da amostra pode ser vista na Tabela 2.

Tabela 1 - Descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos

| Variável                      | Descrição   |
|-------------------------------|---|
| Valor de Mercado              | Mostra quantas vezes é o valor de mercado da empresa relacionado ao seu Ativo Total. Calculado como Valor de Mercado / Ativo  |
| Valor da Empresa              | Medida que compara o valor da empresa (VE) de uma empresa com os ativos da mesma. Mostra quantas vezes o Valor da Empresa está relacionado aos seus Ativos. Calculado como (Dívida Líquida + Participação minoritária + Ação preferencial - Caixa e equivalentes a caixa) / Ativo |
| ESG (0, 1)                    | É 1 para a empresa que participa dos índices ESG para o respectivo ano, se não 0  |
| Crise (0,1)                   | É 1 para os anos de crise econômica, se não 0   |
| Ativo Total                   | Soma de todos os ativos da empresa. Está em milhões de reais, assim como reportado no balanço financeiro  |
| Variação de Ativo             | Variação do ativo total em relação ao seu ano anterior  |
| Caixa                         | Caixa e equivalentes de caixa divididos pelo ativo total  |
| Dívida                        | Dívida líquida dividido pelo patrimônio líquido   |
| Imobilizado                   | Ativo imobilizado sobre o ativo total   |
| Retorno sobre os Ativos (ROA) | Lucro operacional sobre o ativo total   |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023).

Tabela 2 - Estatística descritiva da amostra

| Variável                      | Média    | Mediana | Mínimo  | Máximo     |
|-------------------------------|----------|---------|---------|------------|
| Valor de Mercado              | 1,14     | 0,51    | 0,01    | 146,69     |
| Valor da Empresa              | 1,35     | 0,78    | -0,32   | 146,69     |
| Inclusão ESG (0, 1)           | 0,13     | 0,00    | 0,00    | 1,00       |
| Ativo Total (BRL Mil)         | 31025,70 | 4111,20 | 0,60    | 2469958,00 |
| Variação de Ativo             | 1,05     | 1,05    | 0,00    | 8,88       |
| Caixa                         | 0,09     | 0,05    | 0,00    | 0,95       |
| Dívida                        | 0,84     | 0,27    | -364,97 | 202,00     |
| Imobilizado                   | 0,18     | 0,14    | 0,00    | 0,90       |
| Retorno sobre os Ativos (ROA) | 1,97     | 3,11    | -226,14 | 125,30     |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023).

Na Tabela 3 está a matriz de correlação que apresenta resultados de baixa correlação entre as variáveis independentes, descartando a hipótese de multicolinearidade.

Tabela 3 - Matriz de Correlação

|                  | ESG   | ISE B3 | ICO2  | ATIVO TOTAL | VAR. DE ATIVO | CAIXA | DÍVIDA | IMOBILIZADO | ROA   |
|------------------|-------|--------|-------|-------------|---------------|-------|--------|-------------|-------|
| ESG              | 1,00  |        |       |             |               |       |        |             |       |
| ISE B3           | 0,79  | 1,00   |       |             |               |       |        |             |       |
| ICO2             | 0,78  | 0,41   | 1,00  |             |               |       |        |             |       |
| Ativo Total      | 0,06  | 0,05   | 0,06  | 1,00        |               |       |        |             |       |
| Var. de Ativo    | -0,02 | -0,01  | -0,01 | 0,01        | 1,00          |       |        |             |       |
| Caixa            | -0,04 | -0,01  | -0,04 | -0,08       | 0,18          | 1,00  |        |             |       |
| Dívida           | 0,05  | 0,06   | 0,01  | 0,00        | 0,00          | -0,04 | 1,00   |             |       |
| Imobilizado      | 0,12  | 0,13   | 0,08  | -0,03       | 0,00          | -0,05 | 0,01   | 1,00        |       |
| ROA              | 0,03  | 0,03   | 0,03  | 0,01        | 0,16          | 0,13  | 0,01   | -0,16       | 1,00  |
| Valor de mercado | -0,02 | -0,02  | -0,02 | -0,02       | 0,04          | 0,01  | -0,01  | -0,05       | -0,01 |
| Valor da empresa | -0,02 | -0,01  | -0,01 | -0,03       | 0,03          | -0,02 | 0,00   | -0,04       | -0,03 |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023).

### 4.3.1 Resultados

Analisando os resultados dos modelos podemos ver que o coeficiente para Inclusão ESG tem resultados não significativos com sinal negativo em todos os quatro modelos, sendo o *p-valor* > 0.2. Além disso, a única variável dependente que apresenta significância é o Caixa em todos os modelos e a variável Crise nos modelos três e quatro. Os resultados podem ser vistos na Tabela 4.

Nesse caso, podemos rejeitar a hipótese nula de que a nomeação pública em índices ESG agrega valor financeiro às empresas.

Tabela 4 - Impacto dos Valores da Empresa e de Mercado na Inclusão ESG

| Variáveis Explicativas | Modelo 1     | Modelo 2     | Modelo 3     | Modelo 4     |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ESG                    | -0,94837     | -0,91424     | -0,87784     | -0,84311     |
| Crise                  | -            | -            | 0,77784*     | 0,78452*     |
| Ativo Total            | 0,00000      | 0,00000      | 0,00000      | 0,00000      |
| Variação de Ativo      | -0,12808     | -0,12973     | -0,19452     | -0,19673     |
| Caixa                  | -27,53300*** | -28,31300*** | -27,50200*** | -28,28200*** |
| Dívida                 | -0,00539     | -0,00517     | -0,00464     | -0,00442     |
| Imobilizado            | -1,34740     | -1,11110     | -1,67440     | -1,44090     |
| ROA                    | 0,00284      | -0,00048     | 0,00335      | 0,00004      |
| <b>R quadrado</b>      | 0,13098      | 0,13895      | 0,13640      | 0,14441      |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023).

Na Tabela 5 é possível verificar que em todos os modelos rejeita-se a hipótese de heterocedasticidade dado o alto *p-valor*.

Tabela 5 - Teste de Breusch-Pagan para verificação de Heterocedasticidade

| Modelo | BP   | p-value |
|--------|------|---------|
| 1      | 4.26 | 0.75    |
| 2      | 4.21 | 0.75    |
| 3      | 8.21 | 0.41    |
| 4      | 8.16 | 0.42    |

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2023)

Os resultados apontam que a inclusão de empresas nos Índices ESG no Brasil não tem um efeito sistemático, positivo ou negativo, no desempenho financeiro baseado no valor da empresa e no valor de mercado da empresa. Dessa maneira, os resultados corroboram os estudos vistos anteriormente de Castro (2017); Crisóstomo, Freire e Vasconcellos (2011) e Humphrey, Lee e Shen (2012). Ademais, o estudo de Macedo, Corrar e Siqueira (2012) analisou a relação entre empresas participantes do ISE B3 e performance econômica em empresas brasileiras e também não encontrou desempenho financeiro significativamente superior para essas. A não-significância dos Índices ESG para esse estudo pode ser resultado de múltiplos fatores: a escolha das variáveis para medir a performance econômica, pois conforme visto no Quadro 3, os estudos adotam variáveis distintas; os impactos nos indicadores após o período de crise econômica; a escolha de categorização ESG por meio de Índice, já que vemos em estudos como Chen, Song e Gao (2023) a atribuição de notas ESG para empresas; ou, até mesmo, a confirmação de que no Brasil as empresas ESG não têm diferença na performance econômica em detrimento das outras. Em suma, são necessários mais estudos para testar a existência ou não dessa relação entre empresas ESG e desempenho econômico.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia teve como objetivo estudar a relação entre ESG e o desempenho econômico de empresas brasileiras participantes dos Índices ISE B3 e ICO2. O estudo foi conduzido de forma a conceituar ESG, apresentar os principais índices brasileiros da temática de investimentos socialmente responsáveis, fazer uma revisão da literatura sobre a discussão performance econômica e ESG e, por fim, testar estatisticamente se há realmente relação entre as variáveis.

O tema escolhido possui uma alta relevância na atualidade e é ponto de debate constante. Conforme foi visto anteriormente, não há uma unanimidade acadêmica a respeito dos resultados, já que os estudos abordam amostras de países, empresas, períodos de tempo e metodologias de nomeação ESG muito distintas. Em se tratando da realidade brasileira, a análise estatística da monografia apresentou resultados não significativos. Entretanto, é errôneo generalizar os resultados apresentados visto que há uma vasta gama de artigos com conclusões distintas das encontradas (DUQUEGRISALES; AGUILERA-CARACUEL, 2019; CRISÓSTOMO; FREIRE; VASCONCELLOS, 2011; CHEN; GAO, 2023).

Adicional a isso, é importante também pontuar a predominância de estudos em países desenvolvidos em detrimento de países em desenvolvimento. Tais respostas abrem espaço para incitar mais discussões a fim de melhor entender a real relação entre ESG e performance econômica. De fato, é esperado que diferentes estudos tragam conclusões diferentes sobre a mesma temática em temas subjetivos e objetos de estudos recentes. Apesar da falta de consenso, é inegável afirmar que os investimentos ESG vêm crescendo globalmente e é de suma importância falar sobre esse tópico na sociedade.

O estudo apresentado contribui para o melhor entendimento da temática ESG e enriquece o debate de performance econômica e investimentos socialmente responsáveis, ainda mais considerando que os estudos de empresas brasileiras acerca dessa temática ainda são incipientes. Para as próximas pesquisas, a sugestão é uma abordagem diferente na análise estatística: um modelo de painel dinâmico poderia melhor descrever o impacto das variáveis em empresas participantes dos índices ESG. A inclusão da variável de retorno sobre os investimentos também poderia trazer maior compreensão sobre os efeitos do desempenho econômico e ESG. Adicionalmente, a escolha das variáveis de desempenho econômico são

decisivas para identificar o relacionamento entre todas as variáveis. Procurou-se na monografia seguir a bibliografia existente acerca da temática dada a disponibilidade de dados e indicadores no contexto brasileiro. Entretanto, novas abordagens em relação a escolha das variáveis financeiros e de desempenho econômico são sugeridas nos próximos estudos. Ademais, sugere-se a regressão feita com scores ESG ao invés da utilização de índices para *dummys* que contemplem também a divisão por âmbitos: ambiental, social e de governança. E, por fim, regressões com empresas de setores segmentados a fim de entender peculiaridades de áreas empresariais.

## REFERÊNCIAS

ALSHEHHI, Ali; NOBANE, Haitham; KHARE, Nilesh. The impact of sustainability practices on corporate financial performance: literature trends and future research potential. **Sustainability**, Abu Dabi, v. 10, n. 494, p. 1-25, fev. 2018.

ANNAN, Kofi. Who cares wins: connecting financial markets to a changing world. **United Nations Department of Public Information**, Estados Unidos, v. 1, n. 1, p. 1-58, dez. 2004. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf>. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASIL. **Como as Nações Unidas apoiam os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil**. Brasília: Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 1 fev. 2023.

BUALLAY, Amina. Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. **Management of Environmental Quality**, Reino Unido, v. 30, n. 1, p. 98-115, jan. 2019.

CASTRO, Livia Arruda. Análise de diferenças de desempenho entre empresas participantes e não participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA. **Revista Ciências Administrativas**, Campo Largo, v. 23, n. 1, p. 128-155, dez. 2016.

CHEN, Simin; SONG, Yu; GAO, Peng. Environmental, social, and governance (ESG) performance and financial outcomes: Analyzing the impact of ESG on financial performance. **Journal of Environmental Management**, Macau, v. 345, n. 1, p. 1-15, jan. 2023.

COSTA, Edwaldo; FERREZIN, Nataly Bueno. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance) e a comunicação: o tripé da sustentabilidade aplicado às organizações globalizadas. **Revista Alterjor – Portal de Revistas da USP**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 79-95, jul. 2021.

COWTON, Christopher J.; SANDBERG, Joakim. Socially responsible investment. **Encyclopedia of Applied Ethics**, Reino Unido, v. 1, n. 2, p. 142-151, jan. 2012.

CRISÓSTOMO, Vicente Lima; FREIRE, F. D. S.; VASCONCELLOS, F. C. D. Corporate social responsibility, firm value and financial performance in Brazil. **Social Responsibility Journal**, England, v. 7, n. 2, p. 295-309, jun. 2011.

DUQUE-GRISALES, Eduardo; AGUILERA-CARACUEL, Javier. Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: moderating effects of geographic international diversification and financial slack. **Journal of Business Ethics**, Medelin, v. 168, n. 1, p. 315-334, maio 2019.



ESTUDO DA IBM: 48% dos CEOs do Brasil classificam sustentabilidade como principal desafio nos próximos dois a três anos. *In: IBM, 2023. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/ibm-comunica/ceo-study-2022/>. Acesso em: 15 maio 2023.*

FERRERO-FERRERO, Idoya; FERNÁNDEZ-IZQUIERDO, María Ángeles; MUÑOZ-TORRES, María Jesús. The effect of environmental, social and governance consistency on economic results. **Sustainability**, Espanha, v. 8, n. 1005, p. 1-16, out. 2016.

FRIEDE, Gunnar; BUSCH, Timo; BASSEN, Alexander. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, Frankfurt, v. 5, n. 4, p. 210-233, dez. 2015.

GLOBAL Risks Report 2023. *In: WORLD ECONOMIC FORUM. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2023/>. Acesso em: 1 jun. 2023.*

HUMPHREY, Jacquelyn E.; LEE, Darren D.; SHEN, Yaokan. Does it cost to be sustainable?. **Journal of Corporate Finance**, Austrália, v. 18, n. 3, p. 626-639, mar. 2012.

ÍNDICE Bovespa (B3). *In: B3 - BRASIL BOLSA BALCÃO. 2023. Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm). Acesso em: 7 mar. 2023.*

ÍNDICE IBOVESPA. *In: TRADING VIEW. 2023. Disponível em: <https://br.tradingview.com/chart/>. Acesso em: 5 abr. 2023.*

LEE, Darren D.; FAFF, Robert W.; LANGFIELD-SMITH, Kim. Revisiting the Vexing Question: Does Superior Corporate Social Performance Lead to Improved Financial Performance?. **Australian Journal of Management**, Austrália, v. 34, n. 1, p. 21-49, jan. 2009.

MACEDO, M. A. S.; CORRAR, L. J.; SIQUEIRA, J. R. M. Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas socioambientalmente responsáveis no Brasil. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, São Leopoldo/RS, v. 9, n. 1, p. 13-26, jan./mar. 2012.

OS BRASILEIROS estão cada vez mais sustentáveis e conscientes. *In: NIELSEN, jun. 2019. Disponível em: <https://www.nielsen.com/pt/insights/2019/brasileiros-estao-cada-vez-mais-sustentaveis-e-conscientes/>. Acesso em: 27 abr. 2023.*

PLATAFORMA de Disponibilização de Dados. *In: EMIS, 2023. Disponível em: <https://cas.emis.com/login>. Acesso em 05 jul. 2023.*

SERAFEIM, George. Social-impact efforts that create real value: they must be woven into your strategy and differentiate your company. **Harvard Business Review**, Estados Unidos, v. 1, n. 1, p. 1-12, set. 2020.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. 3. ed. Brasil: Nova Fronteira, 1776. p. 1-672.

WADDOCK, Sandra A.; GRAVES, Samuel B. The corporate social performance-financial performance link. **Strategic Management Journal**, Boston, v. 18, n. 4, p. 303-319, dez. 1998.

WONG, W. C. *et al.* Does ESG certification add firm value?. **Finance Research Letters**, Malásia, v. 39, n. 1, p. 1-7, fev. 2021.

ZACCONE, Maria Cristina; PEDRINI, Matteo. ESG Factor Integration into Private Equity. **Sustainability**, Itália, v. 12, n. 5725, p. 1-16, jul. 2020.

## APÊNDICE A – Empresas integrantes do ISE B3 2022/2023 listadas por setor

| Setor  | Nº de empresas | Representação (%) |
|--|----------------|-------------------|
| Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máq. e Equipamentos Industriais         | 1              | 1,52%             |
| Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores, Compressores e Outros          | 1              | 1,52%             |
| Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias                               | 2              | 3,03%             |
| Bens Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e Armazenagem                      | 1              | 1,52%             |
| Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo                                     | 1              | 1,52%             |
| Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário                               | 1              | 1,52%             |
| Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas  | 1              | 1,52%             |
| Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos                                       | 2              | 3,03%             |
| Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados                           | 3              | 4,55%             |
| Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações                                   | 2              | 3,03%             |
| Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros                                       | 2              | 3,03%             |
| Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais                                   | 1              | 1,52%             |
| Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados                           | 1              | 1,52%             |
| Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura                                     | 2              | 3,03%             |
| Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos                                 | 1              | 1,52%             |
| Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados                                 | 3              | 4,55%             |
| Consumo não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes                             | 1              | 1,52%             |
| Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos                            | 2              | 3,03%             |
| Consumo não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal | 1              | 1,52%             |
| Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis  | 1              | 1,52%             |
| Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas                                      | 2              | 3,03%             |
| Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos                            | 6              | 9,09%             |
| Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos                                | 2              | 3,03%             |
| Materiais Básicos/Embalagens   | 1              | 1,52%             |
| Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira  | 1              | 1,52%             |
| Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose                               | 2              | 3,03%             |
| Materiais Básicos/Mineração/Minerais Metálicos                                   | 1              | 1,52%             |
| Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia                             | 1              | 1,52%             |
| Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição                | 2              | 3,03%             |
| Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos                     | 2              | 3,03%             |
| Saúde/Serv. Méd. Hospitalares Análises e Diagnósticos                            | 3              | 4,55%             |
| Telecomunicações   | 2              | 3,03%             |
| Utilidade Pública/Água e Saneamento  | 2              | 3,03%             |
| Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)                                | 4              | 6,06%             |
| Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)                       | 5              | 7,58%             |

## APÊNDICE B – Empresas integrantes do ISE B3 2022/2023 e Score ISE B3

| RAZÃO SOCIAL                                       | SCORE ISE B3 |
|--|--------------|
| AERIS IND. E COM. DE EQUIP. GERACAO DE ENERGIA S/A | 70,56        |
| AES BRASIL ENERGIA S.A.                            | 80,16        |
| ALIANSCOE SONAE SHOPPING CENTERS S.A.              | 68,17        |
| AMBEV S.A.   | 63,23        |
| AMBIPAR PARTICIPACOES E EMPREENDIMENTOS S/A        | 83,40        |
| AREZZO INDUSTRIA E COMERCIO S.A.                   | 75,93        |
| AZUL S.A.  | 73,60        |
| B3 S.A. - BRASIL, BOLSA, BALCÃO                    | 75,27        |
| BCO BRADESCO S.A.                                  | 83,25        |
| BCO BRASIL S.A.                                    | 79,34        |
| BCO BTG PACTUAL S.A.                               | 75,82        |
| BCO PAN S.A.                                       | 83,24        |
| BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.                        | 80,58        |
| BRF S.A.   | 76,19        |
| CCR S.A.   | 80,74        |
| CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS               | 78,82        |
| CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO                     | 77,93        |
| CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG             | 78,89        |
| CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL                  | 81,17        |
| CIA SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR                 | 60,97        |
| CIELO S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO              | 74,10        |
| COGNA EDUCAÇÃO S.A.                                | 59,21        |
| Companhia Brasileira de Alumínio                   | 86,02        |
| COSAN S.A.   | 75,78        |
| CPFL ENERGIA S.A.                                  | 84,87        |
| CTEEP - CIA TRANSMISSAO ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA  | 80,28        |
| DEXCO S.A.   | 77,62        |
| DIAGNOSTICOS DA AMERICA S.A.                       | 59,87        |
| ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGISTICA S.A.        | 78,25        |
| ENEVA S.A.   | 75,62        |
| ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.                          | 82,71        |
| FLEURY S.A.  | 75,90        |
| GAFISA S.A.  | 59,10        |
| GRENDENE S.A.                                      | 69,02        |
| GUARARAPES CONFECÇOES S.A.                         | 68,71        |
| HYPERA S.A.  | 66,21        |
| IOCHPE MAXION S.A.                                 | 70,91        |
| IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.                       | 75,54        |
| ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.                         | 80,15        |
| ITAUSA S.A.  | 79,77        |
| KLABIN S.A.  | 86,04        |
| LOJAS RENNEN S.A.                                  | 86,65        |
| M.DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS            | 77,41        |
| MAGAZINE LUIZA S.A.                                | 76,48        |
| MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.                          | 77,89        |
| MINERVA S.A.                                       | 68,22        |
| MOVIDA PARTICIPACOES SA                            | 70,36        |
| MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.                | 74,33        |
| NATURA &CO HOLDING S.A.                            | 78,42        |
| NEOENERGIA S.A.                                    | 76,09        |
| RAIA DROGASIL S.A.                                 | 76,01        |
| RAIZEN S.A.  | 75,76        |
| Rede DOr São Luiz S.A.                             | 70,93        |
| RUMO S.A.  | 74,80        |
| SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S.A.                   | 66,26        |
| SENDAS DISTRIBUIDORA S.A.                          | 70,14        |
| SIMPAR S.A.  | 63,76        |
| SLC AGRICOLA S.A.                                  | 69,58        |
| SUZANO S.A.  | 81,80        |
| TELEFÔNICA BRASIL S.A                              | 87,67        |
| TIM S.A.   | 82,16        |
| USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.-USIMINAS           | 66,02        |
| VAMOS LOCAÇÃO DE CAMINHÕES, MAQUINAS E EQUIP. S.A. | 63,64        |
| VIA S.A  | 64,44        |
| VIBRA ENERGIA S.A.                                 | 71,33        |
| WEG S.A.   | 74,73        |