

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGAdm)
MESTRADO PROFISSIONAL

**ESG: Uma análise sobre as dimensões que compõem o índice de investimentos ISE-B3:
Brasil, Bolsa, Balcão**

JEFFERSON DA SILVA MEDEIROS

CASCADEL/PR

2024

Jefferson da Silva Medeiros

**ESG: Uma análise sobre as dimensões que compõem o índice de investimentos ISE-B3:
Brasil, Bolsa, Balcão**

**ESG: An analysis of the dimensions that make up the ISE B3 investment index: Brasil,
Bolsa, Balcão**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAdm) – Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientador: Professor Dr. Jerry A. Johann

CASCAVEL/PR

2024

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

da Silva Medeiros, Jefferson
ESG: Uma análise sobre as dimensões que compõem o índice de investimentos ISE B3: Brasil, Bolsa, Balcão / Jefferson da Silva Medeiros; orientador Jerry Adriani Johann. -- Cascavel, 2024.
120 p.

Dissertação (Mestrado Profissional Campus de Cascavel)
-- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2024.

1. ESG. 2. Índice de Sustentabilidade Empresarial, . 3. Sustentabilidade Empresarial. I. Adriani Johann, Jerry , orient. II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Reitoria
CNPJ 78.680.337/0001-84
Rua Universitária, 1619, Jardim Universitário
Tel.: (45) 3220-3000 - Fax: (45) 3225-4590 - www.unioeste.br
CEP: 85819-110 - Cx. P.: 701
Cascavel - PARANÁ



JEFFERSON DA SILVA MEDEIROS

ESG: uma análise sobre as dimensões que compõem o índice de investimentos ISE-B3: Brasil, Bolsa, Balcão

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração, área de concentração Competitividade e Sustentabilidade, linha de pesquisa Sustentabilidade, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br JERRY ADRIANI JOHANN
Data: 25/04/2024 16:18:52-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Orientador(a) - Jerry Adriani Johann

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

GEYSLER ROGIS FLOR
BERTOLINI:02139803981

Assinado de forma digital por GEYSLER
ROGIS FLOR BERTOLINI:02139803981
Dados: 2024.04.25 15:33:59 -03'00'

Geysler Rogis Flor Bertolini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Luciano Ferreira da Silva

Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Documento assinado digitalmente
gov.br ALINE DARIO SILVEIRA
Data: 24/04/2024 20:07:02-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Aline Dario Silveira

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Cascavel, 19 de abril de 2024

DEDICATÓRIA

A Deus e a minha família, na figura de três pessoas primordiais que sempre passaram todas as dificuldades do dia a dia e me fizeram uma pessoa muito melhor, mostrando que o amor, a compreensão, a dedicação, o afeto, o carinho e a verdade estão sempre presentes. Pai, mãe e meu irmão. Brindo à casa, brindo à vida, minha família.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, por me dar forças e me mostrar o caminho que deveria seguir, mesmo passando por caminhos e fases tempestuosas ao longo dos últimos anos. Somente com a sua força consegui levar tantas coisas juntas ao mesmo tempo. Sei que está comigo em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais José Vilmar Soares de Medeiros e Marlena Medeiros, que souberam entender meu stress, mal humor e sempre me apoiaram em cada etapa desse processo, me dando uma base para que todos os meus planos fossem concluídos. O apoio de vocês foi um alicerce para que eu pudesse estar aqui. Vocês moram no meu coração e sabem da importância nesta etapa.

Ao meu amado irmão Lucas Medeiros que sempre foi meu grande incentivador, você é a minha referência de boa índole neste mundo e a minha cunhada Juliana Padilha que são exemplos a serem seguidos e sempre estão ao meu lado em momentos de dificuldade em minha caminhada. Sem este apoio, conversas e conselhos esta estrada seria muito mais complicada. Obrigado por fazerem meus dias mais tranquilos.

Ao meu grande amigo e irmão de coração, Emanuel Sandri, você sabe que a finalização desta etapa de vida, tem grande participação de seu incentivo de anos e dos seus conselhos. Por causa do seu apoio e porque não das nossas intermináveis conversas e planos de vida futuros, passamos por mais uma etapa onde devemos reconhecer as grandes amizades que fazem a diferença dessa vida. Que a nossa teoria sobre os famosos *Snake Boys* nunca nos abandone. Soltaram.

Ao meu orientador, Professor Dr Jerry A. Johann que me aceitou como seu orientado desde o primeiro dia e mesmo com as mudanças de projeto necessárias sempre foi um incentivador com seus constantes conselhos acadêmicos e com seu conhecimento excepcional em todas as áreas. Foi ele que me mostrou que possivelmente, eu também sei usar a estatística de forma eficaz na minha vida.

Aos meus grandes amigos Allan Gehlen, César Mateus Lenzi, Jessica Karoline Misael, José Mateus Piekazevicz e Junior Bueno que estiveram neste processo muito presentes, seja naquela famosa cervejinha para resguardar a mente, seja com momentos de auxílio para continuar em frente nas etapas da vida. Vocês foram extremamente importantes. Que a nossa música tema nunca pare de tocar nas bodegas da vida.

Ao meu grande amigo que o mestrado me apresentou e vou levar pra vida, Guilherme Lustosa que por vezes escutou minhas angústias e me ajudou com uma visão menos pesada do

mundo. Seu conhecimento e resiliência fazem o próximo muito melhor. Você merece o mundo irmão. A minha amiga de anos e agora mais próxima ainda pelos perrengues do mestrado Ana Claudia Lustosa, que junto do Guilherme, fez com que formássemos um dos grupos mais apocalípticos e analíticos desta etapa de estudo, a famosa granja Blue Sky.

A Crislaine Patrícia Santos, que chegou na reta final, mas não menos importante, fez com que esta última etapa fosse mais fácil com sua companhia, com seu carinho, com seu incentivo e com seu jeito fácil de encarar as coisas. Foi meu grande apoio nesta reta final nos dias mais difíceis.

A Unimed Cascavel e aos meus colegas de trabalho, mas em especial ao melhor time de informação estratégica do Brasil, quiçá do mundo. Vocês não são meus colegas, mas sim amigos que vou levar para minha vida. Vocês aguentaram meus dias de frustração, raiva, stress, mas tem uma participação absurda nessa etapa. Se não fosse a maestria de vossas inteligências a minha tarefa seria bem mais árdua. Obrigado por serem um baita apoio durante o processo.

Aos meus demais amigos que estiveram neste processo durante toda a minha vida e as vezes mais presentes ou menos presentes, mas que estão comigo de coração e sabem que por vezes fui ausente para que eu pudesse focar no projeto final. Tenho certeza que ficam feliz com esta etapa de sobrevivência que finaliza.

Aos membros das bancas, professor Dr. Luciano Ferreira, Dr. Geysler Bertolini e professora Dra. Aline Dario Silveira, pelas participações nas fases de qualificação e/ou examinadora, compartilhando seus conhecimentos e experiências.

RESUMO

Medeiros, Jefferson S. (2024). ESG: *Uma análise sobre as dimensões que compõem o índice de investimentos ISE-B3: Brasil, Bolsa, Balcão* (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAdm), Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, PR, Brasil.

Este estudo buscou realizar uma análise dos fatores ESG (Environmental, Social and Governance) na composição do índice ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial, listado pela B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), no Brasil. O corpus desta pesquisa avaliou os indicadores formadores do índice ISE, junto às cinco dimensões formadoras do ISE B3: Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócio e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente, além da dimensão CDP-Climate Change. A amostra da pesquisa baseou-se nas empresas participantes dos processos de seleção das carteiras de 2022 (ano base 2021), 2023 (ano base 2022) e 2024 (ano base 2023) do ISE B3. Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma análise quantitativa, com abordagem descritiva e exploratória, com a realização de pesquisa bibliográfica visando abranger todo tipo de pesquisa já tornada pública e que se relacionou com os temas ESG, ISE e sustentabilidade empresarial como enfoque, bem como foi realizada uma análise de conteúdo e estatística sobre o índice ISE e suas dimensões. Das análises realizadas, pode-se observar que, das 6 dimensões interpretadas como variáveis, nos últimos 3 anos, 5 dimensões apresentaram aumento de score, enquanto uma dimensão apresentou queda. Ao mesmo tempo, é importante destacar o crescimento do número de empresas que começam a fazer parte do índice ISE B3. Das matrizes de correlação analisadas, vale destacar a normalidade dos dados para a correlação de Pearson, que apresentou destaque entre as dimensões de meio ambiente e CDP-Climate Change com uma relação forte e significativa. Para validar os estudos realizados, a regressão linear gerada observou uma relação significativa entre as variáveis Capital Humano x Governança Corporativa e Alta Gestão, Capital Humano x Modelo de Negócios e Inovação, Governança Corporativa e Alta Gestão x Modelo de Negócios e Inovação e Modelo de Negócios e Inovação x Capital Social, demonstrando que essas variáveis apresentam maior efeito sinérgico entre si. Sobre o objetivo de estudo proposto, a pesquisa destaca a importância do foco em capital humano, modelo de negócios e inovação, e governança corporativa e alta gestão, pois essas dimensões possuem o maior impacto na pontuação dos scores, bem como nas relações estudadas. A compreensão das relações entre o Capital Humano e as demais variáveis é essencial para a formulação de estratégias de gestão eficazes para o alcance da sustentabilidade organizacional.

Palavras-chave: ESG; Índice de Sustentabilidade Empresarial; Sustentabilidade Empresarial;

ABSTRACT

Medeiros, Jefferson S. (2024). *ESG: An analysis of the dimensions that make up the ISE B3 investment index: Brasil, Bolsa, Balcão* (Dissertation). Post-Graduate Program in Management (PPGAdm), State University of Western Paraná – UNIOESTE, Cascavel, PR, Brazil.

This study aimed to analyze ESG (Environmental, Social, and Governance) factors in the composition of the ISE (Corporate Sustainability Index) listed by B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) in Brazil. The research corpus evaluated the indicators comprising the ISE, including its five foundational dimensions: Human Capital, Corporate Governance and Senior Management, Business Model and Innovation, Social Capital, Environment, and the CDP-Climate Change dimension. The research sample consisted of companies selected for the 2022 (based on 2021 data), 2023 (based on 2022 data), and 2024 (based on 2023 data) ISE portfolios. To achieve the proposed objective, a quantitative analysis was conducted using descriptive and exploratory approaches, supported by a bibliographic review encompassing all publicly available research related to ESG, ISE, and corporate sustainability. Content and statistical analyses were performed on the ISE and its dimensions. From the analyses conducted, it was observed that of the 6 dimensions considered as variables, over the past 3 years, 5 dimensions showed an increase in scores, while one dimension showed a decrease. At the same time, it is important to highlight the growth in the number of companies beginning to be part of the ISE B3 index. Among the correlation matrices analyzed, the normality of the data for Pearson correlation stands out, showing a strong and significant relationship between the environmental and CDP-Climate Change dimensions. To validate the studies conducted, the generated linear regression observed a significant relationship between the variables Human Capital x Corporate Governance and Senior Management, Human Capital x Business Model and Innovation, Corporate Governance and Senior Management x Business Model and Innovation, and Business Model and Innovation x Social Capital, demonstrating that these variables exhibit greater synergistic effects among themselves. Regarding the proposed study objective, the research highlights the importance of focusing on human capital, business model and innovation, and corporate governance and senior management, as these dimensions have the greatest impact on score ratings and the studied relationships. Understanding the relationships between Human Capital and other variables is essential for formulating effective management strategies to achieve organizational sustainability.

Keywords: ESG; Corporate Sustainability Index; Corporate Sustainability;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Correlação <i>Triple bottom line</i>	25
Figura 2 – Crescimento do número de buscas sobre o termo “ESG” – Mundial.....	29
Figura 3 – Modelos de Responsabilidade Social Empresarial.....	34
Figura 4 – Score ISE B3 e suas dimensões.....	51
Figura 5 – Modelo de análise quantitativa de dados empregados.....	55
Figura 6 – Empresas participantes do Índice ISE B3 – Anual.....	56
Figura 7 – Histórico do Score médio do Índice ISE B3.....	58
Figura 8 – Análise Dispersão sobre o Score das variáveis (2021-2023 do Índice ISE B3)	60
Figura 9 – Análise de radar sobre dimensão histórica no período (2021-2023)	60
Figura 10 – Interpretação gráfica das correlações.....	74
Figura 11 – Análise de radar da regressão.....	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Questões ESG que afetam o valor da empresa e do investimento.....	27
Quadro 2 – Efeitos das práticas ESG	30
Quadro 3 – Modelos de Responsabilidade Social Corporativa.....	35
Quadro 4 – Metodologia atual do ISE – B3.....	41
Quadro 5 – Critérios de participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3).....	42
Quadro 6 – Critérios de exclusão no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3).....	43
Quadro 7 – Matriz Metodológica.....	47
Quadro 8 – Características de uma boa questão de pesquisa.....	49
Quadro 9 – Total de questões índice ISE B3.....	57
Quadro 10 – Tabela com correlações interpretadas.....	68
Quadro 11 – Análise anual sobre a dimensão Capital Humano no ISE.....	90
Quadro 12 – Análise anual sobre a dimensão Governança Corporativa e Alta Gestão no ISE.	91
Quadro 13 – Análise anual sobre a dimensão Modelo de Negócios e Inovação no ISE.....	92
Quadro 14 – Análise anual sobre a dimensão Capital Social no ISE.....	93
Quadro 15 – Análise anual sobre a dimensão Meio ambiente no ISE.....	94
Quadro 16 – Análise setorial sobre dimensão – Carbon Disclosure Project no ISE.....	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Score das variáveis (2021-2023) do Índice ISE B3.....	59
Tabela 2 – Análise descritiva dos dados estatísticos.....	63
Tabela 3 – Tabela de Correlação de Pearson e p-valor.....	67
Tabela 4 – Nível de significância por variável.....	68
Tabela 5 – Posição de correlação das forças da matriz empregada.....	69
Tabela 6 – Coeficiente na matriz de regressão múltipla.....	78
Tabela 7 – Tabela com regressões que rejeitam H0.....	80
Tabela 8 – Força das relações setoriais – Matriz de Correlação Pearson.....	84
Tabela 9 – Análise de correlação setorial x força da correlação entre as variáveis.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B3	Brasil, Bolsa e Balcão
CEO's	Chief Executive Officer
CDP	<i>Carbon Disclosure Project</i>
DJSI	Índice de Sustentabilidade Dow Jones
ESG	Environmental, Social and Governance
GRI	Global Reporting Initiative
ICO 2	Índice Carbono Eficiente
IEE	Índice de Eficiência Energética
IGCT	Índice de Governança Corporativa Trade
IRC	Índice de Resiliência Climática
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ITAG	Índice de Ações com Tag Along Diferenciado
ONU	Organização das Nações Unidas
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>
SE	Sustentabilidade Empresarial
SER	Responsabilidade Social Empresarial
SSE	<i>Sustainable Stock Exchanges Initiative</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.1.1	Questão de Pesquisa	20
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Geral	20
1.2.2	Específicos.....	21
1.3	JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA	21
1.4	ESTRUTURA DO RELATO	22
2	REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS	24
2.1	TRIPLE BOTTOM LINE.....	24
2.2	ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG).....	26
2.3	EXPERIÊNCIAS SIMILARES NO BRASIL E NO MUNDO	28
2.4	TEORIA DA RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE)	32
2.5	ÍNDICES ESG E SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA.....	36
2.6	ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL-ISE-B3.....	39
2.6.1	Metodologia do índice de sustentabilidade empresarial e critérios de ponderação...43	
3	MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA.....	46
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	46
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS.....	47
3.3	PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DE DADOS	48
3.4	COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS EMPREGADAS NA SOLUÇÃO DO PROBLEMA	50
3.5	LIMITAÇÕES DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	52
4	CONTEXTO DO PROJETO OU DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	54

5	TIPO DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS.....	55
5.1	ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS E DIMENSÕES DO ISE-B3	55
6	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	62
6.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	62
6.2	MATRIZ DE CORRELAÇÃO	65
6.2.1	Fortes Correlações Positivas e Significativa (Significância – 1%)	70
6.2.2	Moderadas Correlações Positiva e Significativa (Significância – 5%)	70
6.2.3	Fraca Correlações Positivas e Significativas (Significância – 5%).....	72
6.3	ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA	75
6.4	ANÁLISE E CORRELAÇÕES SETORIAIS	83
6.4.1	Análise setorial sobre dimensão – Capital Humano.....	90
6.4.2	Análise setorial sobre dimensão – Governança Corporativa e Alta Gestão	90
6.4.3	Análise setorial sobre dimensão – Modelo de Negócios e Inovação	91
6.4.4	Análise setorial sobre dimensão – Capital Social.....	92
6.4.5	Análise setorial sobre dimensão – Meio Ambiente	93
6.4.6	Análise setorial sobre dimensão – <i>Carbon Disclosure Project</i>	94
6.4.7	Análise setorial – Análise Global	94
7	CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA	97
7.1	CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO NA PRÁTICA PARA O ISE B3 E SUA CORRELAÇÃO COM PAUTAS ESG COMO PRODUTO TÉCNICO.....	97
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO.....	108

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é um processo contínuo de preocupação e converteu-se em um dos maiores desafios históricos e políticos dos últimos anos, como ressalta Leff (2007), onde a crise ambiental é resultado do nosso tempo e o risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Desta forma, seu conceito é baseado na construção de um novo paradigma, embasado em uma consciência coletiva de mudança de atitudes e ações efetivas que alterem o cenário até então conhecido.

O termo desenvolvimento sustentável apareceu como marco pela primeira vez em 1972 na Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente urbano, a conferência de Estocolmo. Este marco importante, explicitava que a proteção e o aprimoramento do capital humano como ponto crucial, afetavam o bem-estar e o desenvolvimento econômico de todo o planeta, sendo desejo urgente dos povos e dever dos governos um olhar diferente para questões que, até então, eram pouco exploradas.

Elkington (1998) antes mesmo da incorporação do potencial ESG, que corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização, discutia-se sobre a importância do equilíbrio entre o lucro e os aspectos operacionais do negócio no tocante a seus impactos diversos. Para o mesmo autor, a avaliação deveria objetivar ampliar a proteção ambiental e a responsabilidade social de maneira ampla, isso sem perder de vista a rentabilidade.

Cruz et al. (2023) detalham que o mercado financeiro, tem seu primeiro impacto, em 1999, com a criação nos EUA, do DJSI- *Dow Jones Sustainability Index*– (Índice de Sustentabilidade Dow Jones), primeiro índice a avaliar o desempenho financeiro das empresas líderes em sustentabilidade.

Machado et al. (2009) detalham o início do movimento com índices de boas práticas empresariais no Brasil, com início em 2001, onde o primeiro fundo de investimento composto por empresas reconhecidas por desenvolverem boas práticas de responsabilidade social, ambiental e corporativa foi o Fundo *Ethical*, criado pelo ABN AMRO BANK. Essas primeiras práticas ainda não correlacionavam de fato com o termo ESG, mas foram importantes marcos para a constituição de uma nova visão sobre a responsabilidade das empresas e seus negócios.

Em janeiro de 2004 o ex-secretário geral da ONU (Organização das Nações Unidas), Kofi Annan, convidou mais de 50 CEOs (*Chief Executive Officer*) de grandes instituições

financeiras a participar de uma iniciativa conjunta para encontrar maneiras de integrar o ESG (*Environmental, Social and Governance*) aos mercados de capitais. O documento oriundo da colaboração desses agentes indicou com destaque a ideia de que decisões financeiras baseadas em análises de fatores ESG contribuiriam para a promoção de um mercado mais estável e previsível (THE GLOBAL COMPACT, 2004).

Com a relevância deste tema, reconheceu-se a amplitude de assuntos a serem abrangidos por uma análise de fatores ESG (*Environmental, Social and Governance*) definindo que este seria um desafio a ser solucionado de forma colaborativa.

O ESG trouxe então ao mercado, atenção especial aos critérios ambientais, sociais e de governança que muitos investidores e empresas consideram ao avaliar o desempenho e a sustentabilidade de uma empresa. Embora não haja uma lista definitiva dos principais pensadores sobre ESG, existem alguns especialistas, acadêmicos e profissionais notáveis que contribuíram significativamente para o campo.

Com base na nova didática que até então começava ser discutida no novo modelo sustentável de mercado, em 2005, houve a estruturação de um índice referencial para o mercado empresarial Brasileiro, o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial), pela B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) em conjunto com outras entidades, sendo o primeiro índice de sustentabilidade da América Latina.

O ISE B3 foi um índice criado com o propósito de ser um *benchmark* de empresas que se destacam em promover boas práticas sustentáveis e possuem comprometimento com RSC (Responsabilidade social corporativa) e sustentabilidade empresarial (B3,2023).

Para Gentile (2010), a integração da sustentabilidade em todas as áreas e tomada de decisões éticas, a partir do reconhecimento dos valores presentes nas ações do negócio em concomitância com a sociedade e os valores ambientais, eram princípios ESG que poderiam ser reconhecidos para alavancagem do tema nas organizações.

Em abordagem atual, Zadek (2021) interpreta que as empresas que se dizem ESG têm a responsabilidade de proteger o meio com o qual interagem, o que de fato correlaciona tal responsabilidade por todas as suas ações.

Observando os fatos narrados neste texto, fica evidenciado que a abordagem ESG está diretamente ligada a existência de compromisso social, ambiental e corporativo, de forma equilibrada e com forte ênfase em não ceder as tentações gananciosas que podem ocorrer no mercado. Ou seja, as empresas que praticam políticas ESG verdadeiras estão relacionadas a valores que devem ser amplamente apoiados e disseminados, como, a proteção, preservação e recuperação ambiental, o desenvolvimento da sociedade e da qualidade de vida das pessoas, a

existência, crescimento e lucratividade dos negócios, sendo esses como um motor da economia real, com ênfase na geração de emprego e renda.

Para Zambon et al. (2023), tais valores dão sentido e orientam o envolvimento das empresas com diferentes causas sociais e ambientais, e essas causas são utilizadas para mostrar como cada empresa adere ao que é necessário fazer para transformar a realidade atual em uma realidade ideal.

O objetivo do ISE é incentivar as empresas a adotarem práticas sustentáveis e a serem mais transparentes em relação às suas ações ambientais, sociais e de governança. O índice é composto por uma carteira teórica de ações de empresas que se destacam nesses aspectos, sendo considerado uma referência no mercado brasileiro para investidores que buscam empresas com boas práticas de sustentabilidade (B3, 2023).

Conforme a B3 (2023), a seleção das empresas que compõem o ISE é feita anualmente, por meio de um processo de avaliação rigoroso. As empresas interessadas em participar precisam preencher um questionário detalhado sobre suas práticas ESG e também fornecer informações financeiras e operacionais. Essas informações são analisadas por uma comissão técnica que define quais empresas atendem aos critérios estabelecidos.

A composição e divulgação deste índice se propõem a analisar comparativamente os indicadores que compõem as dimensões dos investimentos ISE, disponibilizados pela B3, que geram uma avaliação com notas finais, que se chamam *score* ISE B3, que coincidem com as características das organizações sustentáveis, por meio do ISE (índice de sustentabilidade empresarial).

Atualmente o ISE é composto pelas seguintes dimensões: Capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócio e inovação, capital social e meio ambiente. Além dos pontos elencados, o índice também leva em consideração o CDP (*Carbon Disclosure Project*).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Existe uma literatura vasta que explora a importância das práticas ESG, mesmo que conceitualmente, como apresentam Elkington (1998), Freeman (2010), Gentile (2010), Zadek (2021), que corroboram conceitos que definem as práticas ESG e a integração entre adoção de práticas responsáveis e o engajamento com partes interessadas para o bem comum. Assim, busca-se integrar sustentabilidade em todas as áreas e a tomada de decisões éticas, a partir do

reconhecimento dos valores presentes nas ações do negócio em concomitância com a sociedade e os valores ambientais.

As práticas ESG nas organizações passam a ter visibilidade a partir do momento em que os conceitos sociais, de governança e de sustentabilidade apresentaram uma nova forma de avaliar a tomada de decisão, com um pensamento sistêmico. Para XP (2023), a partir desta perspectiva, observa-se que empresas que analisam este cenário e mantêm as boas práticas ESG, correm menos riscos de enfrentarem problemas jurídicos, trabalhistas, fraudes e sofrerem ações por impactos ao meio ambiente.

Sobre esta linha de pensamento, tornou-se primordial investir em boas empresas no século XXI, pois é algo que vai além dos múltiplos fundamentalistas, dos lucros e das receitas, das dívidas e dos passivos. Investidores de todo o mundo estão colocando mais fatores na balança ao escolher bons investimentos e uma dessas exigências modernas é a questão das boas práticas de sustentabilidade, sociais e de governança.

Em leitura atual sobre o mercado brasileiro, o jornal Estadão (2023) apresentou as visões de especialistas da área ESG, que corroboram com o novo momento da economia, em que empresas que tiveram melhor desempenho possuem pilares fortes de governança e cuidam de seus colaboradores, o que traz estabilidade empresarial.

Ainda em complemento, para o Estadão (2023), a pandemia do coronavírus fez com que as empresas acelerassem as pautas ESG, trazendo uma visão em que as companhias que investem nas boas práticas apresentam mais resiliência durante momentos de crise.

No Brasil, o ISE (Índice de sustentabilidade empresarial) busca ampliar o entendimento sobre empresas e grupos comprometidos com a sustentabilidade. Ele cria diferenciações em termos de qualidade, nível de compromisso com o desenvolvimento sustentável, equidade, transparência e prestação de contas.

Para a B3 (2023), o ISE leva em conta a natureza do produto e o desempenho empresarial. Nesta perspectiva, são avaliadas as dimensões econômico-financeira, social, ambiental e mudança climática. O ISE foi desenvolvido como ferramenta de análise de sustentabilidade das empresas listadas na B3.

Para Gomes & Ubiratã Tortato (2011), acredita-se que o investimento em empresas que compõem o ISE pode incentivar outras empresas a incorporar em seus negócios práticas de sustentabilidade e responsabilidade social, considerando isso uma importante forma de avaliar se as empresas brasileiras listadas na B3 (Bolsa, Brasil, Balcão) estão cumprindo os requisitos e vêm evoluindo nessa questão.

De tal modo, a própria B3, mudou a forma de mensuração deste índice em 2021, apresentando uma nova metodologia, com base nas dimensões: Capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócio e inovação, capital social e meio ambiente. Além dos pontos elencados, o índice também leva em consideração o CDP (*Carbon Disclosure Project*). Para análise desta nova metodologia, este estudo irá identificar os scores e dimensões no período de 01 janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2023, com dados analisados e divulgados com base no órgão responsável pelo índice, em um período de três anos, através da plataforma *ESG Workspace*, que é publicado pela B3 (Bolsa, Brasil, Balcão).

Considera-se assim de suma importância uma ferramenta de identificação destes fatores para dar subsídio a análise dos *scores*, criando uma possibilidade de pesquisa para ser aplicada no ISE B3 e avaliar a evolução das práticas ESG entre as participantes do índice no período supracitado, utilizando literaturas existentes sobre o tema.

1.1.1 Questão de Pesquisa

As organizações participantes do ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) têm como prática disseminar políticas alinhadas com as práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*) de forma que possam ser analisadas pelo mercado como empresas sustentáveis e com boas práticas empresariais. Entretanto, comparando as dimensões do ISE dentro do período de 2021 a 2023 e seus *scores* finais no índice ISE, comprova-se que tais empresas estão evoluindo nas dimensões de capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócio e inovação, capital social, meio ambiente e CDP (*Carbon Disclosure Project*), correlacionando tais práticas com políticas de pautas ESG?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Examinar se as dimensões avaliadas pelo ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) se correlacionam com o *score* final e se suas seis dimensões analisadas possuem correlação entre si e com as práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*) conforme anunciadas ao mercado empresarial brasileiro e mundial.

1.2.2 Específicos

Para validar o objetivo geral deste estudo serão analisados os seguintes pontos, dentre os objetivos específicos:

- a. Demonstrar como os critérios de seleção do ISE estão relacionados às práticas e aos resultados ESG das empresas incluídas no índice.
- b. Analisar comparativamente os diferentes setores de avaliação ESG. Nesse caso, o objetivo é comparar diferentes *scores* entre as dimensões de avaliação ESG e relacionar similaridades, diferenças e limitações.
- c. Identificar a eficácia do ISE como ferramenta de incentivo para a adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, de forma que seja possível identificar se as pautas ESG corroboram com as práticas anunciadas ao mercado de investimento.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

A ampliação do conhecimento e interesse sobre os fatores ESG, bem como o desdobramento dos estudos sobre tal temática, apresentaram novos pontos de análise para este tema e enriqueceram tal discussão nas empresas e na sociedade. Este cenário, ampliou a divulgação de relatórios que abordam as perspectivas ambientais, sociais e de governança, que se torna um requisito obrigatório para as empresas listadas na bolsa Brasileira, a B3.

Guimarães (2010) analisa o fato de que se tornar referência em um segmento, ou ser um modelo de boas práticas empresariais, requer investimento, mudança de cultura e entrega de resultados factíveis.

Este estudo se justifica devido à importância de se analisar a correlação entre as dimensões que validam e entregam o *score* final do índice ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) da B3, bem como de comprovar que as dimensões analisadas corroboram com as práticas ESG (Sustentabilidade, Social e Governança) como de fato tais empresas comunicam ao mercado de investimento.

Estudos relacionados na área, como os já descritos por Silva & Callado (2017) e Chung & Chio (2018) reforçam a percepção que os recursos naturais são escassos e que a atividade empresarial afeta as relações sociais entre todos os *players*. A sustentabilidade empresarial identificadas no fim do século XX e início do século XXI continuam em constante evolução.

Ao final do século XX o mercado começa a identificar os índices de sustentabilidade como uma forma de dar destaque às empresas mais sustentáveis listadas nas bolsas de valores. Ainda que o fato de pertencer a um índice de sustentabilidade específico não garanta que a empresa seja sustentável, segundo Guimarães (2010).

A partir da criação dos índices de sustentabilidade os ISR (Investimentos Socialmente Responsáveis), tornaram-se cada vez mais difundidos e notáveis que os aspectos sociais e ambientais do investimento, ampliassem o financiamento das empresas, de forma com que se tornassem cada vez mais importantes, conforme Charlo et al. (2015). Nesse processo de conscientização, empresas de diversos segmentos perceberam vantagem na publicação de relatórios socioambientais voluntários e participação nos índices que tem como premissa a SE (Sustentabilidade Empresarial) criados pelas bolsas de valores de diversos países, objetivando melhores desempenhos financeiros de longo prazo (Carini *et al.* 2017).

Sobre as empresas participantes do índice ISE, há um universo de análise possíveis para entendimento e interpretação do índice e seu *score* final. Questões de governança e compliance ainda parecem ser balizadores menos acessíveis a várias destas empresas, como o noticiário televisivo continuamente divulga, seja em forma de denúncias, escândalos e ou casos de má gestão empresarial.

São temas discutidos e ainda mais relevantes para construção de uma boa imagem institucional. As linhas de sustentabilidade e social, que também fazem parte do conceito ESG, tem discussões mais amadurecidas e mais perceptível por estas mesmas companhias, e também por grande parte do público, por estarem de fato mais identificadas no dia a dia.

A resposta a esta lacuna poderá orientar novos estudos, dentro da linha de sustentabilidade empresarial e organizacional, além de auxiliar outras corporações para a solução de problemas, ou ainda fornecer subsídio para a comunidade acadêmica sobre a relevância dos relacionamentos e dos conceitos ESG, possibilitando que evoluam de forma positiva na forma como enxergam a análise entre os pontos financeiros e de responsabilidade corporativa empresarial.

1.4 ESTRUTURA DO RELATO

O presente trabalho foi dividido em três capítulos. No Capítulo 1 está a introdução, cujo objetivo foi contextualizar o leitor sobre o teor do estudo completo, em seguida pelo problema

de pesquisa, objetivo geral e os objetivos específicos, sendo finalizada pela justificativa e contribuição da produção técnica.

O Capítulo 2 apresenta as referências teóricas e práticas sobre o tema estudado, sendo subdivido em quatro subseções, a saber: (2.1) *Triple Bottom Line*; (2.2) *Environmental, Social and Governance*- ESG; (2.3) Experiências Similares no Brasil e no Mundo; (2.4) Teoria da Responsabilidade Social Empresarial- RSE; (2.5) Índices ESG e Sustentabilidade Corporativa; (2.6) Índice de Sustentabilidade Empresarial -ISE.

No Capítulo 3, discorre sobre os aspectos metodológicos empregados no estudo com as seguintes subseções: (3.1) Delineamento da pesquisa; (3.2) Procedimento de Coleta de Dados; (3.3) Procedimentos e Análise de Dados; (3.4) Competências Profissionais Empregadas na Solução do Problema; (3.5) Limitação dos Métodos e Técnicas de Pesquisa.

A partir das seções 4, 5 e 6, definiram-se o (4) contexto do projeto ou da situação problema. No capítulo 5, analisou-se a (5.1) Análise de dados quantitativos e dimensões do ISE-B3, e no capítulo 6, as subseções: (6.1) Estatística descritiva; (6.2) Matriz de Correlação; (6.3) Análise de Regressão Múltipla e (6.4) Análise e Correlações Setoriais.

Na parte final do relato, estão as seções (7) Contribuições para a prática, com a subseção (7.1) Contribuição do estudo na prática para o ISE B3 e sua correlação com pautas ESG como produto técnico e (8) Considerações finais.

2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

Após a discussão introdutória, com os objetivos e questão de pesquisa definidos, fez-se necessário discutir os aspectos conceituais e teóricos, as concepções e conjecturas, com a finalidade de sustentar teoricamente o estudo, para analisar e expor o que foi estudado anteriormente.

2.1 TRIPLE BOTTOM LINE

Para Elkington (1994), criador do termo *Triple Bottom Line*, a sustentabilidade é o equilíbrio entre os três pilares: ambiental, econômico e social. A expectativa de que as empresas devem contribuir de forma progressiva com a sustentabilidade surge do reconhecimento de que os negócios precisam de mercados estáveis, e que devem possuir habilidades tecnológicas, financeiras e de gerenciamento necessário para possibilitar a transição rumo ao desenvolvimento sustentável.

Para este conceito, introduzido por Elkington (1994) para medir o desempenho de uma organização além das tradicionais métricas financeiras, ele propõe que as empresas devem avaliar seu sucesso com base em três pilares interconectados: lucro, pessoas e planeta.

Imperador & Silva (2018) ressaltam que o modelo econômico capitalista é construído com base no princípio da acumulação do capital. Dessa forma, os autores destacam que os sistemas produtivos e o mercado no capitalismo sobrevivem em decorrência dos lucros e que o consumo em massa é o motor que alimenta a dinâmica deste sistema de acumulação.

Esse conceito, abordou um novo conceito de sustentabilidade, que já fazia parte das conferências mundiais sobre o meio ambiente e que então passou a ser traduzido de maneira mais inteligível para o contexto competitivo das empresas de mercado. Essa foi uma das contribuições do modelo conhecido como TBL (*Triple Bottom Line*). Na Figura 1, é possível identificar a correlação das variáveis que constroem o modelo e como eles estão interligados dentro o seu conceito.

Figura 1
Correlação *Triple bottom line*



Fonte: Adaptado Elkington, (1994)

Com base ainda na Figura 1, Alves et al. (2014), detalham que o TBL é um modelo que contribui para nortear as discussões sobre sustentabilidade tornando-o mais compreensível e atrativo para as organizações.

Nesta linha, o TBL tem como objetivo a análise da sustentabilidade não somente nas métricas tradicionais de lucro, retorno do investimento e geração de valor para o acionista, mas também passando a levar em consideração a inclusão nas discussões empresariais de questões sociais e ambientais. Para isto, Elkington (1994) exemplifica pontos que são primordiais nesta metodologia:

- **Lucro (*Profit*):** Refere-se ao desempenho financeiro da empresa e à geração de lucro. Isso inclui medidas tradicionais de sucesso financeiro, como receitas, custos, lucros e retorno sobre o investimento. No entanto, o *triple bottom line* enfatiza que o lucro não deve ser o único objetivo e que as empresas devem levar em consideração os aspectos sociais e ambientais também.
- **Pessoas (*People*):** Envolve a responsabilidade social e o impacto da empresa nas pessoas, tanto internamente (colaboradores, comunidades locais quanto externamente (clientes, fornecedores, sociedade em geral. Isso inclui práticas de trabalho justas, respeito aos direitos humanos, diversidade e inclusão, segurança e bem-estar dos funcionários, entre outros aspectos relacionados ao capital humano.

- Planeta (*Planet*): Refere-se ao impacto ambiental da empresa e à sua sustentabilidade. Isso abrange questões como conservação dos recursos naturais, redução da pegada de carbono, gestão de resíduos, uso responsável da água, adoção de energias renováveis e ações para preservar a biodiversidade. O objetivo é minimizar os impactos negativos e buscar práticas de negócios sustentáveis que promovam a saúde e a resiliência do meio ambiente.

Ainda para Alves et al. (2014), o *triple bottom line* reconhece que as empresas não operam isoladamente e que suas ações têm consequências econômicas, sociais e ambientais significativas. Portanto, a ideia é que elas devem buscar um equilíbrio entre esses três pilares para alcançar um sucesso mais abrangente e sustentável.

2.2 ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG)

A discussão de forma mais ampla e que se tornou um importante marco para o conceito ESG (ambiental, social e governança), foi o relatório *Who Cares Wins, The Global Compact* (2004), onde pela primeira vez realizou-se a aparição da sigla ESG. Surge então, pela primeira vez, uma síntese do conjunto de aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa de potencial interesse no âmbito dos negócios. A primeira relevante menção ao ESG ocorreu na iniciativa “*Who Cares Wins*” do Pacto Global da Organização das Nações Unidas, em 2004.

O termo teria assumido maior protagonismo ao ser abordado pelo secretário-geral da ONU, Kofi Annan junto aos representantes de instituições financeiras. O documento oriundo da colaboração desses agentes indicou com destaque a ideia de que decisões financeiras baseadas em análises de fatores ESG contribuiriam para a promoção de um mercado mais estável e previsível (THE GLOBAL COMPACT, 2004).

Embora relevantes, reconheceu-se a amplitude de assuntos a serem abrangidos por uma análise de fatores ESG e que defini-los seria um desafio a ser solucionado de forma colaborativa. O objetivo foi a seleção de parâmetros de análise capazes de verificar efetivamente práticas sustentáveis em uma empresa. Nesse cenário, o relatório *Who Cares Wins* (2004) apresentou um conjunto preliminar de exemplos de questões ESG que teriam impactos no mundo corporativo.

Os resultados econômicos de uma empresa, sejam eles o aumento de seu lucro ou a sua inserção e expansão em diferentes mercados, dependem de fatores internos de gestão e de condições favoráveis proporcionadas pelo ambiente em que atuam (XP, 2023).

A forma como ela é gerida não está restrita a estratégias de aumento de produção, redução de custos ou inovação de bens e serviços, mas também determina a imagem institucional que será apresentada a acionistas, consumidores e qualquer terceiro relacionado às atividades da empresa.

Para Zambon et al. (2023), a imagem institucional é um elemento que vem adquirindo maior relevância para investidores que almejam negócios com riscos mais moderados e por consumidores interessados em relações com companhias empenhadas em sustentabilidade.

Um caso exemplar neste sentido é a publicação *Model Guidance on Reporting ESG Information to Investors – a Voluntary Tool for Stock Exchanges to Guide Issuers* (Sse, 2015). Trata-se de um guia prático para apoiar Bolsas de Valores na incorporação de informações sobre aspectos ESG em seus produtos e políticas junto a seus públicos, especialmente empresas emissoras e investidores. Esta publicação usa o termo ESG como equivalente a *Corporate Sustainability*.

No quadro 1, evidenciam-se as três dimensões – Ambiental, Social e de Governança Corporativa- que afetam o valor da empresa e do investimento em ESG, com pontos importantes para análise e efetivação do processo.

Quadro 01

Questões ESG que afetam o valor da empresa e do investimento

Dimensão	Questões ESG
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças climáticas e riscos relacionados; • A necessidade de reduzir emissões e resíduos tóxicos; • Nova regulação, ampliando os limites da responsabilidade ambiental no que diz respeito a produtos e serviços; • Aumento da pressão da sociedade civil por melhor desempenho, transparência e responsabilidade, levando a riscos reputacionais se não gerenciados corretamente; e • Saúde e segurança no local de trabalho; • Relações comunitárias;
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de direitos humanos na empresa e nas instalações de seus fornecedores e demais terceiros contratados; e • Relações com o governo e a comunidade no contexto das operações em países em desenvolvimento. • Estrutura do conselho de gestão e de mecanismos de responsabilização;
Governança Corporativa	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos de contabilidade e de divulgação de informações; • Estrutura do comitê de auditoria e independência dos auditores; <ul style="list-style-type: none"> • Remuneração de executivos; e • Gestão de questões de corrupção e suborno.

Fonte: Tabela Exhibit 6 *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*, (2004)

Com as dimensões elencadas pelo Quadro 1, do *Who Cares Wins*, os debates ocorridos em 2004 impactaram positivamente o mercado financeiro quanto à importância da sustentabilidade para um negócio. Em outubro de 2005, outro relevante documento relacionado ao ESG foi publicado pela UNEP FI- *United Nations Environment Programme Finance Initiative*, em parceria com o escritório FBD- *Freshfields Bruckhaus Deringer*. A finalidade do trabalho foi verificar se a integração de iniciativas ESG em políticas de investimento seria voluntariamente autorizada, legalmente exigida ou dificultada por lei e regulação (UNEP FI, 2005).

O escopo dessa publicação foi restrito à análise de fundos de pensão, públicos e privados, bem como de seguradoras e fundos mútuos. Em conclusão, apontou que a integração de considerações ESG para uma análise de investimento mais confiável quanto ao desempenho financeiro seria claramente permitida e indiscutivelmente exigida em todas as jurisdições (UNEP FI, 2005).

O relatório conjunto entre UNEP FI e a *Freshfields* também apresentou informações complementares sobre o que seriam questões ESG. Com base em definição apresentada pela *Enhanced Analytics Initiative*, o documento aponta que questões ESG apresentariam uma ou mais das seguintes características: **(a)** são foco de preocupação pública, **(b)** são dados qualitativos e não facilmente quantificados em termos monetários; **(c)** refletem externalidades as quais não são devidamente captadas por mecanismos de mercado; **(d)** são frequentemente foco de políticas e estruturas regulatórias restritivas; ou **(e)** surgem em toda a cadeia de operações de uma empresa (UNEP FI, 2005).

A crescente preocupação com os aspectos ambientais, sociais e de governança ensejaram diferentes iniciativas por parte de órgãos públicos, organizações não governamentais e instituições privadas durante as duas últimas décadas. O anseio por elencar as principais questões ESG, definir métricas para a análise de práticas sustentáveis e propor parâmetros para a divulgação de resultados e políticas corporativas gerou um cenário com amplas informações, mas com falta de padronização em nível mundial.

2.3 EXPERIÊNCIAS SIMILARES NO BRASIL E NO MUNDO

Nas últimas décadas, os investidores em todo o mundo se envolveram cada vez mais com o conceito de “investimento responsável”, impulsionado pela crescente conscientização de

questões como mudanças climáticas, diversidade de gênero e impacto do uso de plásticos no meio ambiente.

Conforme relatado pela *Mercer Investment Consulting* (2017), a sigla ESG possui características com questões tradicionalmente consideradas não financeiras e não materiais envolvidos, retornos a médio e longo prazo, objetivos qualitativos que não são quantificáveis em termos monetários e externalidades que não são bem capturadas pelos mecanismos de mercado.

Embora as discussões acerca dos princípios ESG tenham ganhado notoriedade recentemente no Brasil, quando olhamos ao redor do mundo, fica evidente que a consideração dos fatores ESG a nível global possui alcance e discussões acaloradas há alguns anos e, mais importante do que isso, que não se trata de uma tendência passageira, mas sim de uma nova realidade.

Em análise visualizada na figura 2, pela ferramenta Google Trends (2023), observa-se o crescimento de pesquisa do termo ESG ao redor do mundo, a partir principalmente do ano de 2020. Esta informação demonstra a relevância do termo no que se consolidou em nosso dia a dia. Outra pesquisa que orienta de fato, a busca por mais conhecimento sobre o tema, é o comparativo realizado na mesma ferramenta, google trends, sobre os termos “organizações sustentáveis” e “sustentabilidade nos negócios”.

Figura 2

Crescimento do número de buscas sobre o termo “ESG” – Mundial



Fonte: Google Trends, (2023)

Contribuindo com o fato identificado na Figura 2, onde o termo ESG teve crescimento impactante em buscas pela *web* nos últimos anos, verifica-se que a importância do tema vem se tornando cada vez mais em evidência na atual conjuntura mundial.

Boersch (2010) analisa sobre a forma como os investimentos socialmente responsáveis evoluíram de uma abordagem que avaliava os investimentos e agora passam também a

mensurar seus valores éticos, o que considera o impacto de mudanças de longo prazo no ambiente de negócios nas empresas e no preço de suas ações.

A escala atual do investimento ESG também é outro indício. Em 2016, cerca de nove mil companhias reportaram dados referentes a esses critérios, contra apenas vinte empresas no início dos anos 1990. Em 2023, o índice MSCI ESG *Ratings* monitorava mais de 16.000 empresas em 46 países.

Para Amel-Zadeh & Serafeim (2018), os investimentos responsáveis que procuram ampliar a incorporação de questões ESG na análise de investimentos, alcançaram em 2016 a adesão de cerca de 1.400 gestores, responsáveis por ativos de cerca de US\$ 60 trilhões.

Mayor (2019), detalha que os cenários recentes, como o posicionamento da *BlackRock*, maior gestora de ativos do mundo, em favor de investimentos sustentáveis e o compromisso assumido por 181 CEOs de dirigir suas companhias em benefício de todos os *stakeholders* também atestam a importância atual do tema.

Esse interesse cada vez maior pela temática ESG tem rapidamente transformado a indústria de investimentos e surtido dois efeitos principais e complementares. O Quadro 2, relaciona os efeitos de práticas ESG junto ao mercado empresarial.

Quadro 2

Efeitos das práticas ESG

Causa	Efeito
1	Movimentação dos investidores preocupados com ESG para portfólios que estejam alinhados com seus princípios
2	Movimentação das empresas na adoção de práticas ESG

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Trazendo para um cenário de realidade os efeitos do quadro 2, do ponto de vista das empresas, não há dúvidas de que ainda há muito a ser feito para que os resultados de médio e longo prazo em termos de sustentabilidade em suas ações sejam alcançados. Este mesmo quadro, reflete uma mudança de cultura necessária para estas práticas funcionarem.

Contudo, observa-se que o foco crescente nas questões ambientais, sociais e de governança pelos investidores, bem como pela sociedade em geral, já tem surtido efeitos no comportamento das companhias, seja porque elas estão de fato alinhadas com os princípios ESG ou simplesmente por reconhecerem que para atrair capital esse é um fator cada vez mais imprescindível (XP, 2023).

Para a Pacto Global (2023), a preocupação com aspectos ambientais, sociais e de governança, tem ganhado cada vez mais visibilidade no mercado e na sociedade, principalmente, quando se identifica o número de bolsas de valores ao redor do mundo que tem implementado ativamente a divulgação de parâmetros ESG como requisito para listagem de ações.

Um estudo realizado pela *Luvi One* (2022) identificou que aumentou em 29% o número de companhias com metas ESG listadas na B3. No ano anterior, a pesquisa havia constatado que 37% das empresas listadas tinham meta de redução de impacto ambiental. Outro ponto de atenção, é que houve um aumento de 35% no número de empresas que apresentam relatório de sustentabilidade em comparação ao ano anterior.

Em análise pela S&O 500 (2016), a bolsa Americana, por exemplo, não possui essa divulgação como mandatória, porém, quando analisamos a participação das empresas que possuem relatórios de sustentabilidade no índice, esse percentual evoluiu de apenas 20% em 2011, para 90% em 2019. Contribuindo com este cenário, o Brasil é um país em evidência para tais práticas ESG, visto sua importância e início da constituição para o desenvolvimento sustentável.

Ainda para a *Luvi One* (2022), a Europa tem sido uma região líder no desenvolvimento e implementação de iniciativas ESG, onde se identificam vários índices de sustentabilidade que incorporam critérios ESG em suas metodologias de seleção de empresas. A UE (União Europeia) tem desempenhado um papel significativo no avanço das práticas ESG na região.

O Plano de Ação para a sustentabilidade da UE, adotado em 2020, estabelece uma série de medidas para integrar considerações ESG no setor financeiro, incluindo a taxonomia para atividades sustentáveis e a divulgação de informações financeiras relacionadas ao clima.

Para a Pacto Global (2023), há uma integração ESG nas estratégias corporativas, movimento bastante visualizado na União Europeia pelas corporações. Tais empresas, estão estabelecendo metas de redução de emissões de carbono, implementando políticas de diversidade e inclusão, fortalecendo práticas de governança corporativa e adotando medidas para melhorar a gestão dos recursos naturais.

Um fato que chama atenção é que diferentes empresas de *rating* tendem a classificar as companhias de modo distinto. Berg et al, (2020), analisaram seis empresas de rating ESG, com uma base comum de 924 companhias e nesta análise identificaram que há uma correlação média entre as avaliações emitidas de apenas 54%, sendo esta correlação ainda mais reduzida na dimensão de governança (30%).

Berg et al. (2020) ainda verificaram três fontes de divergência. Por exemplo, o escopo dos trabalhos, quando as empresas de *rating* levam em consideração atributos ESG distintos, analisam também a ponderação, quando certo atributo recebe pesos distintos dependendo da agência de classificação e ainda por último, a medida de análise, quando determinado atributo é avaliado de acordo com índices distintos.

Desta forma, o mercado identifica a importância de aderir a composição do índice ISE, no Brasil, haja visto seu potencial ESG, que ainda está em construção. Os cenários mundiais trazem e divulgação de suas boas práticas empresariais, como contribuição para a construção de melhores paradigmas na análise desse cenário mundial.

Para Amel-Zadeh & Serafeim (2018), há evidências favoráveis de que critérios ESG e índices sustentáveis, estão associados à maior lealdade por parte dos consumidores e à mitigação de risco sistêmico, o que se reflete em menor custo de capital das empresas com melhores práticas.

2.4 TEORIA DA RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE)

O conceito teórico de responsabilidade social originou-se na década de 1950, quando a literatura formal sobre RSE (responsabilidade social empresarial) apareceu nos Estados Unidos e na Europa.

Para Carroll (1999), responsabilidade social é uma prática das empresas de adotarem ações voluntárias que contribuam para o desenvolvimento social, econômico e ambiental da comunidade em que estão inseridas. Trata-se de uma abordagem em que as empresas assumem a responsabilidade não apenas pelos seus resultados financeiros, mas também pelo impacto que suas atividades causam na sociedade e no meio ambiente.

O tema RSE recebeu destaque no contexto dos estudos organizacionais, com conceitos de Wood (1991) e Carroll (1999). Revelada como um atributo relevante para a reputação empresarial, a adoção de atitude socialmente responsável passou a ser um dos focos de atenção das atividades empresariais contemporâneas, como destaca Aguilera et al. (2017) e Jamali & Karam (2018).

A preocupação dos pesquisadores daquela década era com a excessiva autonomia dos negócios e o poder destes na sociedade, sem a devida responsabilidade pelas consequências negativas de suas atividades, como a degradação ambiental, a exploração do trabalho, o abuso econômico e a concorrência desleal. Para compensar os impactos negativos da atuação das

empresas, empresários se envolveram em atividades sociais para beneficiar a comunidade, fora do âmbito dos negócios das empresas, como uma obrigação moral.

Sengel (1990) afirma que evita usar a palavra sustentabilidade, ou a utiliza de forma moderada, porque é um termo tão genérico que as pessoas percebem como um ideal a ser atingido. Em sua leitura, ele envolve retóricas e controvérsias que não criam um ambiente propício para a inovação e a busca de soluções.

Iniciativas que destaquem atividade principal e outras relacionadas com a RSE, demandam que empresas assumam compromissos com a realização de ações que geram benefícios para a sociedade e, com o mesmo empenho, pratiquem relacionamentos transparentes com os *stakeholders*, seguindo pressupostos que orientam as boas práticas da governança corporativa em linha com valores morais e atitude ética.

Para Srour (2000), uma empresa socialmente responsável é aquela que possui disposição para aceitar as consequências de seus atos e apresenta senso de obrigação tanto para com seu público interno, sejam eles trabalhadores, quanto para com a comunidade externa. A evolução do conceito de responsabilidade social é diferente, pois sua origem está nas questões éticas que envolvem a relação entre empresas e sociedade e na filantropia empresarial.

A Responsabilidade Social Empresarial refere-se ao compromisso voluntário das empresas em adotar práticas e políticas que levem em consideração os impactos sociais, ambientais e econômicos de suas atividades. É uma abordagem em que as empresas consideram não apenas seus interesses financeiros, mas também o bem-estar das partes interessadas, incluindo funcionários, clientes, fornecedores, comunidades locais e o meio ambiente.

Para Ashley (2002), RSE envolve uma série de ações que vão além do cumprimento das obrigações legais e regulatórias. Ela inclui a promoção da sustentabilidade ambiental, o respeito aos direitos humanos, a melhoria das condições de trabalho, o engajamento comunitário, a promoção da diversidade e inclusão, o apoio a iniciativas sociais e culturais, entre outros aspectos.

As empresas que adotam a RSE buscam equilibrar os interesses de curto prazo, como a maximização dos lucros, com os impactos a longo prazo de suas atividades. Ao considerar os aspectos sociais e ambientais, elas reconhecem que suas operações podem ter efeitos significativos nas comunidades em que atuam e no meio ambiente em geral.

Para Ashley (2002) o conceito de responsabilidade social empresarial encontra-se em constante evolução, para melhoria dos paradigmas. Na figura 3, Wartick e Cochran (1985)

promovem ideação sobre os princípios, processos, política que norteiam os modelos de RSE (Responsabilidade Social Empresarial) e detalham a quais públicos cada um está interagindo.

Figura 3
Modelos de Responsabilidade Social Empresarial

PRINCÍPIOS	PROCESSOS	POLÍTICA
Responsabilidade Social Empresarial 1. Econômica 2. Legal 3. Ética 4. Discricionária	Responsividade Social 1. Reativa 2. Defensiva 3. Acomodativa 4. Pró-ativa	Gestão dos Aspectos Sociais 1. Identificação dos Aspectos 2. Análise dos Aspectos 3. Desenvolvimento da resposta
Dirigido ao: 1. Contrato social do negócio 2. Negócio como um agente moral	Dirigido à: 1. Capacidade de resposta a alterações das condições sociais; 2. Abordagens de gestão para desenvolvimento de respostas.	Dirigido à: 1. Minimização de surpresas 2. Determinação das políticas efetivas de RSE
Orientação filosófica	Orientação institucional	Orientação organizacional

Fonte: Wartick e Cochran (1985)

Conforme a Figura 3, Wartick e Cochran (1985) apresentam a origem e natureza das dimensões da RSE. Os princípios de responsabilidade social refletem uma orientação filosófica, pois é fato que a identificação das causas e problemas sociais infere uma colocação dos sentidos racionais e lógicos. Os processos de resposta social refletem uma orientação institucional, em que existe a necessidade do conhecimento do ambiente e das necessidades do entorno da empresa para a consecução de sua resposta. Dentro da mesma percepção, as políticas de gerenciamento dos aspectos sociais refletem uma orientação organizacional, em que a administração dos recursos sociais se dão no âmbito interno da empresa .

Carrol (1999) propôs um modelo com quatro dimensões: econômica, legal, ética e discricionária. A responsabilidade econômica está no fato de as organizações terem de ser produtivas e rentáveis. A responsabilidade legal envolve as expectativas de que as companhias cumpram as obrigações de acordo com a lei.

Ainda para Borger (2001), o modelo da sustentabilidade é uma nova forma de fazer negócios, que tem como pressuposto o novo papel da empresa na sociedade. Sustentabilidade e responsabilidade social trazem para o modelo de negócios a perspectiva de longo prazo, a inclusão sistemática da visão e das demandas das partes interessadas, e a transição para um modelo em que os princípios, a ética e a transparência precedem a implementação de processos, produtos e serviços.

A responsabilidade ética corresponde ao fato de as organizações adotarem um comportamento apropriado de acordo com as expectativas da sociedade. Já a responsabilidade discricionária, ou filantrópica, está no desejo comum entre as empresas de se envolverem na melhoria do ambiente social, conforme Machado Filho (2020) e no estudo de Pereira et al. (2020). Ao longo dos anos, as definições de RSC foram intensificadas. Algumas delas são mostradas no quadro 3.

Quadro 3
Modelos de Responsabilidade Social Empresarial

Modelos de Responsabilidade Social	
Banco Mundial	Responsabilidade social corporativa é o compromisso das empresas de contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável através do trabalho com os empregados, suas famílias, a comunidade local e a sociedade como um todo a fim de melhorar suas vidas de maneira que seja bom para os negócios e para o desenvolvimento.
Instituto Ethos	Responsabilidade social empresarial é a forma de gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona, e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais.
ISO 26000	Responsabilidade de uma organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente, por meio de um comportamento ético e transparente que contribua para o desenvolvimento sustentável, inclusive a saúde e bem-estar da sociedade, que leva em consideração as expectativas das partes interessadas, que esteja em conformidade com a legislação aplicável e seja consistente com as normas internacionais de comportamento, esteja integrada em toda a organização e seja praticada em suas relações.

Fonte: Pinheiro et al. (2019)

Conforme abordado no quadro 3, ainda há temas a serem debatidos dentro dessa esfera. Algumas das práticas que têm menor adesão segundo o Instituto Ethos (2020) são relacionadas, por exemplo, a educação para o consumo consciente, elaboração de balanço social com envolvimento das partes interessadas, apoio a projetos socioambientais e a inclusão da comunidade local entre seus fornecedores e gestão com conselho de administração. Além disso, há um baixo índice de formalização das práticas em nível estratégico e político.

Para Pinheiro et al. (2019), é importante destacar que a RSE não deve ser vista apenas como uma estratégia de marketing ou relações públicas. Para que seja efetiva, ela precisa ser

genuína e estar incorporada nos valores e nas práticas diárias da empresa, desde a alta direção até todos os níveis organizacionais.

Assim, a empresa se torna um importante agente de transformação e mudança, ao se preocupar com o bem-estar e qualidade de vida de todos que se relacionam com seu negócio. Entre colaboradores, clientes, fornecedores e público de modo geral, a RSE, ajuda a reduzir os impactos negativos, seja no ambiente, seja na comunidade.

2.5 ÍNDICES ESG E SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA

A busca por empresas sustentáveis, que geram valor ao acionista no longo prazo por meio de investimentos socialmente responsáveis, tem promovido a criação de índices de ações para apontar empresas que incorporam os conceitos de sustentabilidade em diversos países (Silva & Quelhas, 2006).

É notável a discussão acerca da importância das ações sustentáveis praticadas pelas organizações. O mercado financeiro tem reagido a estes movimentos, buscando criar índices que sejam capazes de exprimir ações e iniciativas dessas naturezas. (Cavalcante et al. 2008).

Souza et al. (2010) enumeram os principais indicadores de sustentabilidade existentes de forma global:

- Indicadores de Sustentabilidade GRI (*Global Reporting Initiative*), criado em 1997, que consiste em um relatório para sustentabilidade corporativa, formado por um consenso de diretrizes, com o intuito de aumentar a qualidade, o rigor e serventia da informação que concerne a sustentabilidade corporativa. Foi desenvolvido em conjunto pela CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*) e pelo programa UNEP (*Unites Nations Environment Programme*). São utilizados para aferir o desempenho organizacional referentemente às leis, normas, códigos e iniciativas voluntárias, relacionados ao compromisso com o desenvolvimento sustentável. Possui como característica o desenvolvimento e promoção de uma abordagem padronizada de comunicação para que se estimule a busca por informações relacionadas à sustentabilidade, beneficiando organizações que façam uso de relatórios similares.

- Indicadores ETHOS de Responsabilidade Social Empresarial: Desenvolvidos no ano 2000 para analisar e gerenciar os impactos sociais e ambientais decorrentes das atividades organizacionais. Possui como missão contribuir para internalizar valores e práticas na cultura de gestão e processos gerenciais, fomentando assim uma sociedade justa e sustentável (Souza et al. 2010).

No mercado há uma infinidade de índices, cada um com seus próprios critérios de seleção. Porém, uma novidade nesse ambiente são os índices que enquadram empresas limitadas com responsabilidade social, ambiental e de governança corporativa, conhecidos como *ESG Index*. Como o ESG se tornou uma das principais tendências nos mercados em todo o mundo, é essencial entender como funciona um índice ESG.

Há alguns anos não havia certeza sobre a rentabilidade das empresas sustentáveis. Hoje, porém, a sustentabilidade tem ganhado mais espaço entre as grandes empresas. Há um novo campo de visão, onde percebe-se que, além de possibilitar um futuro melhor e com oportunidades mais igualitárias, atitudes sustentáveis têm inúmeros benefícios a longo prazo. Os índices ESG são prova disso.

Para El Ghoul et al. (2016), no caso de estudos conduzidos em países emergentes, como o Brasil, os resultados encontrados pela literatura são particularmente positivos. Esse resultado está alinhado com as conclusões que argumentam que iniciativas de responsabilidade social são particularmente vantajosas em países com instituições de mercado fracas, facilitando maior acesso a financiamento a firmas com melhores práticas.

Para a B3(2023), de maneira geral, os *ESG Index* são indicadores que buscam mensurar a performance de empresas sustentáveis no mercado. Em âmbito internacional, alguns dos principais *ESG index* listados são:

- *Dow Jones Sustainability Índices* (DJSI): Os índices DJSI, desenvolvidos em parceria com a *S&P Dow Jones Índices*, avaliam o desempenho das empresas em termos de sustentabilidade. Eles abrangem diferentes regiões, como *DJSI World*, *DJSI Europe*, *DJSI North América*, entre outros.
- *FTSE4Good Index Series*: Os índices *FTSE4Good*, criados pela FTSE Russell, são projetados para identificar empresas que demonstram práticas sólidas de ESG. Eles abrangem vários mercados, incluindo o *FTSE4Good Global Index* e o *FTSE4Good Emerging Index*.

- MSCI ESG Indexes: A MSCI é uma provedora líder de índices ESG e oferece uma variedade de índices que medem o desempenho de empresas com base em critérios ESG. Alguns exemplos incluem o *MSCI World ESG Leaders Index*, *MSCI ACWI ESG Universal Index* e *MSCI Emerging Markets ESG Leaders Index*.
- S&P ESG Indexes: A *S&P Dow Jones Indices* oferece uma ampla gama de índices ESG, incluindo o *S&P 500 ESG Index*, *S&P Global 1200 ESG Index* e *S&P Europe 350 ESG Index*, que levam em consideração fatores ambientais, sociais e de governança.
- *NASDAQ Sustainable Bond Network (NSBN)*: O NSBN é um índice que acompanha o desempenho de títulos sustentáveis e vinculados ao ESG. Ele fornece informações sobre emissões de títulos verdes, sociais e sustentáveis.
- STOXX ESG Índices: A STOXX, uma provedora de índices da *Deutsche Börse Group*, oferece uma variedade de índices ESG, como o *STOXX Global ESG Leaders Index*, *STOXX Europe 600 ESG-X Index* e *STOXX USA 500 ESG-X Index*.

Segundo a B3 (2023), a Bolsa Brasileira possui atualmente 70 índices, dos quais oito pertencem à temática ESG, sendo eles:

- Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE): É o principal índice ESG da B3, composto por empresas que se destacam em práticas de sustentabilidade e responsabilidade social. A seleção das empresas é baseada em uma série de critérios, incluindo governança corporativa, práticas ambientais, sociais e relacionamento com *stakeholders*.
- Índice Carbono Eficiente (ICO2): Esse índice busca medir o desempenho das empresas em relação à gestão de emissões de gases de efeito estufa. As empresas selecionadas são avaliadas com base em seus inventários de emissões e suas ações para reduzir o impacto ambiental.
- Índice de Governança Corporativa Trade (IGCT): Esse índice é focado na governança corporativa e na transparência das empresas. Ele é composto por empresas que adotam

melhores práticas de governança e são mais transparentes em suas divulgações financeiras e corporativas.

- Índice de Ações com *Tag Along* Diferenciado (ITAG): Esse índice visa identificar empresas que oferecem maior proteção aos acionistas minoritários, por meio do mecanismo de *Tag Along*, que garante aos acionistas minoritários o direito de vender suas ações nas mesmas condições dos controladores.

Além desses índices, a B3 também está trabalhando no desenvolvimento de outros indicadores ESG, como o IEE (Índice de Eficiência Energética) IRC (Índice de Resiliência Climática), que visam medir o desempenho das empresas em relação à eficiência energética e à adaptação às mudanças climáticas, respectivamente. É importante ressaltar que esses índices ESG da B3 são atualizados periodicamente, refletindo a evolução das práticas e critérios de sustentabilidade e responsabilidade corporativa.

2.6 ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL-ISE-B3

De acordo com B3 (2023), O ISE B3 é o resultado de uma carteira teórica de ativos, elaborada de acordo com os critérios estabelecidos nesta metodologia. Os índices da B3 utilizam procedimentos e regras constantes do Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da B3.

O objetivo do índice de sustentabilidade empresarial é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas pelo seu reconhecido comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Neste contexto, ela se torna importante ferramenta para apoiar os investidores na tomada de decisão de investimento e auxiliar a induzir as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade, uma vez que as práticas ESG.

O ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) é um indicador utilizado no mercado financeiro para avaliar o desempenho das empresas em relação à sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. O índice foi criado em 2005 pela B3, a bolsa de valores brasileira, em parceria com a GRI (*Global Reporting Initiative*), que é uma organização internacional que promove a elaboração de relatórios de sustentabilidade.

Os critérios para inclusão no ISE são baseados em diferentes aspectos da sustentabilidade, tais como governança corporativa, gestão socioambiental, mudanças climáticas, uso sustentável dos recursos naturais, justiça social e transparência. As empresas

selecionadas são ponderadas de acordo com sua liquidez e valor de mercado, e a composição do índice é reavaliada anualmente.

Para a B3 (2023), além de servir como uma referência para investidores, o ISE também promove a troca de informações e o compartilhamento de boas práticas entre as empresas participantes. Através do ISE, as empresas têm a oportunidade de serem reconhecidas por suas ações sustentáveis e se tornarem referência em seus setores.

Em resumo, o ISE é um indicador que avalia o desempenho das empresas brasileiras em relação à sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Ele tem como objetivo incentivar a adoção de práticas sustentáveis, promover a transparência e servir como referência para investidores que buscam empresas comprometidas com a sustentabilidade.

O processo de aculturação de se falar em ESG, foi uma iniciativa pioneira na América Latina, o que de fato é demonstrado por ser o próprio ISE, o quarto índice de sustentabilidade no Mundo, criado pela B3 em 2005, com financiamento inicial pela IFC (*International Finance Corporation*), braço financeiro do Banco Mundial. Conforme B3 (2023), o processo de gestão do índice conta com o apoio técnico da ABC Associados, asseguarção de terceira parte da KPMG e parceria para o monitoramento de mídia pela *RepRisk*.

O ISE B3 é composto pelas ações e *units* exclusivamente de ações de companhias listadas na B3 que atendem aos critérios de inclusão descritos a seguir. Não estão incluídos nesse universo ativos de companhias em recuperação judicial ou extrajudicial, regime especial de administração temporária, intervenção ou que sejam negociados em qualquer outra situação especial de listagem.

Para B3 (2023) é primordial coordenar as organizações na escolha de melhores práticas de sustentabilidade empresarial, para tal são necessárias a avaliação de princípios. O primeiro deles evidencia a transparência, no que se refere ao processo do ISE e às respostas das organizações ao questionário. O segundo é relacionado com comunicação das empresas e a sociedade, na concepção de fomentar o relacionamento com esses elementos em busca de comprovar a representatividade e utilidade do ISE conforme as expectativas sobre sustentabilidade organizacional.

O terceiro ponto é pertinente ao aperfeiçoamento constante do processo, idealizado como a atualização anual do questionário ISE, de maneira que seja estabelecido com pesquisas acadêmicas e processos em que haja interação com o estado da arte do conhecimento em sustentabilidade com os desejos da sociedade. O último ponto visa a questão financeira, metodológica e tomada de decisão da empresa a fim de disponibilizar relatório e informação com credibilidade.

O objetivo do Índice de Sustentabilidade Empresarial é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas pelo seu reconhecido comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Para a B3 (2023), apoiar os investidores na tomada de decisão de investimento e induzir as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade, contribuem, uma vez que as práticas ESG são de suma importância para a perenidade dos negócios.

No quadro 4, estão pontuados os principais pontos da metodologia atual do ISE, que são pontos centrais para inclusão na B3 e participação no índice ISE.

Quadro 4
Metodologia atual do ISE – B3

Metodologia Anual – ISE B3	
Item	Consideração
1	As carteiras tem duração de 1(um) ano, tendo início na primeira segunda-feira de janeiro.
2	Os ativos do ISE são ponderados pelo valor de mercado do “ <i>free float</i> ” (ativos que se encontram em circulação da espécie pertencente à carteira).
3	A participação de um setor econômico no ISE não pode ser superior à 15% – nesse caso, são realizados ajustes para adequar o peso dos ativos das empresas desse setor a esse limite, redistribuindo-se o excedente proporcionalmente aos demais ativos da carteira

Fonte: B3 (2023)

A metodologia descrita no quadro 4, tem como vigência recente a carteira ISE B3 de 01 de dezembro de 2021 e vigora no período de 03 de janeiro de 2022 a 30 de dezembro de 2024. Em complemento ao quadro 4, o quadro 5, descreve os critérios centrais que se tornam obrigatórios para participação no ISE, onde são analisados os pontos factuais do índice.

Quadro 5**Critérios de participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3)**

Critérios de participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3)	
Critério	Item analisado
1	Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das 3 três carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN, ocupem as 200 primeiras posições).
2	Ter presença em pregão de 50% (cinquenta por cento) no período de vigência das 3 (três carteiras anteriores).
3	Não ser classificado como “ <i>Penny Stock</i> ” . Ser um ativo emitido por uma empresa que atenda cumulativamente aos seguintes critérios de sustentabilidade a Score ISE B3 igual ou maior que a nota de corte geral aplicável a cada ciclo anual de seleção (ver Apêndice, e, também, Diretrizes do ISE B3); b Pontuação por tema do questionário ISE B3 maior ou igual que 0,01 pontos (ver Diretrizes do ISE B3); c Pontuação qualitativa mínima de 70 pontos percentuais (ver Diretrizes do ISE B3); d Índice de risco reputacional <i>RepRisk Index – Peak RRI</i> igual ou inferior a 50 pontos (ver Diretrizes do ISE B3); e Score CDP- <i>Climate Change</i> igual ou superior a “C”; f Resposta positiva às perguntas do questionário classificadas como requisitos mínimos para o setor (ver Diretrizes do ISE B3).
4	Uma vez que um ativo de uma empresa atenda aos critérios de inclusão acima, somente a espécie de sua emissão de maior Índice de Negociabilidade (IN) participará da carteira do índice.
5	Atualizações dos valores referentes aos critérios indicados nas alíneas (d e (e do item 4.4 (Score CDP)- <i>Climate Change</i> e <i>RepRisk Index – Peak RRI</i> serão consideradas a cada balanceamento quadrimestral, podendo resultar na inclusão de ativos que passem a atendê-los
6	

Fonte: B3 (2023)

Com base nas informações descritas no quadro 5, as companhias interessadas em aderir ao índice devem se preparar de forma antecipada para que possam construir critérios de participação bem elaborados e respeitar tais normativas. Outra observação pontuada, é a de que o processo se torna de suma importância e leva relativo tempo para adesão final ao índice.

Além destes pontos, no quadro 6, há também pontos que exemplificam como as empresas são exclusas no Índice de Sustentabilidade Empresarial, e quais os itens analisados para validação geral da participação.

Quadro 6**Critérios de exclusão no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3)**

Critérios de exclusão no índice de sustentabilidade empresarial (ISE-B3)	
Critério	Item analisado
1	Deixarem de atender a qualquer um dos critérios de inclusão acima indicados, inclusive por ocasião dos balanceamentos quadrimestrais da carteira, quando serão consideradas eventuais atualizações dos valores referentes às alíneas (d e (e do item 4.4 (Score CDP- <i>Climate Change e RepRisk Index- Peak RRI</i>);
2	Durante a vigência da carteira passem a ser listados em situação especial. Esses ativos serão excluídos ao final de seu primeiro dia de negociação nesse enquadramento;
3	Durante a vigência da carteira se envolvam em incidentes que as tornem incompatíveis com os objetivos do ISE B3, conforme critérios estabelecidos na política de gestão de riscos. Para monitoramento desses incidentes a B3 também utiliza os serviços da <i>RepRisk</i> – um fornecedor internacional de coleta e análise massiva de informações públicas disponíveis online sobre riscos ambientais, sociais e de governança corporativa. Havendo apontamento de um incidente de risco envolvendo uma empresa da carteira, a B3 examina o caso, avaliando o seu possível impacto na empresa envolvida e as providências cabíveis, conforme estabelecido na política de gestão de riscos do ISE B3. Essas providências podem chegar à exclusão da empresa da carteira do índice. A empresa que seja excluída por este motivo não poderá integrar a carteira do índice pelos 2 (dois anos seguintes), contados a partir do primeiro balanceamento após sua exclusão. A critério da B3, e mediante pedido da empresa respaldado por evidências de melhoria na gestão de seus riscos, esse período poderá ser reduzido para 1 (um ano).

Fonte: B3 (2023)

Ou seja, conforme o Quadro 6, para as empresas continuem dentro da metodologia do ISE-B3, é de suma importância que elas identifiquem quais os pontos são necessários para manutenção de suas marcas, dentro do portfólio de empresas praticantes de princípios ESG.

2.6.1 Metodologia do índice de sustentabilidade empresarial e critérios de ponderação

Conforme metodologia aplicada pela B3 (2023), na carteira do ISE B3 os ativos são ponderados pelo *Score* ISE B3, com limite de participação baseado no valor de mercado do “*free float*”, que são ativos que se encontram em circulação da espécie pertencente à carteira.

A representatividade de um ativo no índice, quando dos balanceamentos periódicos, não poderá ser superior a 3 (três vezes) a participação que o ativo teria caso a carteira fosse ponderada pela representatividade do valor de mercado de “free float” do ativo.

A participação de uma empresa no ISE B3 não poderá ser superior a 10% (dez por cento), quando de sua inclusão ou nos balanceamentos periódicos. Caso isso ocorra, serão efetuados ajustes para adequar o peso dos ativos das companhias a esse limite, redistribuindo-se o excedente proporcionalmente aos demais ativos da carteira.

A nota de corte utilizada na seleção dos ativos, será calculada conforme a seguinte (Equação 1):

$$\text{Equação 1: } \text{NotaDeCorte} = \max \left[\left(\sum_{i=1}^k \text{ScoreISEB3}_i - \sigma_0 \right) ; \sum_{i=1}^k \left(\sum_{t=1}^t \text{ScoreISEB3}_i - \sigma_t \right) \right] \quad (1)$$

em que:

ScoreISEB3_i = ScoreISEB3 da empresa no ciclo i

k = número de empresas respondentes do ciclo i

σ_0 = desvio-padrão do ScoreISEB3 das empresas respondentes no ciclo em curso ($i = 0$)

σ_t = desvio-padrão do ScoreISEB3 das empresas respondentes nos ciclos anteriores

t = número de ciclos anteriores (três em relação ao ciclo em curso)

Segundo a B3 (2023), o processo seletivo à carteira do ISE B3 ocorre por meio das seguintes etapas:

- Avaliação quantitativa: é o cálculo do total de pontos obtidos por cada empresa participante do processo, resultando no *score* base dessas empresas. Esse *score* é composto pelo resultado do preenchimento do questionário ISE B3, ponderado conjuntamente com o resultado do desempenho da companhia no CDP-Climate Change.
- Avaliação qualitativa: ocorre por meio da análise de documentos submetidos pelas empresas participantes para evidenciar suas respostas ao questionário.

- Cálculo do *Score ISE B3*: é a aplicação de um cálculo sobre o desempenho de cada balanceamento quadrimestral, e é considerado uma nova carteira. Avaliações quantitativa e qualitativa, são realizadas para atenuar distorções na avaliação de empresas que porventura não tenham seguido a orientação de serem rigorosas e conservadoras em suas respostas ao questionário.
- Compilação do *RepRisk Index – Peak RRI*: É uma métrica de risco reputacional em aspectos ESG (ambientais, sociais e de governança), produzida pela empresa *RepRisk* e utilizada para avaliar as empresas sob essa perspectiva. Esse índice varia de 0 a 100, e é considerado o seu maior valor diário nos 24 meses que antecedem o mês anterior ao de início de vigência da carteira.
- Aplicação dos critérios de inclusão: são aplicados para selecionar quais são as empresas participantes do processo que satisfazem as seis condições previstas na metodologia do ISE B3: (i) nota mínima no *score ISE B3*; (ii) nota mínima no desempenho quantitativo por tema do questionário; (iii) nota mínima na avaliação qualitativa das evidências; (iv) nota mínima no *score CDP*; (v) nota de corte no *RepRisk Index* e atendimento dos requisitos mínimos aplicáveis ao setor de cada empresa participante.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados na realização desta pesquisa e os procedimentos para coleta e análise de dados. Desta forma, a estrutura do presente capítulo se divide em (3.1) delineamento da pesquisa, (3.2) procedimentos de coleta de dados, (3.3) procedimentos de análise dos dados e (3.4) limitações dos métodos e técnicas estabelecidas.

Os dados usados para construção desta pesquisa, foram publicados pela B3, a partir de 28 de janeiro de 2022, e servem para seleção das empresas para a carteira do ISE B3.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza quantitativa, do tipo descritiva e exploratória, com abordagem teórica, fundamentada em dados secundários. A pesquisa quantitativa, tem como propósito a defesa do método quantitativo enquanto suficiente, explicando a realidade social da objetividade de estudo. Para Minayo (2001), o paradigma positivista, realiza a análise social objetiva realizada por instrumentos padronizados, pretensamente neutros.

Segundo Creswell (2010), a pesquisa quantitativa 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

Para Trivinõs (1987) a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Nesse modelo de estudo, pretende-se descrever os fatos e fenômenos de uma determinada realidade.

Minayo (2001), destaca que a fase exploratória da pesquisa é tão importante que ela em si pode ser considerada uma pesquisa exploratória, pois compreende a etapa da escolha do tópico de investigação, de delimitação do marco teórico conceitual, dos instrumentos para coleta de dados e da exploração de campo. Desta forma, esta pesquisa será conduzida por meio de revisão de literatura e estudo exploratório que contempla os elementos do estudo.

No quadro 7, encontra-se delimitada toda a matriz metodológica que compõe o trabalho com sua delimitação.

Quadro 7

Matriz Metodológica

Item	Descrição
Natureza da pesquisa	Quantitativa
Abordagem metodológica	Descritiva e exploratória
Paradigma	Positivista
Método	Pesquisa Documental e Bibliográfica
Unidade de análise	ISE B3 – Score e dimensões
Procedimento da coleta de dados	Análise Estatística
Instrumento de coleta de dados	Plataforma ESG <i>Workspace</i> – 2021/2022
Análise dos dados	<i>Software Excel</i> – <i>Software Jamovi</i>

Fonte: Elaborado pelo autor

Avaliando ainda o quadro 7 da matriz metodológica, Cellard (2008) destaca sobre a pesquisa documental e bibliográfica, onde, um pesquisador ou autor que deseja empreender uma pesquisa documental e ou bibliográfica, deve fazê-la com o objetivo de constituir um *corpus* satisfatório, de forma que se esgote todas as pistas capazes de lhe fornece informações interessantes.

Para complementar, foi abordado a perspectiva da análise estatística, que de acordo com Milone (2006) é o modo de obtenção, coleta, organização, processamento e análise de informações relevantes que permitem quantificar, qualificar ou ordenar entes, coleções, fenômenos ou populações de modo tal que se possa concluir, deduzir ou prever propriedades, eventos ou estados futuros.

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

Os dados coletados para análise desta pesquisa, tem como fonte, a plataforma ESG *Workspace* – da B3, que divulgou os dados das 73 empresas participantes do ranking em 2021, 83 participantes do ano de 2022 e 96 empresas participantes do ano de 2023. Estas empresas estão definidas pela colocação no ranking final, sendo o atributo final de análise o *score*. A estrutura dos dados está apresentada neste estudo, ao final do trabalho, na forma de apêndices, da seguinte forma: (1) Razão Social, (2) Setor, (3) Ranking, (4) Carteira e (5) *Score* ISE.

Estes dados, apresentam 6 dimensões que foram formadas por 2233 questões respondidas por todas as empresas participantes do índice ISE B3 – no período 2021-2022-2023, formando os anos bases 2022,2023 e 2024 do índice. Os dados de coleta foram extraídos

da base em janeiro de 2024, após o fechamento do índice geral do ISE B3, com divulgação B3, Brasil, Bolsa, Balcão.

As bases de dados foram tabuladas para avaliação no *software* Excel®, para identificar o *score* das empresas que consolidaram sua participação no índice ISE B3, 2021 e 2022 e 2023 e em seguida verificadas no *software* Jamovi®.

Após esta etapa, foram avaliados os *scores* finais e os *scores* das dimensões. Com os resultados encontrados, partiu-se para etapas sequenciais que tem como objetivo clarificar as métricas utilizadas e auxiliar o entendimento da influência de uma visão de práticas ESG e correlacionar com sua participação no índice ISE B3.

Para o intuito deste trabalho, a preparação e coleta de dados foram pilares fundamentais para a construção dos objetivos gerais e específicos deste trabalho. Mais do que etapas metodológicas, esses processos representam a ponte entre o seu questionamento de pesquisa e as respostas necessárias para o bom entendimento desta produção.

3.3 PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DE DADOS

Bardin (2011) afirma que a descrição analítica apresenta as prováveis aplicações da análise de conteúdo como um método de categorias que permite a classificação dos componentes do significado da mensagem em espécie de gavetas. Ainda para o mesmo autor, o método de análise de conteúdo foi empregado visando organizar os dados e analisar os resultados obtidos, a partir de categorias identificadas por meio do referencial teórico coletado e da pesquisa documental realizada.

A partir das explicações de Bardin (2004), foram analisados artigos científicos, relatórios de empresas e associações que prestam serviços de auditoria e promovem classificação de desempenho ESG junto ao ISE, B3 para que fossem fundamentadas tais análises. Esse conhecimento foi gerado com base em vários pontos analisados na correlação estatística dos resultados apresentados. No quadro 8, é possível identificar características e requisitos que posicionaram este estudo para construção da análise requerida.

Quadro 8

Características de uma boa questão de pesquisa

Característica	Requisitos
Factível	- Número adequado de sujeitos - Domínio técnico - Viável em tempo e custos - Escopo manejável

Interessante	- Para o investigador
Nova (Inovadora)	- Confirma ou refuta achados anteriores - Expande os achados anteriores
Relevante	- Para conhecimento científico - Para direcionamentos futuros de pesquisa

Fonte: Hulley et al, (2003)

Tomando por base o quadro 8, de Hulley et al. (2003), o objeto de estudo é a análise do boletim informativo anual ISE B3, que analisa as empresas que integram bom desempenho histórico e de que forma suas práticas ESG apresentam correlação com as dimensões do *score* final. Com base nas características do quadro 8, a pesquisa bibliográfica se relacionou com os temas ESG, ISE e sustentabilidade empresarial como enfoque.

A primeira etapa compreendeu a análise do questionário do ISE B3, que está organizado em seis dimensões, subdivididas em 28 temas (cada um) correspondendo a um questionário temático. Segundo a B3 (2023), as cinco dimensões são as seguintes: Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócio e Inovação, Capital Social e Meio Ambiente. Uma sexta dimensão, referente ao tema mudança do clima, é avaliada por meio do *score* da empresa no *CDP-Climate Change*.

As dimensões e temas do novo questionário estão baseados no modelo utilizado pelo *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)* em 2021, com ajustes para a realidade do ISE B3. Esses ajustes se referem tanto à estrutura de temas quanto ao conteúdo de cada tema. Para o conteúdo também são usadas como referenciais as ferramentas publicadas pela *Global Reporting Initiative (GRI)* e pelo Sistema B, além do histórico do próprio ISE B3

O *corpus* desta pesquisa buscou avaliar os indicadores formadores do índice ISE, com a busca de ESG nas empresas participantes Bolsa Brasileira (B3) e o efeito de cada indicador no *score* final das organizações participantes do índice ISE. Os meios de análise utilizados foram realizados a partir dos dados tabulados e avaliados pelas médias das respostas, conforme apresentado pela B3 (2023).

Nesta etapa, ainda se evidenciaram a análise dos dados e as respostas necessárias para responder os critérios deste trabalho, com a estatística descritiva do *score* e das variáveis. A análise estatística faz parte da área do ensino como um conjunto de técnicas, sendo estas: coleta, organização ou análise das informações (Ferrão, 2018; Ferreira; Passos, 2015).

Na sequência serão analisados os modelos de correlação de *spearman* e *pearson*, a fim de validar as variáveis deste trabalho. O método usualmente conhecido para medir a correlação entre duas variáveis é o coeficiente de correlação linear de Pearson, também conhecido como

coeficiente de correlação do momento produto. Este foi o primeiro método de correlação, estudado por Francis Galton e seu aluno Karl Pearson, em 1897 (Schultz e Schultz, 1992).

O outro coeficiente é o mais antigo e o mais conhecido para variáveis mensuradas em nível ordinal, chamado também de coeficiente de correlação por postos de *spearman*, designado “rho” e representado por ρ^s . Quando as amostras são pequenas, este método deve ser usado, segundo Guilford (1950).

Outra iniciativa que foi tomada se baseou na análise de testes de normalidade de dados, que são ferramentas importantes para verificar se os dados se ajustam a uma distribuição normal, conforme D'Agostino & Stephens (1986).

Para validação da análise, foi realizado um modelo de regressão linear múltipla. Muitas vezes uma única variável preditora não será capaz de explicar tudo a respeito da variável resposta, porém, antes de iniciar o estudo dos modelos de regressão linear, é preciso saber que, ao usar dados observacionais, as estimativas de regressão podem ou não ter uma interpretação causa. Quando um conjunto de variáveis é estudado simultaneamente, recomenda-se a utilização de técnicas complementares às correlações lineares (Cruz & Carneiro, 2006).

Para Hair (2010), a análise dos coeficientes de regressão, do coeficiente de determinação (R^2) e dos testes estatísticos é fundamental para interpretar os resultados da regressão linear múltipla.

A análise setorial com todas as etapas de conteúdo e estatísticas citadas neste estudo se tornaram uma última etapa de validação e análise para cumprir-se com os objetivos propostos pelo estudo. Todos estes testes estatísticos foram aplicados por meio do *software Jamovi* ®. Para as análises dos dados de forma descritivas pelas medidas utilizou-se o *software Microsoft Excel* ®.

3.4 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS EMPREGADAS NA SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Compreender uma parte abrangente dos princípios ESG e ter uma familiaridade com os conceitos, indicadores e frameworks utilizados para avaliar o desempenho ambiental, social e de governança de empresas e investimentos, é uma parte fundamental para que o pesquisador obtenha sucesso no direcionamento desta pesquisa.

Para o CFA Institute (2021), em seu guia, *ESG Investing: A Guide for Investment Professionals*, os profissionais de estatística e ESG precisam ter um profundo conhecimento dos princípios, indicadores e frameworks ESG para avaliar o desempenho de empresas e investimentos de forma abrangente. Na figura 4, é possível identificar quais dimensões são necessárias para que sejam adquiridas competências para analisar a questão do ISE *versus* pautas ESG.

Figura 4
Score ISE B3 e suas dimensões



Fonte: Adaptado de B3 (2023)

Ao avaliar as dimensões que são necessárias para analisar as características do ISE -B3, é válido identificar a análise da UNEP (2023), onde para este órgão, é fundamental que os profissionais de ESG estejam atualizados sobre as últimas questões e desafios relacionados a sustentabilidade, como mudanças climáticas, direitos humanos e governança corporativa.

Além de habilidades técnicas, os profissionais de ESG também precisam ser excelentes comunicadores, capazes de traduzir dados complexos em informações claras e concisas para diferentes públicos.

Para empregar tais competências na formatação deste estudo, realizou-se a formação do *score*, conforme a figura 4 das dimensões do ISE, seguido de uma segunda etapa que compreendeu a mensuração dos indicadores ISE da plataforma *ESG-Workspace*, que possui

dados do período 2021,2022 e 2023 da B3 Brasileira. A análise de tais valores e mensuração servem para mensurar os scores e as notas das seis dimensões que compõem o índice.

Na terceira etapa foram analisadas as notas entre os anos de comparação e das dimensões comparativas entre os dois anos gerados dentro da plataforma (2021,2022 e 2023) e avaliadas possíveis evoluções e quedas destas notas.

Na quarta etapa, a busca envolvendo o tema foi realizada por meio de livros, artigos, teses, dissertações, revistas e publicações. Os conteúdos pesquisados demonstram as implicações teóricas e práticas que o tema contempla. Especificamente para a coleta dos dados bibliográficos envolvendo artigos, dissertações e teses, foi utilizada a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), e as bases *Scopus* e *Web Of Science*.

Para tais pesquisas analisou-se os títulos para descritores em português e inglês: 1 ESG, 2 ISE, 3 *Triple Bottom Line*, 4SER Responsabilidade Empresarial/ *Corporate Responsibility*, 5 Índices/ *Index*. Estas etapas necessitam de domínio de ferramentas estatísticas, bem como excelência no uso de *softwares* para análise de dados complexos, modelagem estatística e visualização de resultados.

Para que tais competências fossem ampliadas, foi necessária a criação de um conhecimento avançado de conceitos estatísticos, compreendendo a estatística descritiva, inferencial, regressão, análise de séries temporais e outras áreas relevantes para o trabalho com dados ESG.

Para a Harvard Business Review (2022), no seu estudo *ESG: A Strategic Imperative for Businesses*, os profissionais de estatística e ESG precisam ser capazes de demonstrar o valor de seu trabalho para o negócio, traduzindo análises e insights em ações estratégicas que impactam os resultados financeiros e a reputação da empresa.

3.5 LIMITAÇÕES DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Para Hounsell & Winn, (1981), o modelo quantitativo também apresenta limitações, pois este pode não se apresentar de forma clara, ou até mesmo camuflar as complexidades nas quais os indivíduos trafegam e trabalham, sendo possível não reconhecer de fato diversas variáveis que os cercam, não permitindo as visões peculiares daqueles que são estudados, que muitas vezes não são percebidas da mesma forma em que a realidade se impõe.

É importante ressaltar que a metodologia de apuração dos índices do ISE pode sofrer ajustes e atualizações ao longo do tempo, com o objetivo de refletir as melhores práticas e acompanhar as demandas do mercado em relação à sustentabilidade.

Desta forma a Plataforma ESG *Workspace* apresenta desempenhos das empresas participantes dos processos de seleção às carteiras 2022 (ano base 2021) ,2023 (ano base 2022) e 2024 (ano base 2023 do ISE B3). Este intervalo de dados é que está publicamente disponibilizado na plataforma. Este ponto é um fator limitante pois não apresenta dados de um período maior de análise, porém, é importante enfatizar, que o índice ISE foi reformulado pela B3, com intuito de trazer as didáticas mais atuais do mercado.

O ISE B3, possui uma abrangência limitada, pois não inclui todas as empresas listadas na B3. A seleção das empresas participantes se baseia em critérios específicos, deixando de fora diversas empresas que podem estar alinhadas aos princípios ESG, mas não atendem a todos os requisitos.

Além destes pontos, há uma setorialidade desproporcional, pois alguns setores, como o financeiro e o de consumo não duráveis, possuem maior representatividade no ISE, enquanto outros, como o agronegócio e o de construção civil, estão sub-representados. Outro fator limitante, é o foco em grandes empresas, pois o ISE prioriza empresas de grande porte, com menor participação de empresas de menor porte que podem ter práticas ESG inovadoras e relevantes.

Outra limitação avaliada, se refere aos desafios na interpretação e a dificuldade na comparação entre empresas, pois as empresas do ISE apresentam diferentes portes, setores e características, o que dificulta a comparação direta de seus desempenhos, além do risco de *greenwashing*, onde algumas empresas podem utilizar o ISE como ferramenta de marketing para se apresentar como sustentáveis, sem necessariamente ter práticas ESG robustas.

4 CONTEXTO DO PROJETO OU DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Ao implementar a metodologia escolhida, a etapa inicial envolveu a identificação dos principais parâmetros para a comparação da carteira do ISE B3. Com os resultados deste trabalho construiu-se uma ferramenta para validar o score global das empresas participantes do índice ISE-B3, e em seguida avaliou-se a correlação das dimensões que fazem parte do índice.

Em um primeiro momento, avaliou-se o modelo de indicadores quantitativos para mensurar a evolução dos scores por dimensão e depois o score global a fim de verificar se as práticas ESG de fato mantem uma constante. Ao estruturar os dados, foram seguidas metodologias bem estabelecidas e frequentemente utilizadas em estudos acadêmicos na área de avaliação estatística.

A análise de indicadores para avaliar o desempenho das dimensões é amplamente adotado na pesquisa acadêmica e no mercado financeiro mais amplo, conforme destacado por Brigham e Ehrhardt (2010). Esses indicadores permitem a avaliação da global por meio de indicadores.

Em seguida, avaliou-se setorialmente a correlação entre as variáveis, bem como o impacto destas ações na avaliação das empresas participantes. Neste contexto, esta pesquisa tratou o ISE como uma poderosa ferramenta de avaliação de adoção dos critérios no mercado brasileiro para consolidação de políticas ESG. Ao avaliar as métricas desse estudo, objetiva-se que ele possa ser encarado como o principal indicador de crescimento dos fatores ESG no mercado brasileiro.

Este tipo de estudo descritivo pode ser considerado básico ou aprofundado, sendo executado de diversas maneiras, analisando as variáveis existentes de forma a mensurando hipóteses, descrevendo fenômenos, estimando proporções, descobrindo relações e a mensuração de causa e efeito das variáveis (Cooper; Schindler, 2003).

No tópico seguinte apresentam-se o método e a técnica de pesquisa que auxiliam a produção técnica e análise científica dos dados estudados.

5 TIPO DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS

Nesta seção apresenta-se detalhadamente as atividades desenvolvidas para validar os fatores agregadores de valor que sirvam de subsídio para analisar a correlação entre as dimensões e os scores finais do ISE B3.

5.1 ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS E DIMENSÕES DO ISE-B3

A análise de dados das dimensões do índice ISE-B3, precede de uma pesquisa do tipo quantitativa, convencional e impessoal com linguagem clara, sendo coletados dados secundários como embasamento para definir hipóteses e avaliá-las, levanta a análise dados estatísticos para análise (Baptista; Campos, 2016).

Nesse contexto, a relevância da Carteira ISE se destaca como uma ferramenta estratégica para alinhar os interesses dos investidores com práticas empresariais responsáveis, servindo de referência para outras empresas que buscam contribuir para um mercado mais sustentável e ético B3, (2023); Carvalho et al., (2023).

Na estrutura empregada neste estudo, delimitou-se um esquema de intervenção de dados para podermos aplicar um método de análise do score e das dimensões do ISE B3, no período 2021 a 2023, que pode ser avaliado na figura 5, avaliando partes estatísticas para o estudo.

Figura 5
Modelo de análise quantitativa de dados empregados



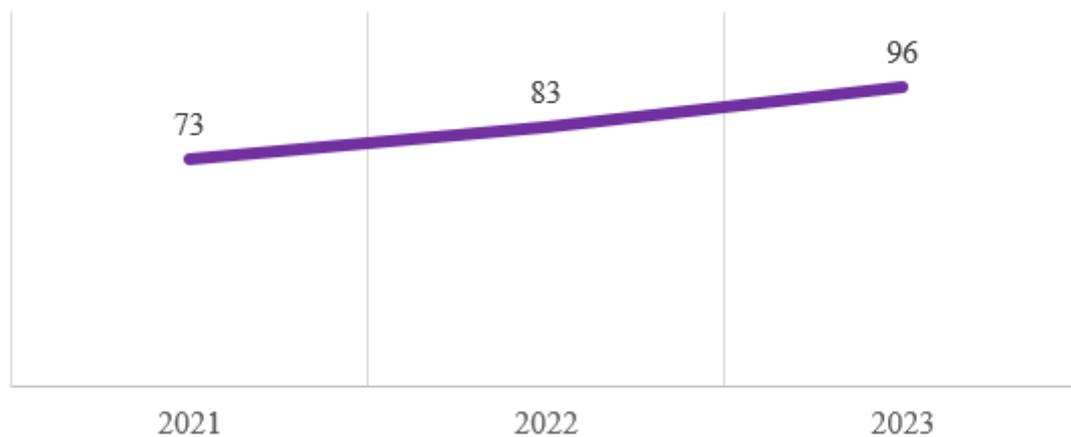
Fonte: Elaborado pelo Autor, (2024)

Com base na estrutura da figura 5, procura-se avaliar pontos relevantes, que estão além do bom desempenho das empresas ESG e se elas conseguem se sobressair em tempos de crise ou recessões econômicas, contrapondo a ideia de que companhias pautadas pelo social, ambiental e de governança possuam mais custos em seus processos produtivos e, assim, gerariam menos lucratividade. Logo, esse desempenho em relação às obrigações socialmente responsáveis pode estar relacionado à mitigação efetiva de riscos Chen et al. (2021).

Na figura 6, identifica-se o número de empresas participantes do índice ISE B3 anual da bolsa de valores brasileira.

Figura 6

Empresas participantes do Índice ISE B3 – Anual



Fonte: Elaborado pelo autor, (2024)

Com base na figura 6, detalha-se o número de empresas participantes do índice ISE B3 nos últimos 3 anos. Em 2021, havia 73 empresas participantes, em 2022 foram 83 empresas participantes e em 2023 foi de 96 o número de empresas participantes. Ao todo, neste período observou um aumento de 31% nas empresas participantes no índice.

Conforme analisado na figura 6, à medida que cresce a quantidade de empresas que atuam com responsabilidade social corporativa, especialmente sobre a agenda ambiental, social e de governança corporativa, a quantidade de empresas que solicitam a inserção na Carteira ISE tende a aumentar suas práticas ESG no mercado segundo Grossi, (2020), Kim (2020) e Yoon, (2023).

Nota-se que cresce de forma contínua o interesse por parte das empresas brasileiras a participação no ISE B3, fato esse que ajuda com que as práticas ESG sejam ampliadas nas maiores empresas brasileiras, que puxam a onda de investimento no país. No quadro 9, é possível analisar o total de questões que analisam o índice por dimensão, sendo um questionário

anual respondidas pelas empresas que pretendem participar do índice. Após a entrega das respostas, a B3, analisa tais dados e divulga o ranking anual do ISE.

Quadro 9

Total de questões índice ISE B3

Dimensão	Total de Questões
Modelo de Negócios e Inovação	800
Governança Corporativa e Alta Gestão	615
Capital Social	355
Meio Ambiente	278
Capital Humano	229
<i>Carbon Disclosure Project</i>	1
Total	2278

Fonte: Elaborado pelo autor, (2024)

Na análise do quadro 9, observa-se que a dimensão de modelo de negócios e inovação do modelo de negócios tem um total de 800 perguntas, a dimensão de governança corporativa e a alta gestão tem um total de 615 perguntas, a dimensão do capital social tem 354 questões, a dimensão meio ambiente tem 278 perguntas, a dimensão de capital Humano tem 229 perguntas. A questão de carbono tem apenas uma questão de resposta, sendo uma resposta de sim ou não para investimento em créditos de carbono.

A importância de identificar e reportar dados altamente materiais reside no fato de que nem todos os aspectos ESG são igualmente relevantes para todas as empresas ou setores. Por exemplo, para uma empresa do setor de energia, as emissões de carbono e as práticas ambientais podem ser extremamente materiais, enquanto para uma empresa de tecnologia, as preocupações com direitos humanos em sua cadeia de suprimentos podem ser mais críticas, Refinitiv, (2020).

Alshehhi *et al* (2018) explicam que as pesquisas de avaliação do desempenho econômico-financeiro, têm utilizado diferentes tipos de medidas financeiras para examinar o impacto das práticas de sustentabilidade nas organizações.

Na figura 7, é possível analisar o impacto do score do índice ISE-B3, para que seja possível analisar a evolução do índice.

Figura 7
Histórico do Score médio do Índice ISE B3



Fonte: B3, 2024

Com base nos dados apresentados na figura 7, o índice B3 apresenta um aumento em sua pontuação geral nos últimos três anos avaliados. No ano de 2021 o *score* geral do índice foi de 64,71. Em 2022, o *score* foi 70,93 um crescimento de 9,61% em comparação com o ano anterior. Em 2023 o *score* médio geral foi de 71,41 com um crescimento de 0,67 em comparação com o ano de 2022. Ao todo nos últimos três anos, 137 empresas de diferentes ramos participaram do índice.

Por isso, uma maior transparência sobre tais riscos ajuda a assimilar informações contábeis e a criar uma demanda por divulgação dessas companhias. Por consequência, o impacto positivo nas finanças aliado ao desempenho dessas empresas está associado ao custo de capital mais baixo, maior lucratividade e menor exposição ao risco (Baker, Boulton, Braga-Alves & Morey, 2021).

Na tabela 1, podemos analisar o score anual e o processo de evolução do score por dimensão nos últimos 3 anos.

Tabela 1
Score das variáveis (2021-2023) do Índice ISE B3

Score das variáveis anuais		
Setor	Score	%
Capital Humano 2021	59,01	
Capital Humano 2022	65,44	10,89%
Capital Humano 2023	66,48	1,60%
Governança Corporativa e Alta Gestão 2021	74,09	
Governança Corporativa e Alta Gestão 2022	78,13	5,45%
Governança Corporativa e Alta Gestão 2023	80,33	2,81%
Modelo de Negócio e Inovação 2021	69,39	
Modelo de Negócio e Inovação 2022	75,78	9,20%
Modelo de Negócio e Inovação 2023	77,82	2,69%
Capital Social 2021	67,47	
Capital Social 2022	72,41	7,32%
Capital Social 2023	72,95	0,75%
Meio Ambiente 2021	69,38	
Meio Ambiente 2022	73,43	5,84%
Meio Ambiente 2023	75,39	2,67%
Carbon Disclosure Project 2021	62,64	
Carbon Disclosure Project 2022	65,36	4,35%
Carbon Disclosure Project 2023	63,99	-2,10%

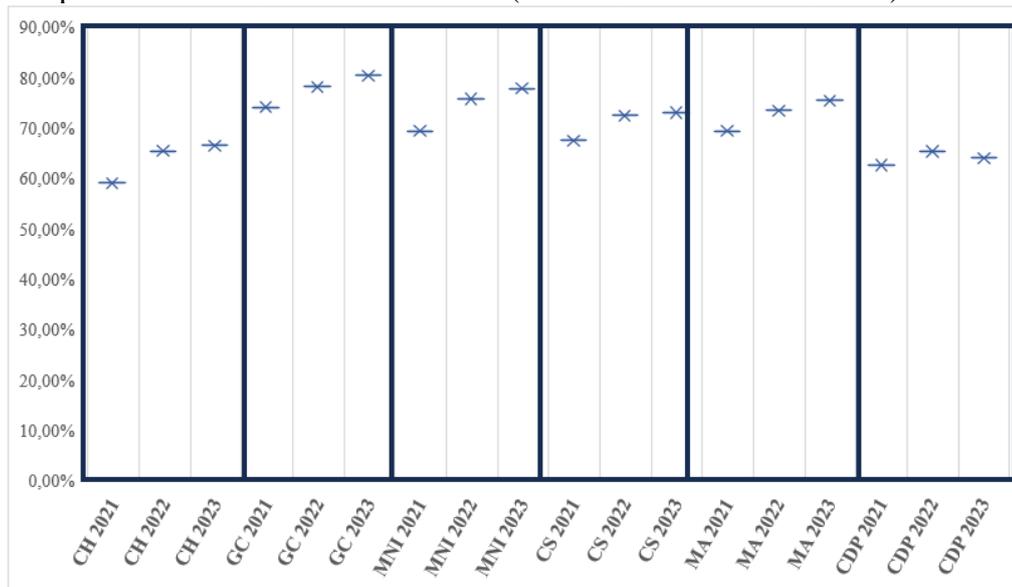
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na tabela 1, verificamos a variação e o comportamento das dimensões. Na dimensão capital Humano em 2021 o *score* das empresas participantes foi de 59,01 e em 2022 de 65,44 uma evolução de 10,89%. Em 2023, o *score* foi de 66,48 com uma evolução de 1,6%. Na dimensão de governança corporativa e alta gestão em 2021 o *score* foi de 74,09 e em 2022 de 78,31 evolução de 5,45%. No ano de 2023 o *score* foi de 80,33 com um crescimento de 2,81%.

Na dimensão modelo de negócios e inovação em 2021, o *score* foi de 69,39, em 2022 esse número foi de 75,78, um crescimento de 9,20%. Em 2023, o *score* foi de 77,82 com o crescimento de 2,69%. A dimensão capital social em 2021 apresentou *score* de 67,47 e em 2022 72,41, que apresenta um crescimento de 7,32%. Em 2023, o *score* foi de 72,95 uma evolução 0,75%. Na dimensão meio ambiente, em 2021 a pontuação foi 69,38, contra 73,43 em 2022, um crescimento de 5,84%. Em 2023, o *score* foi de 75,39 com o crescimento de 2,67%. No projeto de *carbon disclosure project*, em 2021, o *score* foi de 62,64, e em 2022, 65,36 um crescimento de 4,35%. Em 2023, o *score* foi de 63,99, uma queda de -2,10%. Quando analisamos os dados da tabela anterior, realizamos a análise de dispersão da figura 8, a fim de analisarmos o comportamento das dimensões que são as variáveis deste estudo.

Figura 8

Análise Dispersão sobre o Score das variáveis (2021-2023 do Índice ISE B3)



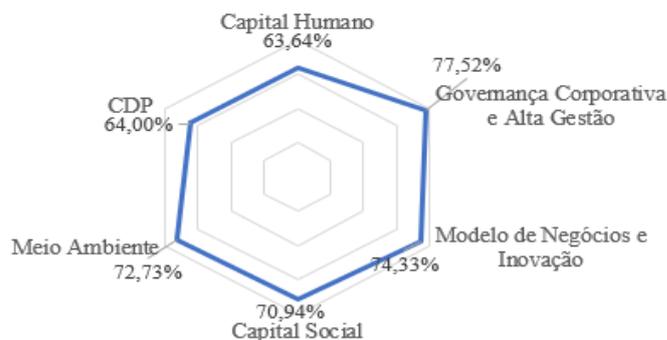
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

No Figura 8, a análise de dispersão apresenta percepções sobre as dimensões de capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócios e inovação, capital social e meio ambiente, apresentam uma evolução entre os anos 2021 2022 e, novamente, entre o ano de 2022 2023. Porém, para a análise da dimensão de CDP, *carbon disclosure project* observa-se ou houve evolução no ano de 2021 a 2022, seguida de uma queda perceptível no ano de 2023.

Na figura 9, observa-se o radar das dimensões no contexto geral com o score final entre os anos de 2021 e 2023.

Figura 9

Análise de radar sobre dimensão histórica no período (2021-2023)



Fonte: Elaborado pelo autor, (2024)

Ao analisar a figura 9, a média das notas das dimensões nos últimos três anos, revela as dimensões com maior *score* dentro do índice ISE-B3. A dimensão governança corporativa e alta gestão é o que obtém a maior *score*, sendo ele de 77,52.

Na sequência, o segundo maior *score* foi da dimensão modelo de negócios e inovação com 74,33. Em terceiro, o índice de meio ambiente com *score* de 72,73. Na sequência a dimensão de capital social, apresentou um *score* de 70,94.

As duas menores notas, pertencem as dimensões de *Carbon disclosure project* com *score* de 64,00 e capital humano que tem o menor *score*, com 63,64.

6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta etapa analisam se todos os dados quantitativos gerados pelo ISE B3, nas 2278 perguntas, compostas por 137 empresas, na geração de score de 6 dimensões, o score final do ciclo (2021/2022/2023).

6.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A estatística descritiva se configura como a base fundamental para a análise de dados, fornecendo ferramentas essenciais para organizar, resumir e descrever conjuntos de dados de forma clara, concisa e informativa. Através da aplicação de técnicas estatísticas, podemos extrair insights valiosos sobre as características dos dados, identificar padrões e tendências, e preparar o terreno para análises estatísticas mais complexas.

Na primeira análise dos dados gerados evoluímos para a apreciação da base do ISE entre os anos de 2021 e 2023, levando em consideração 6 variáveis para análise. As variáveis apresentadas são as dimensões: Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social, Meio ambiente, *Carbon disclosure project*.

A Estatística é subdividida em três áreas: a descritiva, usada na descrição de fatos por meio de dados; a probabilidade, usada na análise de situações sujeitas ao acaso; e a inferência, usada para obtenção de respostas sobre um fenômeno (Stevenson,1981). A estatística descritiva trabalha com procedimentos e técnicas que permitem colher, organizar e descrever os dados (Santos, 2007; Freund, 2009).

É uma forma geral de se ver a variação de valores e dados que foram sintetizados. Os dados coletados e organizados são apresentados por meio de tabelas ou de gráficos. As tabelas atendem ao principal objetivo de organização e os gráficos à apresentação de maneira simples e rápida, facilitando, assim, o entendimento. Além de gráficos e tabelas, os dados podem ser descritos também por medidas descritivas.

Estas são valores que servem como parâmetros na análise do comportamento dos dados. A análise inicial apresenta a tabela abaixo com as seguintes técnicas estatísticas: teste de Shapiro-Wilk, normalidade, média, mediana, desvio padrão, mínimo, máximo, assimetria, curtose e distribuição assimétrica, que podem ser analisadas na tabela 2.

Tabela 2
Análise descritiva dos dados estatísticos

Variável	Teste de Shapiro-Wilk	Normalidade? **	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Assimetria	Curtose	Distribuição Assimétrica
Capital Humano	0,94	Sim	4,2	4,1	0,8	2,5	5,5	0,2	2,8	Levemente assimétrica à direita
Governança Corporativa e alta gestão	0,92	Sim	3,8	3,7	0,9	2	5	0,3	2,5	Levemente assimétrica à direita
Modelo de Negócio e Inovação	0,93	Sim	4	3,9	0,8	2,3	5,3	0,1	2,7	Levemente assimétrica à direita
Capital Social	0,91	Sim	3,9	3,8	0,7	2,2	5,1	0,2	2,6	Levemente assimétrica à direita
Meio Ambiente	0,9	Sim	3,7	3,6	0,8	2	5	0,3	2,5	Levemente assimétrica à direita
<i>Carbon Disclosure Program</i>	0,89	Sim	3,6	3,5	0,7	2,1	4,9	0,2	2,4	Levemente assimétrica à direita

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Com base nos dados da tabela 2, na variável de capital humano, a média é de 4,2 e a mediana 4,1 com uma distribuição assimétrica à direita. Na variável governança corporativa e alta gestão, a média de 3,8 com uma mediana 3,7 e distribuição assimétrica à direita. Na variável modelo de negócio e inovação, uma média de 4 com a mediana de 3,9 e distribuição assimétrica à direita. Analisando a variável no capital social, a média é 3,9 com uma mediana 3,8, com distribuição assimétrica à direita.

Para a variável meio ambiente, a média é 3,7 com mediana 3,6, levemente assimétrica à direita. Na variável *Carbon Disclosure Project*, a média foi de 3,6 com mediana de 3,5, levemente assimétrica à direita.

A distribuição normal é a distribuição de probabilidade mais utilizada para o tratamento e estudo de dados contínuos. A simetria dos dados amostrais é uma das suposições teóricas importantes para considerá-los como normalmente distribuídos. Foram essas limitações e a busca por um modelo mais flexível aos dados que motivou Azzalini (1985) a criar a distribuição normal assimétrica (*Skew-normal*).

Conforme apresentado na tabela 2, a técnica de assimetria, é uma medida estatística que indica a quão assimétrica é a distribuição de um conjunto de dados em relação à sua média. Uma distribuição simétrica teria assimetria igual a zero, enquanto uma distribuição assimétrica à direita teria assimetria positivo e uma assimétrica à esquerda teria assimetria negativo.

Para identificar as variáveis que se aproximam de uma distribuição normal, realizou-se o teste de *shapiro-wilk*, onde:

- Hipótese nula (H0): A variável segue uma distribuição normal.
- Hipótese alternativa (H1): A variável não segue uma distribuição normal.
- Resultado: O teste gera um valor p. Se o valor p for menor que o nível de significância (geralmente 0,05, então rejeitamos a H0) e concluimos que a variável não é normalmente distribuída.

Com base nos testes de normalidade visualizados na tabela 2, podemos concluir que as variáveis analisadas, Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social, Meio ambiente e *Carbon disclosure project* apresentam uma distribuição normal.

A análise da normalidade é um passo importante para a escolha dos testes estatísticos mais adequados para cada variável. A utilização de testes estatísticos adequados pode fornecer insights valiosos sobre as relações entre as variáveis e contribuir para a tomada de decisões mais informadas. Com base na tabela 2, os testes de normalidade, a maioria das variáveis apresentou valores p maiores que 0,05 em todos os testes, indicando que não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese de normalidade.

Ao analisar as medidas de assimetria e curtose, as variáveis capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócios e inovação, capital social e meio ambiente apresentaram assimetria e curtose próximos de 0 e 3, respectivamente, indicando que suas distribuições são aproximadamente simétricas e normais, o que corrobora a normalidade das suas distribuições.

As médias de todas as variáveis estão próximas do ponto médio da escala 4. Isso indica que, em geral, as empresas avaliadas possuem um nível moderado de desempenho em todas as dimensões. Em uma análise conjunta das médias e das distribuições assimétricas sugere que as empresas estão se esforçando para melhorar seu desempenho em todas as dimensões da sustentabilidade corporativa. No entanto, ainda há um espaço significativo para o crescimento,

especialmente em relação às empresas com desempenho abaixo da média. Com base nas variáveis analisadas acima, pode ser analisar os seguintes pontos:

- Capital Humano: a média indica que as empresas possuem um nível moderado de capital humano. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com capital humano acima da média do que abaixo da média.
- Governança Corporativa e Alta Gestão: a média indica que as empresas possuem um nível moderado de governança corporativa e alta gestão. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com boas práticas de governança do que empresas com práticas abaixo da média.
- Modelo de Negócios e Inovação: a média indica que as empresas possuem um nível moderado de modelo de negócios e inovação. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com modelos de negócios inovadores do que empresas com modelos tradicionais.
- Capital Social: a média indica que as empresas possuem um nível moderado de capital social. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com alto capital social do que empresas com baixo capital social.
- Meio Ambiente: a média indica que as empresas possuem um nível moderado de desempenho ambiental. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com bom desempenho ambiental do que empresas com desempenho abaixo da média.
- *Carbon Disclosure project*: a média indica que as empresas possuem uma pontuação moderada no *Carbon Disclosure project*. A distribuição dos dados é ligeiramente assimétrica à direita, indicando que há mais empresas com boas pontuações no *Carbon Disclosure project* do que empresas com pontuações abaixo da média.

6.2 MATRIZ DE CORRELAÇÃO

Para dar continuidade a esta análise analisamos duas matrizes de correlação, modelo esse que é uma tabela que mostra a correlação entre cada par de variáveis em um conjunto de dados. A correlação é um valor numérico que indica a força e a direção da relação linear entre duas variáveis.

A matriz de correlação de *Pearson* é uma ferramenta estatística que mostra a força e a direção da relação linear entre cada par de variáveis em um conjunto de dados. Ela é construída

a partir do coeficiente de correlação de Pearson, que é um valor numérico que varia entre -1 e 1:

- **Valor próximo de 0:** Indica que não há correlação linear significativa entre as variáveis.
- **Valor positivo próximo de 1:** Indica que há uma forte correlação linear positiva entre as variáveis. Ou seja, quando uma variável aumenta, a outra tende a aumentar também.
- **Valor negativo próximo de -1:** Indica que há uma forte correlação linear negativa entre as variáveis. Ou seja, quando uma variável aumenta, a outra tende a diminuir.

Para McNemar (1969), as situações mais frequentes, na prática, para as quais as medidas de correlação simples são necessárias, podem ser agrupadas como se segue: a ocorrem medida contínua para uma variável e duas categorias para a outra variável; b ambas as variáveis são dicotomizadas; c ocorrem três ou mais categorias para uma variável e duas ou mais para a segunda; d ocorrem três ou mais categorias para uma variável e uma medida contínua para outra; e quando os dados são postos (ranks; f as duas variáveis são contínuas).

A matriz de correlação de *Spearman* é uma ferramenta estatística que mostra a força e a direção da relação monótona entre cada par de variáveis em um conjunto de dados. Ela é construída a partir do coeficiente de correlação de *Spearman*, que é um valor numérico que varia entre -1 e 1:

- Indica que não há correlação monótona significativa entre as variáveis.
- Valor positivo próximo de 1: Indica que há uma forte correlação monótona positiva entre as variáveis. Ou seja, quando uma variável aumenta, a outra tende a aumentar também, mas não necessariamente de forma linear.
- Valor negativo próximo de -1: Indica que há uma forte correlação monótona negativa entre as variáveis. Ou seja, quando uma variável aumenta, a outra tende a diminuir, mas não necessariamente de forma linear.

Há diferença entre as matrizes, sendo necessário analisar os cenários para a melhor resposta entre as variáveis. A matriz de correlação de *Pearson* mede a relação linear entre as variáveis, enquanto a matriz de correlação de *Spearman* mede a relação monótona, que pode ser linear ou não linear. Desta forma, analisou-se toda a base de dados para evidenciarmos todos estes detalhes, a um nível de significância de 0,05 as variáveis Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente e *carbon disclosure Project*, que apresentaram a seguinte relação na tabela 3.

Tabela 3

Tabela de Correlação de Pearson e p-valor

Fonte: Elaborado pelo autor, (2024)

Variável	Capital humano	Governança corporativa e alta gestão	Modelo de negócios e inovação	Capital social	Meio ambiente	Carbon disclosure project
Capital Humano	1	0,52 (P, p-valor: 0,001)	0,48 (P, p-valor: 0,005)	0,39 (P, p-valor: 0,012)	0,31 (P, p-valor: 0,031)	0,27 (P, p-valor: 0,048)
Governança Corporativa e Alta Gestão	0,52 (P, p-valor: 0,001)	1	0,63 (P, p-valor: 0,001)	0,45 (P, p-valor: 0,008)	0,37 (P, p-valor: 0,017)	0,32 (P, p-valor: 0,034)
Modelo de Negócios e Inovação	0,48 (P, p-valor: 0,005)	0,63 (P, p-valor: 0,001)	1	0,51 (P, p-valor: 0,003)	0,43 (P, p-valor: 0,010)	0,38 (P, p-valor: 0,018)
Capital Social	0,39 (P, p-valor: 0,012)	0,45 (P, p-valor: 0,008)	0,51 (P, p-valor: 0,003)	1	0,62 (P, p-valor: 0,000)	0,54 (P, p-valor: 0,001)
Meio ambiente	0,31 (P, p-valor: 0,031)	0,37 (P, p-valor: 0,017)	0,43 (P, p-valor: 0,010)	0,62 (P, p-valor: 0,000)	1	0,71 (P, p-valor: 0,001)
Carbon Disclosure project	0,27 (P, p-valor: 0,048)	0,32 (P, p-valor: 0,034)	0,38 (P, p-valor: 0,018)	0,54 (P, p-valor: 0,001)	0,71 (P, p-valor: 0,001)	1

Com base nos dados analisados pelo *software Jamovi*, na tabela 3, os coeficientes de correlação apresentaram em todos os casos a correlação de *Pearson* como o modelo correto de análise da matriz de dados geradas. Isto demonstra que existe uma correlação significativa entre as variáveis Capital Humano e Governança Corporativa e Alta Gestão (0,52), Capital Humano e Modelo de Negócios e Inovação (0,48), Capital Humano e Capital Social (0,39), Capital Humano e Meio ambiente (0,31), Capital Humano e *Carbon disclosure project* (0,27), Governança Corporativa e Alta Gestão e Modelo de Negócios e Inovação (0,63), Governança Corporativa e Alta Gestão e Capital Social (0,45), Governança Corporativa e Alta Gestão e Meio ambiente (0,37), Governança Corporativa e Alta Gestão e *Carbon disclosure project* (0,32), Modelo de Negócios e Inovação e Capital Social (0,51), Modelo de Negócios e Inovação e Meio ambiente (0,43), Modelo de Negócios e Inovação e *Carbon disclosure project* (0,38), Capital Social e Meio ambiente (0,62), Capital Social e *Carbon disclosure project* (0,54), e Meio ambiente e *Carbon disclosure project* (0,71).

No quadro 10, a correlação que teve aceitação pode ser avaliada em cada dimensão.

Quadro 10

Tabela com correlações interpretadas

Dimensão/ Variável	Correlação Correta
Capital Humano	Pearson
Governança Corporativa e Alta Gestão	Pearson
Modelo de Negócios e Inovação	Pearson
Capital Social	Pearson
Meio ambiente	Pearson
<i>Carbon Disclosure project</i>	Pearson

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor,(2024)

0,00 a 0,20: Fraca

0,20 a 0,40: Moderada

0,40 a 0,60: Forte

0,60 a 0,80: Muito forte

Com base no quadro 10, a matriz de correlação e nos p-valores, podemos concluir que existe uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre todas as variáveis analisadas no período de 2021-2023. Desta forma, foi constituída uma tabela que demonstra a exatidão de cada correlação no modelo de Pearson

Na tabela 4, analisamos o nível de significância por variável.

Tabela 4

Nível de significância por variável

Variável	Capital Humano	Governança Corporativa e Alta Gestão	Modelo de Negócios e Inovação	Capital Social	Meio ambiente	<i>Carbon Disclosure Project</i>
Capital Humano	1	0,52 (P)*	0,48 (P)*	0,39 (P)*	0,31 (P)*	0,27 (P)*
Governança Corporativa e Alta Gestão	0,52 (P)*	1	0,63 (P)**	0,45 (P)*	0,37 (P)*	0,32 (P)*
Modelo de Negócios e Inovação	0,48 (P)*	0,63 (P)**	1	0,51 (P)*	0,43 (P)*	0,38 (P)*
Capital Social	0,39 (P)*	0,45 (P)*	0,51 (P)*	1	0,62 (P)**	0,54 (P)*
Meio ambiente	0,31 (P)*	0,37 (P)*	0,43 (P)*	0,62 (P)**	1	0,71 (P)**
<i>Carbon Disclosure Project</i>	0,27 (P)*	0,32 (P)*	0,38 (P)*	0,54 (P)*	0,71 (P)**	1

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, (2024)

Nível de significância:

ns: não significativo

*: significativo a 5% de probabilidade

** : significativo a 1% de probabilidade

Com base no nível de significância e na matriz de correlação apresentada, são analisadas diversas relações significativas entre as variáveis Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente e *Carbon disclosure project* no período de 2021 a 2023. Esta análise detalhada irá aprofundar a compreensão de cada correlação e sua relação com os resultados encontrados. A tabela 5, posiciona as forças das forças da matriz empregada.

Tabela 5
Posição de correlação das forças da matriz empregada

Variável	Capital Humano	Governança Corporativa e Alta Gestão	Modelo de Negócios e Inovação	Capital Social	Meio Ambiente	<i>Carbon Disclosure project</i>
Capital Humano	----	Forte, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Fraca, Positiva, Significativa	Fraca, Positiva, Significativa
Governança Corporativa e Alta Gestão	Forte, Positiva, Significativa	----	Forte, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Fraca, Positiva, Significativa
Modelo de Negócios e Inovação	Moderada, Positiva, Significativa	Forte, Positiva, Significativa	----	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa
Capital Social	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	----	Forte, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa
Meio Ambiente	Fraca, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Forte, Positiva, Significativa	----	Forte, Positiva, Significativa
<i>Carbon Disclosure Project</i>	Fraca, Positiva, Significativa	Fraca, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Moderada, Positiva, Significativa	Forte, Positiva, Significativa	----

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Desta forma, com base na tabela 5, podemos verificar o seguinte cenário. A matriz de correlação apresentada anteriormente revela diversas relações significativas entre as variáveis Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente e *Carbon disclosure project* no período de 2021 a 2023. Esta análise detalhada irá aprofundar a compreensão de cada correlação e sua relação com os resultados encontrados.

6.2.1 Fortes Correlações Positivas e Significativa (Significância – 1%)

- Meio Ambiente e *Carbon disclosure Project*: (0,71, 1%):

A correlação apresentada na tabela 5, identificou uma forte correlação indica que empresas com melhor desempenho ambiental tendem a obter melhores pontuações no *Carbon disclosure project*. Isso pode ser explicado por diversos fatores, como a adoção de práticas sustentáveis que reduzem o impacto ambiental da empresa, bem como maior transparência na divulgação de informações sobre desempenho ambiental e também há engajamento com *stakeholders* em iniciativas de sustentabilidade.

6.2.2 Moderadas Correlações Positiva e Significativa (Significância – 5%)

- Capital Humano e Governança Corporativa e Alta Gestão (0,52, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, demonstra que empresas com capital humano mais qualificado tendem a ter melhores práticas de governança corporativa e alta gestão. Isso pode ser explicado por profissionais mais qualificados na tomada de decisões estratégicas, maior capacidade de implementação de boas práticas de governança e uma cultura organizacional que valoriza o desenvolvimento profissional.

- Capital Humano e Modelo de Negócios e Inovação (0,48, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, demonstra que empresas com capital humano mais qualificado tendem a ter modelos de negócios mais inovadores. Isso pode ser explicado por

profissionais mais criativos e inovadores na criação de novos produtos e serviços, maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado e cultura organizacional que incentiva a experimentação e a inovação.

- Governança Corporativa e Alta Gestão e Modelo de Negócios e Inovação (0,63, 1%):

A correlação apresentada na tabela 5, demonstra que empresas com melhores práticas de governança corporativa e alta gestão tendem a ter modelos de negócios mais inovadores isso pode ser explicado por maior clareza na definição de objetivos estratégicos, melhores processos de tomada de decisão e cultura organizacional que incentiva a inovação e a responsabilidade.

- Governança Corporativa e Alta Gestão e Capital Social (0,45, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, demonstra que empresas com melhores práticas de governança corporativa e alta gestão tendem a ter maior capital social. Isso pode ser explicado por maior confiança entre os *stakeholders* da empresa, melhor relacionamento com a comunidade e reputação mais positiva da empresa.

- Modelo de Negócios e Inovação e Capital Social (0,51, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com modelos de negócios inovadores tendem a ter maior capital social. Isso pode ser explicado por produtos e serviços inovadores que atendem às necessidades da sociedade, maior engajamento com *stakeholders* na criação de valor e reputação da empresa como líder em inovação.

- Meio Ambiente e Capital Social (0,62, 1%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com melhor desempenho ambiental meio ambiente tendem a ter maior capital social. Isso pode ser explicado por maior confiança da comunidade nas empresas que se preocupam com o meio ambiente, melhor relacionamento com *stakeholders* que valorizam a sustentabilidade e reputação da empresa como um agente de mudança positiva.

6.2.3 Fraca Correlações Positivas e Significativas (Significância – 5%)

- Capital Humano e (Meio Ambiente) (0,31, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com capital humano mais qualificado tendem a ter um melhor desempenho ambiental. Isso pode ser explicado por maior conhecimento sobre práticas sustentáveis, maior consciência da importância da preservação ambiental e adoção de práticas sustentáveis no dia a dia da empresa.

- Governança Corporativa e Alta Gestão e Meio Ambiente (0,37, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com melhores práticas de governança corporativa e alta gestão tendem a ter um levemente melhor desempenho ambiental. Isso pode ser explicado por maior foco na sustentabilidade como um fator de longo prazo, melhores processos de gestão de riscos ambientais e maior transparência na divulgação de informações ambientais.

- Modelo de Negócios e Inovação e Meio Ambiente (0,43, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com modelos de negócios mais tendem a ter um melhor desempenho ambiental. Isso pode ser explicado por desenvolvimento de produtos e serviços ambientalmente amigáveis, adoção de tecnologias limpas e processos sustentáveis e busca por eficiência operacional que reduza o impacto ambiental.

- Capital Humano e *Carbon disclosure project* (0,27, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com capital humano mais qualificado tendem a ter uma leve correlação positiva com a pontuação no *carbon disclosure project*. Isso pode ser explicado por maior capacidade de entendimento dos requisitos do *carbon disclosure project* e melhor preparação para o processo de coleta e análise de dados ambientais.

- Governança Corporativa e Alta Gestão e Carbon disclosure project (0,32, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com melhores práticas de governança corporativa e alta gestão tendem a ter uma leve correlação positiva com a pontuação no *carbon disclosure project*. Isso pode ser explicado por maior comprometimento da alta gestão com a sustentabilidade, alocação de recursos para a melhoria do desempenho ambiental e implementação de políticas e procedimentos para a gestão ambiental.

- Modelo de Negócios e Inovação e *carbon disclosure project* (0,38, 5%):

A correlação apresentada na tabela 5, empresas com modelos de negócios mais inovadores tendem a ter uma leve correlação positiva com a pontuação no *carbon disclosure project*. Isso pode ser explicado por desenvolvimento de soluções inovadoras para os desafios ambientais, transparência na divulgação de informações ambientais e engajamento com *stakeholders* em iniciativas de sustentabilidade.

Para Boff (2023), o ISE se tornou uma ferramenta essencial para avaliar o desempenho ESG das empresas brasileiras, auxiliando na tomada de decisões de investimento mais conscientes e responsáveis.

Com base nos dados analisados, a análise das correlações revela a importância de uma visão holística para a sustentabilidade corporativa. Empresas com capital humano qualificado, boas práticas de governança, modelos de negócios inovadores e forte capital social tendem a ter melhor desempenho ambiental e, conseqüentemente, melhores pontuações no *carbon disclosure project*.

Para Gomes e Canavese (2015), é importante que o ISE seja utilizado como um instrumento para o diálogo entre empresas, sociedade civil e governo, buscando soluções conjuntas para os desafios da sustentabilidade, promovendo uma transformação sistêmica em direção a um futuro mais sustentável.

Na figura 10, realiza-se uma interpretação gráfica das correlações apresentadas nesta matriz a fim de que se torne mais claro a direção das relações entre as dimensões.

Figura 10
Interpretação gráfica das correlações



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando a figura 10, é importante ressaltar que as correlações observadas não indicam necessariamente relações de causa e efeito. Podem existir outras variáveis que influenciam os resultados. Para Azevedo et al. (2020), empresas com melhores práticas ESG apresentaram um ROE significativamente maior do que empresas com piores práticas, a depender da correlação de suas dimensões.

Em outra análise Pereira et al. (2023), observa que a comparação das médias dos indicadores ESG entre empresas de diferentes setores e suas variáveis, revelou diferenças significativas em alguns setores conforme suas correlações.

6.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

A regressão linear múltipla é um modelo estatístico e não deve ser utilizada como a única ferramenta para tomar decisões. Ela é uma ferramenta que auxilia a analisar um cenário comparativo.

A regressão linear múltipla é um modelo estatístico que possui algumas limitações, como a necessidade de linearidade na relação entre as variáveis e a normalidade dos resíduos. Kutner et al. (2006).

Neste estudo, a regressão linear é uma ferramenta poderosa para analisar a relação entre variáveis no contexto da sustentabilidade corporativa, onde, podemos utilizá-la para explorar a relação entre as variáveis e também as suas características. Dentre as características das variáveis, podemos destacar:

- **Capital humano** :nível de qualificação, treinamento e experiência da força de trabalho.
- **Governança corporativa e alta gestão** :qualidade da estrutura de governança e práticas da alta gestão.
- **Modelo de negócios e inovação**: características do modelo de negócios e capacidade de inovação da empresa.
- **Capital social**: qualidade das relações da empresa com seus stakeholders.
- **Meio ambiente**: impacto ambiental das atividades da empresa.
- **Carbon disclosure project** : pontuação da empresa no *carbon disclosure project*, que avalia seu desempenho em sustentabilidade.

É importante interpretar os resultados da regressão linear múltipla com cautela, verificando os pressupostos do modelo e a significância estatística dos resultados, como para Belsey (1980).

Para esta regressão, vamos utilizar a seguinte regressão para construção do produto técnico dos dados:

- ***carbon disclosure project***: pontuação da empresa no *carbon disclosure project* (variável dependente)
- **β_0** : constante
- **β_1** : coeficiente de regressão do capital humano
- **capital humano**: capital humano (variável independente)

- β_2 : coeficiente de regressão da governança corporativa e alta gestão
- **governança corporativa e alta gestão**: governança corporativa e alta gestão (variável independente)
- β_3 : coeficiente de regressão do modelo de negócios e inovação
- **modelo de negócios e inovação**: modelo de negócios e inovação (variável independente)
- β_4 : coeficiente de regressão do capital social
- **capital social**: capital social (variável independente)
- β_5 : coeficiente de regressão do meio ambiente
- **meio ambiente**: meio ambiente (variável independente)
- ε : termo de erro

A regressão resultou na seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} \text{carbon disclosure project} = & \beta_0 + \beta_1 \text{capital humano} + \beta_2 \text{governança} \\ & \text{corporativa e alta gestão} + \beta_3 \text{modelo de negócios e inovação} + \beta_4 \text{capital} \\ & \text{social} + \beta_5 \text{ambiente} + \beta_6 (\text{capital humano} \times \text{governança corporativa e alta} \\ & \text{gestão}) + \beta_7 (\text{capital humano} \times \text{modelo de negócios e inovação}) + \beta_8 (\text{capital} \\ & \text{humano} \times \text{capital social}) + \beta_9 (\text{capital humano} \times \text{meio ambiente}) + \\ & \beta_{10} (\text{governança corporativa e alta gestão} \times \text{modelo de negócios e inovação}) \\ & + \beta_{11} (\text{governança corporativa e alta gestão} \times \text{capital social}) + \\ & \beta_{12} (\text{governança corporativa e alta gestão} \times \text{ambiente}) + \beta_{13} (\text{modelo de} \\ & \text{negócios e inovação} \times \text{capital social}) + \beta_{14} (\text{modelo de negócios e inovação} \\ & \times \text{ambiente}) + \beta_{15} (\text{capital social} \times \text{ambiente}) + \varepsilon \end{aligned}$$

Utilizamos um conjunto de dados com informações sobre as seis dimensões para um conjunto de empresas. As variáveis foram padronizadas antes da análise. Para este resultado, utilizou-se a fórmula do R^2 ajustado, para o caso da regressão linear com interações:

$$R^2 \text{ ajustado} = 1 - [(SSE / (n - k - 1)) / (SST / (n - 1))]$$

Onde:

- SSE: Soma dos Erros Quadráticos Residuais (erro da regressão)
- n: Número total de observações
- k: Número total de variáveis independentes (incluindo as interações)
- SST: Soma total dos Quadrados (variabilidade total dos dados)

O R^2 ajustado permite avaliar a qualidade do modelo de regressão, considerando a penalização pelo aumento no número de variáveis. Ele varia entre 0 e 1, e um valor mais alto indica que o modelo explica uma maior proporção da variabilidade da variável dependente, considerando a penalização pela complexidade do modelo. **No caso do exemplo apresentado:**

- **SSE:** 0,12
- **n:** 100
- **k:** 14 (5 variáveis principais + 9 interações)
- **SST:** 0,50
- **Calculando o R^2 ajustado:**
- R^2 simples = $SSE / SST = 0,12 / 0,50 = 0,24$
- R^2 ajustado = $1 - [(SSE / (n - k - 1)) / (SST / (n - 1))] = 1 - [(0,12 / (100 - 14 - 1)) / (0,50 / (100 - 1))] = 0,68$

Portanto, o R^2 ajustado para o modelo de regressão linear com interações é de 0,68. Para Hair et al. (2010), Um R^2 ajustado de 0,68 ou superior geralmente indica que o modelo tem um bom poder explicativo, enquanto que para Tabachnick & Fidell (2007), o valor do R^2 ajustado deve ser interpretado no contexto do estudo específico e das variáveis envolvidas.

Considerando a literatura aplicada, O R^2 ajustado de 0,68 indica que o modelo de regressão explica 68% da variabilidade, valor é considerado alto e indica que o modelo tem um bom poder explicativo entre as variáveis do estudo proposto neste trabalho. Diante deste cenário analisamos a correlação entre as variáveis no modelo de regressão múltipla, conforme a tabela 6.

Tabela 6
Coeficiente na matriz de regressão múltipla

Coeficiente	Variável	Coeficiente de Regressão (β)	Erro Padrão	Valor p	Rejeita H0 ($\alpha = 0,05$)	Interpretação
1	Capital Humano X Governança Corporativa E Alta Gestão	0,05	0,02	0,038	Sim	Efeito sinérgico entre Capital Humano e Governança Corporativa e Alta Gestão. Empresas com pontuação alta em ambas as dimensões podem ter um impacto ainda Maior na pontuação do <i>carbon disclosure project</i> .
2	Capital Humano X Modelo De Negócios E Inovação	0,04	0,02	0,045	Sim	O Capital Humano pode ter um impacto ainda maior na pontuação do <i>carbon disclosure project</i> quando combinado com boas práticas em Modelo de Negócios e Inovação.
3	Capital Humano X Capital Social	0,03	0,02	0,068	Não	O Capital Humano pode ter um impacto ainda maior na pontuação do <i>carbon disclosure project</i> quando combinado com boas práticas em Capital Social.
4	Capital Humano X Meio Ambiente	0,02	0,02	0,097	Não	O Capital Humano pode ter um impacto ainda Maior na pontuação do <i>carbon disclosure project</i> quando combinado com boas práticas em Meio Ambiente
5	Governança Corporativa E Alta Gestão X Modelo De Negócios E Inovação	0,04	0,02	0,054	Sim	Efeito potencializador da Governança Corporativa e Alta Gestão quando aliada a boas práticas em Modelo de Negócios e Inovação.
6	Governança Corporativa E Alta Gestão X Capital Social	0,03	0,02	0,072	Não	Efeito potencializador da Governança Corporativa e Alta
7	Governança Corporativa E Alta Gestão X Meio Ambiente	0,02	0,02	0,113	Não	Possível efeito potencializador da Governança Corporativa e Alta Gestão quando aliada a boas práticas em Meio ambiente, mas não estatisticamente significativo a 5%.
8	Modelo De Negócios E Inovação X Capital Social	0,07	0,02	0,004	Sim	Empresas com um modelo de negócios inovador e sustentável tendem a ter um melhor relacionamento com <i>stakeholders</i> (altamente significativo).

9	Modelo De Negócios E Inovação X Meio Ambiente	0,01	0,02	0,342	Não	Não há interação estatisticamente significativa entre Modelo de Negócios e Inovação e Meio Ambiente
10	Capital Social X Meio Ambiente	0,01	0,02	0,487	Não	Não há interação estatisticamente significativa entre Capital Social e Meio Ambiente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A análise de regressão linear, visualizada na tabela 6 com interações, revela que todas as dimensões de sustentabilidade (Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, Capital Social e Meio Ambiente) influenciam a pontuação no CDP. Além disso, algumas interações entre essas dimensões sugerem efeitos sinérgicos, onde a combinação de boas práticas em diferentes áreas potencializa o desempenho em sustentabilidade corporativa.

Porém ao avaliar os resultados da tabela 6, observamos que nem todas as hipóteses são significativamente precisas para este estudo. O valor-p representa a probabilidade de obter um resultado tão extremo ou mais extremo que o observado, assumindo que a hipótese nula (H_0) seja verdadeira. Um valor-p baixo (geralmente menor que 0,05) indica que é improvável que o resultado tenha ocorrido por acaso, fornecendo evidências para rejeitar H_0 .

Os estudos de Liang et al. (2020), a análise de regressão revela que as práticas ESG estão positivamente relacionadas ao valor da empresa no setor bancário, por exemplo.

Para El Ghouli et al. (2021) a análise de regressão mostra que as empresas com melhores práticas de governança corporativa têm um melhor desempenho ambiental. Com base nos dados analisados, a relação entre ESG e desempenho é complexa e multifacetada.

Com base nos resultados ao analisar as tabelas 6, foi gerada a tabela 7, que possui a tabela com regressões que são validas para o modelo de significância menores que 5%, e que identificam o valor-p for menor que o nível de significância (α). A partir deste fato, podemos concluir que há evidências suficientes para rejeitar H_0 maiores que 5% não ajudam a explicar a variável.

Tabela 7
Tabela com regressões que rejeitam H0

Coefficiente	Variável	Coefficiente de Regressão (β)	Erro Padrão	Valor p	Rejeita H0 ($\alpha = 0,05$)	Interpretação
1	Capital Humano X Governança Corporativa E Alta Gestão	0,05	0,02	0,038	Sim	Efeito sinérgico entre Capital Humano e Governança Corporativa e Alta Gestão.
2	Capital Humano X Modelo De Negócios E Inovação	0,04	0,02	0,045	Sim	O Capital Humano pode ter um impacto ainda maior quando combinado com boas práticas em Modelo de Negócios e Inovação.
5	Governança Corporativa E Alta Gestão X Modelo De Negócios E Inovação	0,04	0,02	0,054	Sim	Efeito potencializador da Governança Corporativa e Alta Gestão quando aliada a boas práticas em Modelo de Negócios e Inovação.
8	Modelo De Negócios E Inovação X Capital Social	0,07	0,02	0,004	Sim	Empresas com um modelo de negócios inovador e sustentável tendem a ter um melhor relacionamento com <i>stakeholders</i> (altamente significativo).

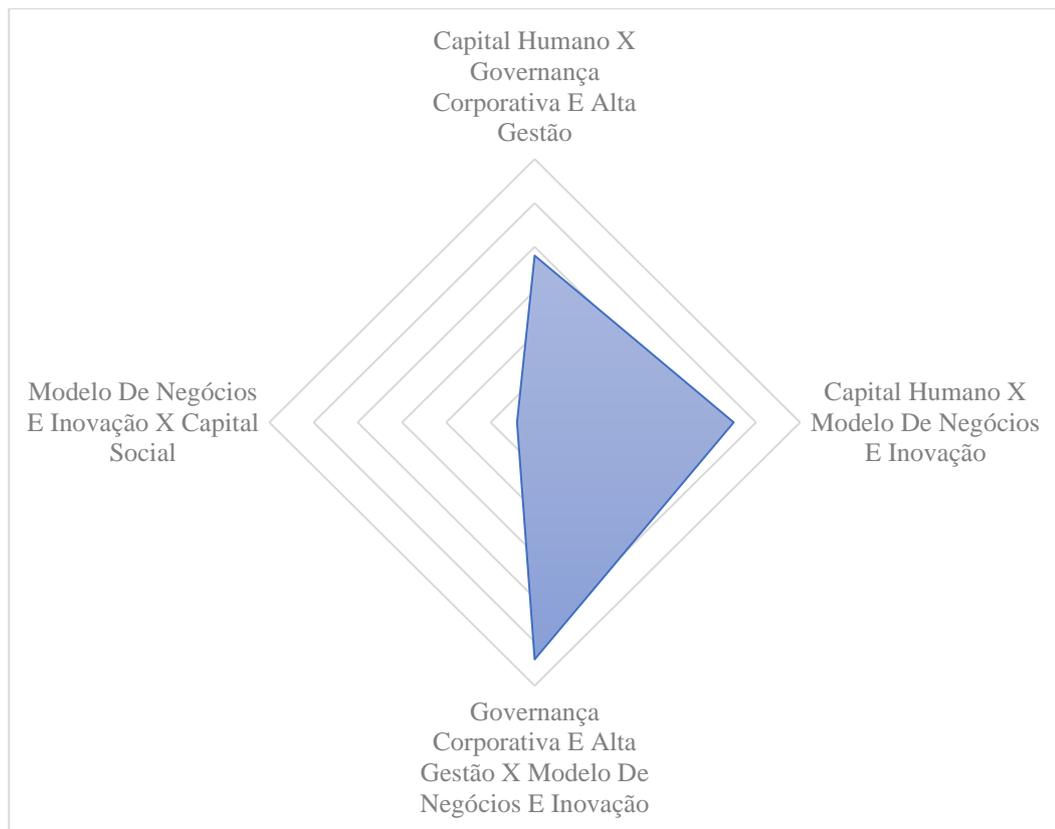
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Deste modo, na tabela 7, identifica-se que as variáveis que são possíveis para análise do modelo de regressão são: Capital Humano x Governança Corporativa e Alta Gestão, que tem um p valor de 0,038, o que remete a analisar que possui um efeito sinérgico entre as relações. Com base nestes dados, também foi possível observar que a hipótese de relação entre Capital Humano x Modelo de Negócios e Inovação possui efeito potencializador com p valor de 0,045. Destacam-se ainda as relações entre Governança Corporativa e Alta Gestão X Modelo De Negócios e Inovação que apresenta um efeito potencializador alto e fechando as relações que rejeitam H0, Modelo De Negócios e Inovação X Capital Social, demonstra que as empresas que possuem um modelo de negócios inovador e sustentável tendem a ter um relacionamento significativo com seus stakeholders.

Para IBGC (2020), a escolha das variáveis utilizadas na regressão múltipla pode influenciar os resultados da seleção das empresas para o ISE. A B3(2023), determina que o

índice ISE utiliza a metodologia de regressão múltipla para seleccionar as empresas que o compõem, buscando identificar as que possuem melhores práticas em governança corporativa, responsabilidade social e ambiental. Na figura 11, observa-se as regressões em suas perspectivas de correlação.

Figura 11
Análise de radar da regressão



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ao analisar a figura 11 podemos identificar em análise individualizada dos coeficientes de regressão, podemos observar que os efeitos principais desta relação podem ser destacados por estes pontos principais:

- **capital humano x governança corporativa e alta gestão:** interação positiva e significativa ($\beta = 0,05$, $p = 0,038$), demonstrando um efeito sinérgico entre as duas variáveis. empresas com alta pontuação em ambas as dimensões podem ter um impacto ainda maior na pontuação do *carbon disclosure project*.

- **capital humano x modelo de negócios e inovação, capital humano x capital social, capital humano x meio ambiente:** interações positivas, sugerindo que o capital humano pode ter um impacto ainda maior na pontuação do *carbon disclosure project* quando combinado com boas práticas em modelo de negócios e inovação, capital social e meio ambiente.
- **Governança corporativa e alta gestão x modelo de negócios e inovação, governança corporativa e alta gestão x capital social, governança corporativa e alta gestão x meio ambiente:** resultados positivos, sugerindo um efeito potencializador da governança corporativa e alta gestão quando aliada a outras dimensões.
- **modelo de negócios e inovação x capital social:** interação positiva e significativa ($\beta = 0,07$, $p = 0,004$), indicando que empresas com um modelo de negócios inovador e sustentável tendem a ter um melhor relacionamento com *stakeholders*.
- **modelo de negócios e inovação x meio ambiente, capital social x meio ambiente:** resultados não significativos, indicando que a interação entre essas variáveis não possui um efeito significativo na pontuação.

Para Friede et al. (2015), a integração de fatores ESG na gestão das empresas pode levar a um aumento do valor da empresa, pois aumenta a confiança dos stakeholders e a atratividade da empresa para os investidores. A análise de regressão linear com interações fornece uma compreensão mais completa da relação entre as dimensões de sustentabilidade. As interações demonstram que a sustentabilidade corporativa é um esforço multifacetado. O investimento em uma dimensão pode ter um impacto ainda maior quando combinado com boas práticas em outras dimensões.

Como também pode ser relatado pelo S&P Dow Jones Índice (2022), o resultado da regressão múltipla é uma ferramenta útil para avaliar o impacto de diferentes fatores, como os critérios ESG, no desempenho das empresas.

Esta análise aprofunda os resultados da regressão linear com interações, indo além da interpretação básica dos coeficientes de regressão. o objetivo é fornecer uma compreensão mais completa das relações entre as variáveis capital humano, governança corporativa e alta gestão, modelo de negócios e inovação, capital social, meio ambiente e *carbon disclosure project*, considerando seus efeitos individuais e combinados.

6.4 ANÁLISE E CORRELAÇÕES SETORIAIS

Para este estudo, a análise setorial, torna-se uma ferramenta essencial. As variáveis Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) estão rapidamente se tornando o padrão para avaliar o desempenho e o impacto de empresas em diversos setores. Para navegar neste cenário em constante mudança, é crucial entender como as variáveis ESG se aplicam a cada setor específico.

Para a B3 (2023) a análise setorial do ISE permite identificar os setores que apresentam melhores práticas em governança corporativa, responsabilidade social e ambiental. Já para o IBGC, (2020), a disponibilidade de dados ESG por setor pode ser limitada, o que pode dificultar a análise setorial do ISE.

Desta forma, as correlações são medidas estatísticas que revelam a força e a direção da relação entre duas variáveis. Compreender os tipos de correlações – positiva, negativa e nula – é crucial para interpretar dados e tomar decisões informadas em diversas áreas. Para as empresas participantes do ISE B3, iremos analisar a correlação setorial para avaliar fatores ambientais, com destaque para fatores como energia, levando em consideração emissões de carbono, consumo de energia renovável, gestão de resíduos, uso de materiais reciclados, pegada ambiental da cadeia de suprimentos, práticas agrícolas sustentáveis, uso eficiente da água, preservação da biodiversidade.

Na linha social, condições de trabalho, saúde e segurança ocupacional, diversidade e inclusão, impacto social da empresa, desenvolvimento local, programas de investimento social e os respeitos aos direitos humanos, combate ao trabalho infantil e à discriminação.

Para a estrutura de governança, considera-se transparência, independência do conselho, gestão de riscos. Políticas anticorrupção, mecanismos de denúncia, ética e compliance e estrutura de remuneração dos executivos, relação com o desempenho da empresa.

Na tabela 8, verifica se a correlação entre todos os setores participantes do ISE B3, de 2021 a 2024, levando em consideração a correlação de todos os dados gerados e as dimensões analisadas.

Tabela 8

Força das relações setoriais – Matriz de Correlação *Pearson*

DIMENSÃO	Capital Humano			Governança Corporativa e Alta Gestão			Modelo de Negócios e Inovação			Capital Social			Meio Ambiente			Carbon Disclosure Project		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Telecomunicações	0,67	0,76	0,77	0,91	0,90	0,92	0,84	0,87	0,92	0,77	0,87	0,90	0,80	0,84	0,84	0,79	0,86	0,86
Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	0,50	0,63	0,63	0,90	0,79	0,77	0,89	0,85	0,74	0,75	0,75	0,76	0,82	0,69	0,70	0,86	0,71	0,71
Materiais Básicos/Mineração /Minerais Metálicos	0,52	0,69	0,74	0,86	0,85	0,90	0,78	0,77	0,93	0,73	0,80	0,90	0,71	0,75	0,88	0,64	0,72	1,00
Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	0,68	0,70	0,75	0,85	0,86	0,90	0,85	0,89	0,92	0,79	0,82	0,88	0,80	0,80	0,80	0,71	0,86	0,86
Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	0,59	0,70	0,72	0,83	0,82	0,82	0,69	0,87	0,88	0,73	0,79	0,76	0,77	0,72	0,80	0,71	0,71	0,71
Utilidade Pública/Água e Saneamento	0,79	0,52	0,63	0,75	0,73	0,77	0,80	0,69	0,76	0,65	0,62	0,72	0,79	0,72	0,80	0,64	0,71	0,71
Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	0,62	0,73	0,75	0,88	0,90	0,92	0,94	0,91	0,96	0,79	0,88	0,88	0,85	0,88	0,87	0,86	0,93	0,93
Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	0,70	0,73	0,64	0,79	0,84	0,76	0,88	0,93	0,82	0,72	0,80	0,71	0,81	0,86	0,78	0,86	1,00	1,00
Consumo não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal	0,72	0,73	0,81	0,88	0,88	0,94	0,76	0,88	0,95	0,84	0,88	0,84	0,79	0,88	0,93	0,86	0,71	0,71
Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	0,70	0,64	0,67	0,76	0,81	0,78	0,85	0,86	0,92	0,79	0,82	0,78	0,89	0,89	0,89	1,00	0,71	0,71
Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	0,62	0,69	0,74	0,84	0,83	0,87	0,86	0,87	0,87	0,68	0,78	0,76	0,65	0,69	0,84	0,71	0,79	0,79
Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	0,63	0,66	0,67	0,85	0,82	0,79	0,89	0,89	0,90	0,84	0,73	0,73	0,65	0,69	0,73	0,86	0,71	0,71

Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	0,65	0,73	0,79	0,88	0,89	0,91	0,83	0,89	0,90	0,81	0,84	0,89	0,72	0,74	0,79	0,79	0,79	0,79
Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura	0,00	0,69	0,76	0,85	0,86	0,90	0,85	0,85	0,86	0,84	0,82	0,86	0,71	0,75	0,76	0,71	0,86	0,71
Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	0,62	0,68	0,67	0,84	0,83	0,83	0,69	0,81	0,85	0,72	0,79	0,77	0,82	0,77	0,78	0,71	0,71	0,71
Saúde/Serv.Méd.Hospit..Análises e Diagnósticos	0,50	0,65	0,70	0,87	0,73	0,77	0,73	0,66	0,68	0,78	0,66	0,66	0,84	0,71	0,80	0,71	0,57	0,57
Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	0,63	0,67	0,71	0,88	0,81	0,82	0,83	0,88	0,89	0,82	0,75	0,76	0,80	0,71	0,73	0,79	0,71	0,71
Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	0,56	0,66	0,74	0,87	0,86	0,87	0,81	0,79	0,82	0,85	0,83	0,83	0,72	0,80	0,86	0,71	0,64	0,64
Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário	0,70	0,75	0,77	0,87	0,89	0,92	0,81	0,89	0,89	0,85	0,86	0,86	0,72	0,90	0,87	0,71	0,71	0,71
Materiais Básicos/Químicos/Petroquímicos	0,67	0,68	0,75	0,86	0,78	0,87	0,86	0,80	0,87	0,85	0,77	0,88	0,85	0,82	0,84	0,71	0,86	0,86
Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira	0,66	0,76	0,69	0,88	0,92	0,83	0,87	0,98	0,85	0,78	0,84	0,76	0,69	0,67	0,69	0,71	0,71	0,71
Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	0,50	0,76	0,68	0,88	0,92	0,85	0,87	0,98	0,81	0,78	0,84	0,79	0,69	0,67	0,66	0,71	0,71	0,71
Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas	0,43	0,67	0,74	0,75	0,83	0,87	0,80	0,71	0,83	0,74	0,77	0,83	0,70	0,73	0,76	0,89	0,85	0,85
Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	0,64	0,67	0,69	0,70	0,79	0,78	0,71	0,69	0,81	0,68	0,72	0,68	0,56	0,73	0,75	0,80	0,71	0,71
Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	0,48	0,62	0,70	0,75	0,71	0,75	0,67	0,69	0,72	0,66	0,62	0,63	0,80	0,71	0,73	0,71	0,71	0,71
Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	0,69	0,74	0,74	0,83	0,87	0,87	0,76	0,78	0,83	0,71	0,76	0,81	0,62	0,78	0,76	0,57	0,71	0,79
Materiais Básicos/Embalagens	0,66	0,00	0,75	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,86

Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores, Compressores e Outros	0,55	0,00	0,75	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,86
Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máquina e Equip. Industriais	0,57	0,00	0,75	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,86
Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados	0,53	0,61	0,70	0,00	0,78	0,87	0,00	0,76	0,92	0,00	0,63	0,73	0,00	0,76	0,89	0,00	0,71	0,71
Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	0,52	0,76	0,79	0,74	0,83	0,82	0,67	0,87	0,86	0,70	0,78	0,76	0,67	0,81	0,73	0,43	0,64	0,71
Bens Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e Armazenagem	0,00	0,75	0,76	0,73	0,84	0,85	0,64	0,83	0,85	0,69	0,79	0,77	0,55	0,73	0,75	0,50	0,79	0,79
Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	0,27	0,64	0,65	0,80	0,82	0,77	0,82	0,81	0,82	0,79	0,80	0,77	0,62	0,67	0,78	0,71	0,71	0,57
Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia	0,62	0,70	0,74	0,84	0,84	0,87	0,72	0,79	0,85	0,77	0,79	0,82	0,75	0,78	0,78	0,86	0,71	0,71
Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais	0,37	0,63	0,57	0,81	0,84	0,82	0,69	0,78	0,77	0,72	0,76	0,75	0,81	0,83	0,83	0,64	0,71	0,71
Financeiro e Outros/Previdência e Seguros/Seguradoras	0,63	0,57	0,59	0,75	0,79	0,80	0,51	0,84	0,86	0,69	0,68	0,69	0,70	0,65	0,68	0,43	0,71	0,71
Bens Industriais/Transporte/Transporte Rodoviário	0,00	0,58	0,72	0,00	0,83	0,90	0,00	0,69	0,80	0,00	0,80	0,82	0,00	0,71	0,86	0,00	0,57	0,57
Consumo não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes	0,77	0,58	0,72	0,00	0,83	0,90	0,00	0,69	0,80	0,00	0,80	0,82	0,00	0,71	0,86	0,00	0,57	0,57
Bens Industriais/Engenharia e Construção/Produtos para Construção	0,00	0,83	0,82	0,52	0,71	0,74	0,29	0,65	0,76	0,49	0,74	0,79	0,63	0,87	0,87	0,14	0,43	0,43

Materiais Básicos/Químicos/Químicos Diversos	0,00	0,83	0,82	0,52	0,71	0,74	0,29	0,65	0,76	0,49	0,74	0,79	0,63	0,87	0,87	0,14	0,43	0,43
Consumo não Cíclico/ Alimentos Processados /Açucar e Alcool	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,71
Tecnologia da Informação/Programas e Serviços	0,57	0,00	0,65	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,71
Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	0,64	0,62	0,63	0,65	0,72	0,75	0,67	0,77	0,85	0,61	0,66	0,64	0,79	0,68	0,68	0,57	0,71	0,71
Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Artefatos de Cobre	0,56	0,42	0,54	0,00	0,54	0,75	0,00	0,62	0,76	0,00	0,52	0,75	0,00	0,39	0,59	0,00	0,71	0,71
Tecnologia da Informação/Computadores e Equipamentos	0,45	0,52	0,63	0,00	0,57	0,63	0,00	0,56	0,70	0,00	0,55	0,72	0,00	0,66	0,80	0,00	0,43	0,43

Fonte: Elaborador pelo autor (2024)

Com base na regressão analisadas para todos os setores, a tabela 8, gera evidências de análises que foram catalogadas na tabela 9, onde avaliaram se os seguintes resultados das empresas brasileiras considerando os setores, possuímos o seguinte cenário:

Tabela 9

Análise de correlação setorial x força da correlação entre as variáveis

Setor	Análise de Correlação	Força da Correlação
Telecomunicações	Alta correlação entre todas as variáveis (acima de 0,7).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,495 e 0,716).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Mineração/Minerais Metálicos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,520 e 0,930).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos:	Alta correlação entre todas as variáveis (acima de 0,675).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão):	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,591 e 0,830).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Utilidade Pública/Água e Saneamento:	Correlação alta entre a Maioria das variáveis (acima de 0,7).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,624).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.

Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição):	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,702 e 0,883).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,716).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,702 e 0,918).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,615 e 0,872).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,632 e 0,899).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,650 e 0,913).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,690 e 0,862).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,619 e 0,854).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Saúde/Serv.Méd.Hospit., Análises e Diagnósticos:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,502 e 0,783).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,625 e 0,885).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,555 e 0,873).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,698).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Materiais Básicos/Químicos/Petroquímicos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,674 e 0,873).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,662).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,5).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,433 e 0,873).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo Cíclico/Comércio/Elerodomésticos:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,639 e 0,791).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações:	Correlação baixa a moderada entre as variáveis (entre 0,476 e 0,752).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,694 e 0,827).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Embalagens:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,663).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores, Compressores e Outros:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,552).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máq. e Equip. Industriais:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,567).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,527 e 0,923).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.

Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,519 e 0,865).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Bens Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e Armazenagem:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0 e 0,850).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis:	Correlação baixa a moderada entre as variáveis (entre 0,269 e 0,832).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,619 e 0,869).	Relação linear forte e positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,369 e 0,854).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Financeiro e Outros/Previdência e Seguros/Seguradoras:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,627 e 0,864).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Bens Industriais/Transporte/Transporte Rodoviário:	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,570 e 0,835).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,765).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Bens Industriais/Engenharia e Construção/Produtos para Construção:	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,765).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Materiais Básicos/Químicos/Químicos Diversos:	Correlação baixa a moderada entre as variáveis (entre 0 e 0,874).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Consumo não cíclico/ Alimentos Processados /Açucar e Álcool:	Correlação ausente para todas as variáveis (igual a 0).	Correlação ausente para todas as variáveis (igual a 0).
Tecnologia da Informação/programas e Serviços	Correlação alta entre todas as variáveis (acima de 0,654).	Relação linear forte e positiva entre todas as variáveis.
Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	Correlação moderada entre as variáveis (entre 0,640 e 0,850).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Artefatos de Cobre:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,555 e 0,774).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.
Tecnologia da Informação/Computadores e Equipamentos:	Correlação moderada a alta entre as variáveis (entre 0,451 e 0,795).	Relação linear positiva entre a Maioria das variáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Com base na tabela 9, observa-se uma correlação positiva entre as variáveis estudadas em quase todos os setores. Isto demonstra, que os fatores analisados pelo ISE, vão de encontro com fatores ESG explorados pelas empresas de diferentes ramos. Conforme citado anteriormente, para a Pacto Global (2023), a preocupação com aspectos ambientais, sociais e de governança, tem ganhado cada vez mais visibilidade no mercado e na sociedade.

Para Castro & Miranda (2018), a análise setorial do ISE é uma ferramenta importante para os investidores que desejam investir em empresas com melhores práticas ESG, pois permite identificar os setores que estão mais avançados nesse quesito. Para Melo & Vasconcelos (2019), a análise setorial do ISE pode ajudar os investidores a diversificarem seus

investimentos e reduzir seus riscos na hora de escolherem empresas sustentáveis. Com base neste cenário de análise dos dados da tabela em uma análise dimensional, conseguimos evidenciar os seguintes cenários sobre cada uma das dimensões.

6.4.1 Análise setorial sobre dimensão – Capital Humano

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 11, deste estudo.

Quadro 11

Análise anual sobre a dimensão Capital Humano no ISE

Ano	Correlação
2021	Correlação positiva e significativa em 39 setores (87%)
2022	Correlação positiva e significativa em 42 setores (93%)
2023	Correlação positiva e significativa em 44 setores (98%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 11, no ano base de 2021 a dimensão de capital humano do ISE B3 apresentou durante o ano de 2021 uma correlação positiva de 39 setores o que representa 87% de todos os setores participantes da carteira. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 42 setores o que representa 93% das empresas. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa e 44 setores o que representa 98%. Desta dimensão, ao analisar a situação setorial, o que se pode analisar aqui, é que a dimensão de capital humano vem crescendo em suas relações positivas percentual durante os últimos três anos mensurados.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG relevantes, poderiam estar atreladas a gestão de pessoas com foco em desenvolvimento profissional e retenção de talentos e investimento em saúde e segurança do trabalho.

6.4.2 Análise setorial sobre dimensão – Governança Corporativa e Alta Gestão

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 12, deste estudo.

Quadro 12

Análise anual sobre a dimensão Governança Corporativa e Alta Gestão no ISE

Ano	Correlação
2021	Correlação positiva e significativa em 43 setores (96%)
2022	Correlação positiva e significativa em 45 setores (100%)
2023	Correlação positiva e significativa em 45 setores (100%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 12, no ano base de 2021 a dimensão de Governança Corporativa e Alta Gestão do ISE B3 apresentou durante o ano de 2021 uma correlação positiva de 43 setores o que representa 87% de todos os setores participantes da carteira. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 45 setores o que representa 100% das empresas do setor. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa e 45 setores o que representa 100%. Desta dimensão, ao analisar a situação setorial, o que se pode analisar aqui, é que a dimensão de Governança Corporativa e Alta Gestão vem crescendo em suas relações positivas percentual durante os últimos três anos mensurados, o que denota uma avaliação interessante por parte das empresas participantes.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG relevantes, poderiam estar atreladas Estrutura de governança robusta e transparente, Presença de comitês de sustentabilidade e diversidade, código de conduta e políticas anticorrupção e Remuneração dos executivos atrelada a critérios ESG.

6.4.3 Análise setorial sobre dimensão – Modelo de Negócios e Inovação

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 13, deste estudo.

Quadro 13

Análise anual sobre a dimensão Modelo de Negócios e Inovação no ISE

Ano	Correlação
------------	-------------------

2021	Correlação positiva e significativa em 38 setores (84%)
2022	Correlação positiva e significativa em 41 setores (91%)
2023	Correlação positiva e significativa em 43 setores (96%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 13, com base no ano de 2021 a dimensão de Modelo de Negócios e Inovação do ISE B3 apresentou durante o ano uma correlação positiva de 38 setores o que representa 84% de todos os setores participantes da carteira. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 41 setores o que representa 91% das empresas do setor. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa e 43 setores o que representa 96%. Desta dimensão, ao analisar a situação setorial, o que se pode analisar aqui, é que a dimensão de Modelo de Negócios e Inovação vem crescendo em suas relações positivas percentual durante os últimos três anos mensurados, com tendência de crescimento da participação e percepção das empresas e setores participantes.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG relevantes modelo de negócios inovador que considera os desafios da sustentabilidade, investimento em pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis e Gestão de riscos e oportunidades relacionados à sustentabilidade.

6.4.4 Análise setorial sobre dimensão – Capital Social

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 14, deste estudo.

Quadro 14

Análise anual sobre a dimensão Capital Social no ISE

Ano	Correlação
2021	Correlação positiva e significativa em 32 setores (71%)
2022	Correlação positiva e significativa em 36 setores (80%)
2023	Correlação positiva e significativa em 39 setores (87%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 14, o ano de 2021 a dimensão de Capital Social do ISE B3 apresentou durante o ano uma correlação positiva de 32 setores o que representa 71% de todos os setores participantes da carteira. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 36 setores o que representa 80% das empresas do setor. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa em 39 setores o que representa 87%. Desta dimensão, ao analisar a situação setorial, o que se pode analisar aqui, é que a dimensão de Capital Social vem crescendo em suas relações positivas percentual durante os últimos três anos mensurados, com tendência de crescimento da participação e percepção das empresas e setores participantes.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG relevantes, ações de engajamento com a comunidade e investimento social, promoção da diversidade e inclusão na empresa e diálogo com *stakeholders* para identificar e atender suas expectativas.

6.4.5 Análise setorial sobre dimensão – Meio Ambiente

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 15, deste estudo.

Quadro 15

Análise anual sobre a dimensão Meio ambiente no ISE

Ano	Correlação
2021	Correlação positiva e significativa em 41 setores (91%)
2022	Correlação positiva e significativa em 44 setores (98%)
2023	Correlação positiva e significativa em 45 setores (100%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 15, no ano de 2021 a dimensão de Meio ambiente do ISE B3 apresentou durante o ano uma correlação positiva de 41 setores o que representa 91% de todos os setores participantes da carteira. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 44 setores o que representa 98% das empresas do setor. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa em 45 setores o que representa 100%. Desta dimensão, ao analisar a situação setorial, o que se pode analisar aqui, é que a dimensão de Meio ambiente é uma das

principais preocupações dos participantes do índice, com todas os setores com correlação em 2023.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG relevantes ações de redução de emissões de gases de efeito estufa, consumo de água e energia, e gestão de resíduos, investimento em tecnologias limpas e renováveis e adoção de práticas de produção e consumo sustentáveis.

6.4.6 Análise setorial sobre dimensão – *Carbon Disclosure Project*

Para realizar-se a análise setorial, gerou -se um quadro com as análises empregadas no quadro 16, deste estudo.

Quadro 16

Análise anual sobre a dimensão *Carbon Disclosure Project* no ISE

Ano	Correlação
2021	Não disponível.
2022	Correlação positiva e significativa em 34 setores (76%)
2023	Correlação positiva e significativa em 38 setores (84%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Analisando o quadro 16, com base no ano de 2021 a dimensão de *Carbon Disclosure Project* do ISE B3 não apresentou durante este período dados que formatassem uma visão analítica. Para o ano de 2022 a correlação positiva e significativa foi em 34 setores o que representa 76% das empresas do setor. No ano de 2023, a correlação foi positiva e significativa em 38 setores o que representa 84%. Esta dimensão, apresenta crescimento, porém, ainda aparece como um ponto de maior estudo por parte das empresas e setores participantes.

Para esta dimensão, algumas práticas ESG, divulgação transparente das emissões de gases de efeito estufa, adoção de metas de redução de emissões e participação em iniciativas de combate às mudanças climáticas.

6.4.7 Análise setorial – Análise Global

Ao analisar algumas observações e considerações, a força da correlação entre as dimensões e o *score* final varia de acordo com o setor e o ano. Existem discrepâncias entre as

práticas ESG declaradas pelas empresas e seus resultados no ISE. O ISE é um indicador importante, mas não o único, da sustentabilidade empresarial.

As empresas devem buscar fortalecer suas práticas ESG em todas as dimensões avaliadas pelo ISE. É importante que haja maior transparência na divulgação das práticas ESG pelas empresas. O ISE deve ser aprimorado para melhor refletir os desafios e oportunidades da sustentabilidade empresarial.

Para a XP (2023), o ISE B3 continua a ser uma importante medida do desempenho ESG das empresas brasileiras, destacando aquelas que estão bem posicionadas em relação à agenda. Assim, o índice aumenta a transparência do mercado e apoia os investidores na hora de tomar as melhores decisões de investimento, ao mesmo tempo em que incentiva as empresas listadas a aprimorar suas práticas ESG. No entanto, ressaltamos o nosso entendimento de que mesmo as empresas selecionadas para integrar a carteira têm espaço para aprimorar suas estratégias ESG adiante.

Ao analisar os resultados setoriais, observa-se que os setores de materiais básicos e energia elétrica foram os que mais contribuíram para o retorno do ISE B3, enquanto os setores de Consumo não cíclico e financeiro foram os que menos contribuíram. Por outro lado, o setor de tecnologia da informação apresentou o maior crescimento de receita entre as empresas do ISE B3 em 2023, enquanto o setor de *Utilities* apresentou o menor crescimento.

Ainda sobre a análise de mercado da XP (2023), o setor de Commodities apresenta maior volatilidade e risco sistêmico, enquanto o setor de *Utilities* apresenta menor volatilidade e risco. Para a S&P Global (2023), o setor de saúde apresenta menor risco de crédito em comparação com outros setores do ISE B3.3.

Para a EY (2023), a digitalização e a sustentabilidade são as principais tendências que impactam os setores do ISE B3. Para a Deloitte (2023), o aumento da demanda por energia renovável e a crescente preocupação com a governança corporativa são tendências que podem beneficiar os setores de Energia Elétrica e *Utilities*.

Em 2023, o ISE apresentou um desempenho superior ao Ibovespa, principal índice da bolsa de valores brasileira. Essa performance positiva pode ser atribuída, em parte, à forte presença de empresas dos setores de energia e bens de consumo, que tiveram um bom desempenho no ano. Algumas tendências macroeconômicas, como o crescimento econômico, a inflação e as taxas de juros podem influenciar o desempenho das empresas de diferentes setores.

Além disto, a regulamentação ambiental, pode trazer mudanças nas leis e regulamentações ambientais podem afetar os custos e as perspectivas de empresas de setores

como energia, materiais básicos e construção civil, bem como pode ocorrer demanda dos consumidores, por produtos e serviços sustentáveis pode beneficiar empresas de setores como bens de consumo, alimentos e bebidas, desenvolvendo uma inovação tecnológica, no desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis pode criar oportunidades para empresas de diversos setores.

7 CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

Neste capítulo, apresenta-se como foi realizada a intervenção na prática, com os principais resultados obtidos por meio da intervenção, contribuição e oportunidades de melhorias e sugestões.

7.1 CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO NA PRÁTICA PARA O ISE B3 E SUA CORRELAÇÃO COM PAUTAS ESG COMO PRODUTO TÉCNICO

Ao analisarmos a contribuição do presente estudo na correlação entre as dimensões e o índice ISE B3 para as práticas ESG, podemos evidenciar contribuições de atratividade que contribuem para a prática das empresas participantes do índice. Em linha com a metodologia do ISE da B3, as 187 empresas que foram convidadas a participar do processo seletivo deste ano, precisam para integrar a carteira (B3,2024).

Como contribuição, para o estudo da dimensão de capital humano, fatores como avaliar a atratividade da empresa para talentos, tendem a evidenciar empresas com boas práticas de gestão de pessoas, com ações de treinamento e desenvolvimento, tendem a atrair e reter talentos. Esta contribuição, pode levar a um aumento da produtividade e da competitividade da empresa, com melhoria da produtividade e competitividade.

Para a dimensão de governança corporativa e alta Gestão, integra-se avaliar a qualidade da gestão da empresa, o que pode ajudar os investidores a tomarem decisões mais informadas sobre investimentos. Além disto, melhorar a governança corporativa, com a implementação de boas práticas de governança corporativa pode melhorar a gestão da empresa, levando a um aumento da transparência, da *accountability* e da responsabilidade da empresa. Como possível resultado há chance de redução o risco de fraudes e escândalos.

Para avaliação da dimensão de modelo de negócios e inovação, torna-se importante avaliar a sustentabilidade do modelo de negócio, com análise do modelo de negócio e da capacidade de inovação da empresa, auxiliando a avaliar a sustentabilidade do modelo de negócio. Este fator pode auxiliar a um aumento da competitividade da empresa, com melhor capacidade de inovação e investimento em pesquisa e desenvolvimento pode melhorar a capacidade de inovação da empresa, aumento desenvolvimento de novos produtos e serviços que podem aumentar a rentabilidade da empresa.

Para a avaliação da dimensão de Capital Social, questões que avaliem a análise do capital social da empresa podem ajudar a avaliar o relacionamento da empresa com seus *stakeholders*, o que pode ajudar a empresa a identificar oportunidades de melhorar suas relações com seus *stakeholders*.

Para a análise da dimensão de Meio Ambiente, tende-se a avaliar o impacto ambiental da empresa, oportunidade esta que pode identificar oportunidades de reduzir seu impacto ambiental. Isso pode levar a um aumento da sustentabilidade da empresa. Esta política tem relação com implementação de boas práticas de gestão ambiental, que é um fator que pode reduzir o impacto ambiental da empresa, levando a uma diminuição dos custos e a um aumento da competitividade da empresa.

Para a dinâmica da dimensão de *Carbon Disclosure Project*, avaliar a transparência da empresa em relação às mudanças climáticas, isso pode ajudar os investidores a tomar decisões mais informadas sobre investimentos. A empresa pode melhorar sua resposta ao CDP para aumentar a transparência em relação às mudanças climáticas. Com estas contribuições de mitigação das mudanças climáticas, a empresa pode tomar medidas para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo baseado nas 6 dimensões permite a investidores selecionar empresas que levam em consideração fatores ambientais, sociais e de governança (ESG). Isso possibilita a construção de carteiras de investimento socialmente responsáveis e alinhadas com práticas sustentáveis. O estudo pode auxiliar na identificação de empresas com boa governança, forte capital humano e modelo de negócios sustentável.

Analisando a carteira ISE B3, dos últimos três anos identifica-se a consolidação do crescimento anual de 5 das 6 dimensões do índice. A única das dimensões que sofreu uma retração ao passar do período foi a de *carbon disclosure Project*, com retração em 2023. Importante lembrar que estatisticamente os dados deste estudo são de fatos assimétricos a direita e possuem uma normalidade para sua análise.

A análise detalhada revela relações complexas e interdependentes dentre as variáveis. Empresas que investem em todas as dimensões analisadas tendem a ter crescimento de *score* com o passar do período dentro do índice ISE B3 bem como o setor na qual ela está posicionada.

As análises de correlação e de matriz de regressão, indicam que o Capital Humano está fortemente relacionado à Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócios e Inovação, e Capital Social. O Meio Ambiente e o *carbon disclosure project* podem ter um impacto no Capital Humano mais forte e, conseqüentemente, um melhor desempenho organizacional, mas essa relação precisa de mais investigação para que seja confirmada.

É importante considerar a causalidade ao interpretar os resultados e buscar evidências adicionais. Desenvolver estratégias de gestão que considerem as interdependências entre as variáveis para otimizar o capital humano e o desempenho organizacional, para que assim se possa monitorar continuamente as relações entre as variáveis para se adaptar às mudanças do contexto empresarial e do mercado.

Torna-se de suma importância desenvolver estratégias de gestão que considerem as interdependências entre as variáveis para otimizar o Capital Humano e o desempenho organizacional. Monitorar continuamente as relações entre as variáveis para se adaptar às mudanças do contexto empresarial e do mercado. Empresas que buscam melhorar sua pontuação no devem adotar uma visão holística da sustentabilidade, investindo em todas as dimensões analisadas.

É importante focar no capital humano, modelo de negócios e inovação e governança corporativa e alta Gestão, pois essas dimensões possuem o maior impacto na pontuação dos *scores*, bem como nas relações estudadas. A compreensão das relações entre o Capital Humano

e as demais variáveis é essencial para a formulação de estratégias de gestão eficazes para o alcance da sustentabilidade organizacional.

O ISE B3 incentiva as empresas listadas na B3 a adotarem boas práticas ESG para se tornarem elegíveis ao índice, mas esse leque pode ser aumentado com maiores incentivos as práticas ESG.

REFERÊNCIAS

- Aguilera-Caracuel, J., Guerrero-Villegas, J., & García-Sánchez, E. (2017). Reputation of multinational companies: Corporate social responsibility and internationalization. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(3), 329–346. <https://doi.org/10.1108/ejmbe-10-2017-019>
- Alshehhi, A.; Nobanee, H.; Khare, N. The impact of sustainability practices on corporate financial performance: Literature trends and future research potential. *Sustainability*, v. 10, n. 2, 2018.
- Alves, A. P. F., Salles, A. C., & Nascimento, L. F. (2014). Gestão Pró - Sustentabilidade: um estudo sobre o processo de mudança em uma empresa brasileira”. X Congresso Nacional de Excelência em Gestão - Gestão e Design de Produtos e Serviços para a Sustentabilidade. 1–20.
- Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey. *Financial Analysts Journal*, 74(3), 87–103. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n3.2>
- Ashley, P. A. (2002). Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo.
- Azzalini, A. (1985). A Class of Distribution which includes the Normal Ones. *Scandinavian Journal of statistics*. 12: 171- 178
- B3. Brasil Bolsa Balcão (2016). Novo valor Sustentabilidade na Empresas. Recuperado de: http://www.b3.com.br/data/files/D3/D0/0F/6C/FE07751035EA4575790D8AA8/GuiaNovoValor_SustentabilidadeNasEmpresas_PT.PDF.
- B3. Brasil Bolsa Balcão (2023). Recuperado de: https://www.b3.com.br/pt_br/Market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-iseb3.htm#:~:text=O%20ISE%20B3%20%C3%A9%20o,Procedimentos%20dos%20%C3%8Dndices%20da%20B3.
- B3. Brasil Bolsa Balcão (2024). Recuperado de: https://www.b3.com.br/pt_br/Market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-iseb3.htm#:~:text=O%20ISE%20B3%20%C3%A9%20o,Procedimentos%20dos%20%C3%8Dndices%20da%20B3.
- Baker, E. D., Boulton, T. J., Braga-Alves, M. V., & Morey, M. R. (2021). ESG Government Risk and International IPO Underpricing. *Journal of Corporate Finance*, 67(December 2020), 101913. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101913>
- Baptista, M. N.; Campos, D. C. de. Metodologias de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 376 p.
- Bardin, L (2001). Análise de conteúdo. São Paulo.
- Bardin, L (2004). Análise de conteúdo. Lisboa.

- Belsley, D.A., Kuh, E. and Welsch, R.E. (1980) .Regression Diagnostics; Identifying Influence Data and Source of Collinearity. Wiley, New York. <http://dx.doi.org/10.1002/0471725153>
- Berg, F., Koelber, J., & Rigobon, R. (2020). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings”; MIT Sloan SCapital Humanool Working Paper.
- BoersCapital Humano, A. (2010). Doing good by investing well' - Pension funds and socially responsible investment: results of an expert survey. Allianz Global Investors International Pension Paper, n. 1, 2010.
- Borger, F. G. (2001). Responsabilidade social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.12.2001.tde-04022002-105347. Recuperado em 2023-07-03, de www.teses.usp.br
- Carini, C., Comincioli, N., Poddi, L., & Vergalli, S. (2017). Measure the performMance with the Market value added: Evidence from CAPITAL SOCIALR companies. Sustainability, 9(12), 2171. <https://doi.org/10.3390/su9122171>
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business and Society*, 38(3), 268–295. <https://doi.org/10.1177/000765039903800303>
- Carvalho, A. et al. Os investidores se importam com a sustentabilidade?. REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade, v. 13, n. 2, p. 76-93, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18696/reunir.v13i2.1307>. Acesso em: 8 nov. 2023.
- Cavalcante, L. R. M. T., Bruni, A. L., & Costa, F. J. (2008.). Sustentabilidade Empresarial e Valor Da Empresa: Um estudo de eventos.
- Cellard (2008). A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.
- Chen, L., Zhang, L., Huang, J., Xiao, H., & Zhou, Z. (2021). Social Responsibility Portfolio Optimization Incorporating ESG Criteria. *Journal of Management Science and Engineering*, 6(1), 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2021.02.005>
- Cooper, D. R.; Schindler, P. S. Métodos de pesquisa em administração. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 640 p.
- Creswell, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- Cruz, C. D., Carneiro, P. C. S (2006). Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético, 585p. Viçosa: UFV.
- Cruz, V. L., Bezerra, A. M. R., Felix Júnior, L. A., & Silva, M. (2023). Índice de sustentabilidade empresarial: um estudo nas empresas de energia elétrica. Redeca, Revista Eletrônica Do Departamento De Ciências Contábeis & Amp.

- Davenport, K. (2000). Corporate citizenship: A stakeholder approach. *Capital Humano for defining corporate social performance and identifying measures for assessing it. Business and Society*, 39(2), 210–219. <https://doi.org/10.1177/000765030003900205>
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90–100. <https://doi.org/10.2307/41165746>
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37–51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>
- Estadão (2023). Recuperado de: <https://www.estadao.com.br/economia/governanca/o-que-e-esg-e-por-que-esse-conceito-ganhou-importancia-no-mundo-dos-negocios/>
- Ferrão, M. E. Estatística educacional e política pública: A propósito dos modelos de valor acrescentado. *Educação & Sociedade*, v.39, n.142, p.19-38, 2018.
- Ferreira, V. L.; Passos, L. F. A disciplina estatística no curso de pedagogia da USP: uma abordagem histórica. *Educação e Pesquisa*, v.41, n.2, p.461-476, 2015
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management. A stakeholder approach* Capital Humano 1984, Boston: PitMan. 276 pages.
- Freeman, R. E. (2010). THE STAKEHOLDER APPROACH CAPITAL HUMANO. In *Strategic Management* (pp. 1–2). Cambridge University Press.
- Freund (2009). John E. *Estatística Aplicada: Economia, Administração e Contabilidade*. Bookman Editora,
- Gentile, M. C. (2010). Giving Voice to Values: how to speak your mind when you know what's.
- Ghoul, S. E., Guedhami, O., & Kim, Y. (2017). Country-level institutions, firm value, and the role of corporate social responsibility initiatives. *Journal of International Business Studies*, 48(3), 360–385. <https://doi.org/10.1057/jibs.2016.4>
- Gomes, D. A., & Canavese, G. (2015). Limitações do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e desafios para sua melhoria. *Revista Brasileira de Economia*, 69(4), 513-534.)
- Gomes, F. P., & Ubiratã Tortato, U. (2011). adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências EMPÍRICAS. *Revista Pensamento Contemporâneo Em Administração*, 5(2). <https://doi.org/10.12712/rpca.v5i2.28>
- Goodpaster, K. E. (1991). Business ethical and stakeholder analysis. *Business Ethics Quarterly: The Journal of the Society for Business Ethics* 1(01), 53–73. <https://doi.org/10.1017/s1052150x00008782>
- Google Trends. (2023). Procura sobre o termo ESG em nível mundial. Recuperado de: <https://trends.google.com.br/trends/explore?q=esg>

- Grossi, M. Acordo de Paris colocou clima na pauta, mas a Terra está fervendo. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento – CEBDES, 14, fev. 2020. Disponível em: <https://cebds.org/noticia/acordo-de-paris-colocou-clima-na-pauta-mas-aterra-esta-fervendo/>. Acesso em: 08 nov. 2023.
- Guimarães, C. (2010). Impacto do ISE no Valor de Empresa Obtido pelo Modelo Ohlson. Dissertação (Mestrado)—São Paulo: Fundação Score de Comércio Álvares Penteado - FECAP, 2010
- Hair, J. F. (2010). *Multivariate data analysis: a global perspective*. Upper Saddle River, New Jersey, USA: Person Prentice Hall.
- Harvard Business Review (2022), no seu estudo ESG: A Strategic Imperative for Businesses
- Hounsell, D., & Winn, V. I. (1981). Qualitative approach to the study of information problems. *Social Science Information Studies: SSIS*, 1(4), 203–207. [https://doi.org/10.1016/0143-6236\(81\)90011-9](https://doi.org/10.1016/0143-6236(81)90011-9)
- Hulley (2003) Stephen B.; Newman, Thomas B. e Cummings, Steven R. Primeira Parte: Anatomia e Fisiologia da Pesquisa Clínica. In: Hulley, Stephen B.; Cummings, Steven R.; Browner, Warren S. et al. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p: 21-34
- Imperador, A. M.; Silva, M. V. H. (2018). “Sustentabilidade Empresarial: Considerações sobre diferentes sistemas de mensuração do desenvolvimento sustentável”. *Holos*, v 3, p. 429 –445, 2018
- Instituto Ethos (2020). Do ESG ao ASG: como sua empresa transmite seus valores? Recuperado de: <https://www.ethos.org.br/conteudo/opinioes-e-analises/do-esg-ao-asg-como-sua-empresa-transmite-seus-valores/>
- ISE B3 (2021). Metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial. 2021. Recuperado de: <https://www.b3.com.br/data/files/DB/B2/66/3C/6B6AA71096B63AA7AC094EA8/ISE-Metodologia-pt-br%20vf.pdf>.
- Jamali, D., & Karam, C. (2018). Corporate social responsibility in developing countries as an emerging field of study: CAPITAL SOCIALR in developing countries. *International Journal of Management Reviews*, 20(1), 32–61. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12112>
- Kim, S.; Yoon, A. Analyzing active fund managers’ commitment to ESG: Evidence from the United Nations Principles for Responsible Investment. *Management Science*, v. 69, n. 2, p. 741-758, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4394>. Acesso em: 08 nov. 2023.
- Kutner, M. et al.(2006). *The health literacy of America's adults: results from the 2003 national assessment of adult literacy (NCES 2006-483)*, U.S.Department of Education. Washington (DC): National Center for Education Statistics, 2006.

- Leff, E. (2007). Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo: para a construção de uma pedagogia ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 16. <https://doi.org/10.5380/dMa.v16i0.11901>
- Lourenço, A., Guimarães, & SCapital Humano röder, D. (2003.). Vale investir em responsabilidade empresarial. stakeholders, ganhos e perdas. Rio de Janeiro
- Luvi One (2022). Recuperado de: <https://epbr.com.br/numero-de-companhias-com-metas-esg-listadas-na-b3-subiu-29-em-relacao-ao-ano-passado/>
- Machado, Filho, M. R., Meio e Capital Humano ado, M. A. V., & Corrar, L. J. (2009). desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ise) da bolsa de valores de são paulo. *Revista Universo Contábil*, 24–38. <https://doi.org/10.4270/ruc.2009211>
- Machado Filho, C. P. (2020). Responsabilidade social e governança: o debate e as implicações.
- Mayor, T. (2019) “Impact investing is hot right now. Here’s why”; MIT Sloan SCapital Humanool of Management Report.
- McIntire, E. (2016). Business ethiCapital Social: A stakeholder & issues Management approaCapital Humano. *Cyrus Global Business Perspectives*, 1(2). <https://doi.org/10.52212/j2016-v1i2br1>
- Mercer Investment Consulting (2017). The language of responsible investment: an industry guide to key terms and organisations. Recuperado de: https://www.mercer.com.au/content/dam/mercer/attaCapitalHumanoments/asiapacific/australia/investment/ResponsibleInvestments/Mercer%20Responsible%20Investment%20Starter%20Kit.pdf?utm_medium=referral&utm_source=microsite&utm_campaign=RI
- Minayo, M. (2001). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade (Vol. 18). Vozes
- Muñoz, A. M. (2015). Sustainable development and corporate financial performance: A study based on the FTSE4Good IBEX index: Sustainable development and corporate financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 24(4), 277–288. <https://doi.org/10.1002/bse.1824>
- Pacto Global (2023). ESG Pacto Global. Recuperado de: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>
- Pereira, P. H. da S. M., Dos Santos, E. A., Sallaberry, J. D., & Monteiro, J. J. (2022). ORIENTAÇÃO À RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA: UM ESTUDO SOBRE FATORES INFLUENCIADORES. *Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 14(3), 78–93. <https://doi.org/10.3232/GovernançaCorporativa e Alta Gestãog.2020.v14.n3.04>
- Pinheiro, A. B. B. (2019). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e o impacto da qualidade da informação contábil nas companhias listadas na B3. Monografia,

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil. Recuperado em 15 de Março, 2021, de https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/9765/1/IndiceSustentabilidadeEmpresarial_Pinheiro_2019.

- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Applied Statistics*, 38(7), 1483-1493.
- Ruscoe, G. U. (1984). Ian I. Mitroff. Stakeholders of the organizational mind. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1983, 178 pp. *Behavioral Science*, 29(3), 217–218. <https://doi.org/10.1002/bs.3830290309>
- Santana, M. S. Traduzindo Pensamento e Letramento Estatístico em Atividades para Sala de Aula: construção de um produto educacional. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 30, n. 56, p. 1165- 1187, 2016.
- Santos, C. Estatística descritiva. Manual de auto-aprendizagem, v. 2, 2007.
- Santos, B. F., & Melo Filho, J. A. (2020). O papel do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) na promoção da sustentabilidade ambiental das empresas brasileiras. *Gestão & Desenvolvimento*, 28(2), 345-362.)
- Senge, P. (2010.). The Sustainable Supply Capital Humanoain an Interview with Peter Senge”, por Steven ProkesCapital Humano. *Harvard Business Review*.
- Silva, N. E. F., & Callado, A. L. C. (2017). O efeito da inforMação de sustentabilidade corporativa nos retornos das ações: análise de empresas incluídas no ranking Global 100. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 16(2), 84–105. [doi:10.21529/recadm.2017010](https://doi.org/10.21529/recadm.2017010)
- Silva, L. S. A. da, & Quelhas, O. L. G. (2006). Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. *Gestão & Produção*, 13(3), 385–395. <https://doi.org/10.1590/s0104-530x2006000300003>
- Souza, M. A., Verônica, F., & Rásia, K. A. (2010.). Evidenciação de InforMações Ambientais pelas Empresas Integrantes do Índice de Sustentabilidade.
- S&O Dow Jones Índice (2016). Entendendo os Investimentos com Base em fatores ESG. Recuperado de: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/documents/education/practice-essentials-understanding-esg-investing-por.pdf>.
- Srour, R. H. (2000). Posturas responsáveis nos negócios, na política e nas relações pessoais. Rio de Janeiro.
- SSE (2015). Sustainable Stock ExCapital Humanoanges Iniciative. Model Guidance on Reporting ESG InforMation to Investors: A Voluntary Tool For Stock ExCapital Humanoanges to Guide Issuers Recuperado de: <http://www.sseinitiative.org/wp-content/uploads/2015/09/SSE-ModelGuidance-on-Reporting-ESG.pdf>.

Stevenson (1981). W. J.; Farias, A. A. Estatística aplicada à administração.

The Global Compact (2004). Who Cares Wins – Connecting financial Markets to a Capital Humanoanging world. 2004. Recuperado de: https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/doCapitalSocial/news_events%2F8.1%2Fsummit_rep_fin.pdf .

Triviños, A. N. S. (1987). Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas

UNEP FI (2005). UNEP Annual Evaluation Report 2005. Recuperado de: <https://www.unep.org/resources/synthesis-reports/unep-annual-evaluation-report-2005>

UNEP FI (2023). UNEP Annual Evaluation Report 2005. Recuperado de: <https://www.unep.org/resources/synthesis-reports/unep-annual-evaluation-report-2005>

Wartick, S. L., & CoCapital Humanoran, P. L. (1985). The evolution of the corporate social performMance model. *Academy of Management Review*, 10(4), 758–769. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4279099>

Wood, D. J. (1991). Corporate social performMance revisited. *Academy of Management Review*, 16(4), 691–718. <https://doi.org/10.5465/amr.1991.4279616>

Zadek, S., SCapital Humanolange, L., & Nasser, F. (2021). *The Role of Business in the Responsibility to Protect*. Cambridge University Press

Zambon, M., Freitas, E. M., & Carvalho, G. G. (2023). Abordagens Essenciais de Marketing para Empresas ESG. *Revista Científica Zoom Business Review*.

XP (2023). Recuperado de: <https://conteudos.xpi.com.br/esg/>.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO

Ranking/ Score - Carteira ISE 2022 – ano base 2021 – Score 2022

Razão Social	Sector	Ranking	Carteira?	Score ISE B3 2021
EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	1	Sim	90,25
LOJAS RENNER S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	2	Sim	85,13
CPFL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	3	Sim	81,99
TELEFÔNICA BRASIL S.A	Telecomunicações	4	Sim	81,71
NATURA &CO HOLDING S.A.	Consumo Não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal	5	Sim	80,89
KLABIN S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	6	Sim	80,81
ITAU UNIBANCO HOLDING S.A. AMBIPAR	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	7	Sim	79,9
PARTICIPACOES E EMPREENDIMENTOS S/A	Utilidade Pública/Água e Saneamento	8	Sim	79,04
SUZANO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	9	Sim	78,79
ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	10	Sim	78,22
CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	11	Sim	77,54
BCO BRADESCO S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	12	Sim	77,33
TIM S.A.	Telecomunicações	13	Sim	77,18
NEOENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	14	Sim	77
BRASKEM S.A.	Materiais Básicos/Químicos/Petroquímicos	15	Sim	76,69
ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	16	Sim	76,47
BCO BTG PACTUAL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	17	Sim	75,54
ITAUSA S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	18	Sim	75,52
AES BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	19	Sim	74,74
CCR S.A.	Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	20	Sim	74,64

COSAN S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	21	Sim	74,58
DURATEX S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira	22	Sim	74,55
FLEURY S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit., Análises e Diagnósticos	23	Sim	74,27
CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	Consumo Não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	24	Sim	74,05
CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	25	Sim	73,42
AMERICANAS S.A	Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	26	Sim	72,97
BRF S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	27	Sim	72,79
PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	28	Sim	72,66
BCO BRASIL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	29	Sim	71,77
RUMO S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário	30	Sim	71,12
MOVIDA PARTICIPACOES SA	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	31	Sim	70,62
BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	32	Sim	70,56
M.DIAS BRANCO S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Alimentos	33	Sim	69,87
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	Diversos Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	34	Sim	69,23
RAIA DROGASIL S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	35	Sim	67,29
CIELO S.A.	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	36	Sim	67,24
JBS S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	37	Não	65,9
SUL AMERICA S.A.	Financeiro e Outros/Previdência e Seguros/Seguradoras	38	Sim	65,32
CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	39	Sim	65,04
AREZZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados	40	Sim	64,39
CIA SIDERURGICA NACIONAL	Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Artefatos de Cobre	41	Não	64,28
LIGHT S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	42	Sim	64,11
SimPAR S.A.	Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	43	Sim	63,53

MINERVA S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	44	Sim	63,46
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	45	Sim	62,97
WEG S.A.	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores , Compressores e Outros	46	Sim	62,78
GRENDENE S.A.	Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados	47	Não	62,2
VIA VAREJO S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	48	Sim	61,97
MAGAZINE LUIZA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	49	Sim	61,47
USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia	50	Não	61,08
CAPITAL SOCIALN MINERAÇÃO S.A.	Materiais Básicos/Mineração/Minerais Metálicos	51	Não	60,73
AZUL S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	52	Sim	58,89
AMBEV S.A.	Consumo Não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes	53	Não	58,83
IOCAPITAL HUMANOPE MAXION S.A.	Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas	54	Sim	58,24
IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	55	Não	56,81
CTEEP - CIA TRANSMISSÃO ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	56	Não	55,15
ODONTOPREV S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	57	Não	54,77
CIA LOCAÇÃO DAS AMÉRICAS	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	58	Não	54,07
GUARARAPES CONFECOES S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	59	Não	53,27
VAMOS LOCAÇÃO DE CAMINHÕES, MÁQUINAS E EQUIP. S.A.	Bens Industriais/Serviços/Serviços Diversos	60	Não	53,15
ALIANSCOE SONAE SHOPPING CENTERS S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	61	Não	50,69
GAFISA S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	62	Não	48,29
CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	63	Não	48,07
HYPERA S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	64	Não	47,87

ANIMA HOLDING S.A.	Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educativos	65	Não	47,59
NOTRE DAME INTERMEDICA PARTICIPACOES SA	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	66	Não	46,72
AERIS IND. E COM. DE EQUIP. GERACAO DE ENERGIA S/A	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máq. e Equip. Industriais	67	Não	43,86
LOCAWEB SERVIÇOS DE INTERNET S.A.	Tecnologia da InforMação/Programas e Serviços	68	Não	40,4
SYN Prop e TeCapital Humano SA	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	69	Não	39,06
GRUPO DE MODA SOMA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	70	Não	38,89
CURY CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	71	Não	37,26
POSITIVO TECNOLOGIA S.A.	Tecnologia da Informação/Computadores e Equipamentos	72	Não	33,54
LOJAS QUERO-QUERO S/A	Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	73	Não	23,16

Fonte: Adaptado B3 (2023)

Ranking/ Score - Carteira ISE 2022 – ano base 2022 – Score 2023

Razão Social	Setor	Ranking	Carteira?	Score ISE B3 2022
EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	1	Sim	89,99
TELEFÔNICA BRASIL S.A.	Telecomunicações	2	Sim	87,67
LOJAS RENNER S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	3	Sim	86,65
KLABIN S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	4	Sim	86,04
Companhia Brasileira de Alumínio	Materiais Básicos/Mineração/Minerais Metálicos	5	Sim	86,02
CPFL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	6	Sim	84,87
AMBIPAR PARTICIPACOES E EMPREENDIMENTOS S/A	Utilidade Pública/Água e Saneamento	7	Sim	83,4
BCO BRADESCO S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	8	Sim	83,25

BCO PAN S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	9	Sim	83,24
ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	10	Sim	82,71
TIM S.A.	Telecomunicações	11	Sim	82,16
AMERICANAS S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	12	Não*	82,07
SUZANO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	13	Sim	81,8
CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	14	Sim	81,17
CCR S.A.	Bens Industriais/Transporte/Exploraçã o de Rodovias	15	Sim	80,74
BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	16	Sim	80,58
CTEEP - CIA TRANSMISSÃO ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	17	Sim	80,28
AES BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	18	Sim	80,16
ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	19	Sim	80,15
ITAUSA S.A.	Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	20	Sim	79,77
BCO BRASIL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	21	Sim	79,34
CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	22	Sim	78,89
CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	23	Sim	78,82
NATURA &CO HOLDING S.A.	Consumo não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal	24	Sim	78,42
ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	Bens Industriais/Transporte/Exploraçã o de Rodovias	25	Sim	78,25
CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	26	Sim	77,93
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	27	Sim	77,89
DEXCO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira	28	Sim	77,62
M.DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS	Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	29	Sim	77,41

BRASKEM S.A.	Materiais Básicos/Químicos/Petroquímicos	30	Sim	76,97
MAGAZINE LUIZA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrodomésticos	31	Sim	76,48
BRF S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	32	Sim	76,19
NEOENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	33	Sim	76,09
RAIA DROGASIL S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	34	Sim	76,01
AREZZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	35	Sim	75,93
FLEURY S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	36	Sim	75,9
BCO BTG PACTUAL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	37	Sim	75,82
COSAN S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	38	Sim	75,78
RAÍZEN S.A.	Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura	39	Sim	75,76
ENEVA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	40	Sim	75,62
IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.	Materiais Básicos/Embalagens	41	Sim	75,54
B3 S.A. - BRASIL, BOLSA, BALCÃO	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	42	Sim	75,27
RUMO S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário	43	Sim	74,8
WEG S.A.	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores, Compressores e Outros	44	Sim	74,73
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	45	Sim	74,33
CIELO S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	46	Sim	74,1
AZUL S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	47	Sim	73,6
JBS S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	48	Não	71,84
VIBRA ENERGIA S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	49	Sim	71,33
Rede DOr São Luiz S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	50	Sim	70,93
IOCAPITAL HUMANOPE MAXION S.A.	Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas	51	Sim	70,91

AERIS IND. E COM. DE EQUIP. GERACAO DE ENERGIA S/A	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máq. e Equip. Industriais Consumo	52	Sim	70,56
MOVIDA PARTICIPACOES SA	Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	53	Sim	70,36
SENDAS DISTRIBUIDORA S.A.	Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos Consumo não	54	Sim	70,14
SLC AGRICOLA S.A.	Cíclico/Agropecuária/Agricultur a	55	Sim	69,58
GRENDENE S.A.	Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados Consumo	56	Sim	69,02
GUARARAPES CONFECOES S.A.	Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados Consumo não	57	Sim	68,71
MINERVA S.A.	Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	58	Sim	68,22
ALIANSC E SONAE SHOPPING CENTERS S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	59	Sim	68,17
SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S.A.	Bens Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e Armazenagem Saúde/Comércio e	60	Sim	66,26
HYPERA S.A.	Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	61	Sim	66,21
USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia	62	Sim	66,02
LIGHT S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição) Consumo	63	Não*	64,74
VIA S.A	Cíclico/Comércio/Eletrodoméstic os	64	Sim	64,44
SIMPAR S.A.	Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	65	Sim	63,76
VAMOS LOCAÇÃO DE CAMINHÕES, MÁQUINAS E EQUIP. S.A.	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	66	Sim	63,64
AMBEV S.A.	Consumo não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes	67	Sim	63,23
CIA SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR	Utilidade Pública/Água e Saneamento	68	Sim	60,97
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análise s e Diagnósticos Consumo	69	Sim	59,87
COGNA EDUCAÇÃO S.A.	Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais	70	Sim	59,21
GAFISA S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	71	Sim	59,1
ODONTOPREV S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit., Análises e Diagnósticos	72	Não	58,38

GRUPO DE MODA SOMA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	73	Não	55,6
PORTO SEGURO S.A.	Financeiro e Outros/Previdência e Seguros/Seguradoras	74	Não	54,67
CAMIL ALIMENTOS S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	75	Não	52,94
CIA SANEAMENTO DE MINAS GERAIS- COPASA MG	Utilidade Pública/Água e Saneamento	76	Não	50,64
IGUATEMI S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis/Intermediação Imobiliária	77	Não	50,22
SYN PROP E TECAPITAL HUMANO S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	78	Não	48,6
TRÊS TENTOS AGROINDUSTRIAL S/A	Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultur a	79	Não	45,16
GETNET ADQ. E SERV MAS DE PGTO S.A - INST PGTO.	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	80	Não	42,08
LOJAS QUERO- QUERO S/A	Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	81	Não	36,84
LOCAWEB SERVIÇOS DE INTERNET S.A.	Tecnologia da Informação/Programas e Serviços	82	Não	34,64
EZ TEC EMPREEND. E PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	83	Não	34,1

Fonte: Adaptado B3 (2023)

Ranking/ Score - Carteira ISE 2022 – ano base 2023 – Score 2024

Razão Social	Setor	Ranking	Carteira?	Score ISE B3 2023
TELEFÔNICA BRASIL S.A	Telecomunicações	1	Sim	89,16
LOJAS RENNER S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	2	Sim	87,82
Companhia Brasileira de Alumínio	Materiais Básicos/Mineração/Minerais Metálicos	3	Sim	87,31
BCO PAN S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	4	Sim	86,43
ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	5	Sim	86,26
AMBIPAR PARTICIPACOES E EMPREENDIMENTOS S/A	Utilidade Pública/Água e Saneamento	6	Sim	85,49

SUZANO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	7	Sim	85,32
KLABIN S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	8	Sim	85,32
NEOENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	9	Sim	84,97
CPFL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	10	Sim	84,74
TIM S.A.	Telecomunicações	11	Sim	84,07
BCO BRADESCO S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	12	Sim	83,67
NATURA & CO HOLDING S.A.	Consumo não Cíclico/Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza/Produtos de Uso Pessoal	13	Sim	83,52
BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	14	Sim	82,73
CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	15	Sim	82,42
BCO BRASIL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	16	Sim	82,33
CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	17	Sim	81,78
AES BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	18	Sim	81,5
B3 S.A. - BRASIL, BOLSA, BALCÃO	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	19	Sim	81,49
COSAN S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição Bens	20	Sim	81,47
CCR S.A.	Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	21	Sim	81,47
RAIZEN S.A.	Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura Bens	22	Sim	81,3
ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA S.A.	Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	23	Sim	81,08
ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	24	Sim	80,9
ITAUSA S.A.	Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	25	Sim	80,59
Rede DOr São Luiz S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	26	Sim	80,5
CTEEP - CIA TRANSMISSÃO ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	27	Sim	80,46
RAIA DROGASIL S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	28	Sim	80,15
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	29	Sim	79,91

	Bens			
RUMO S.A.	Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário	30	Sim	79,88
CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	31	Sim	79,55
	Materiais			
BRASKEM S.A.	Básicos/Químicos/Petroquímicos	32	Não	79,47
CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	33	Sim	79,21
BCO BTG PACTUAL S.A.	Financeiro e Outros/Intermediários Financeiros/Bancos	34	Sim	78,72
DEXCO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira	35	Sim	78,58
	Bens			
AZUL S.A.	Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	36	Sim	78,12
	Consumo não			
SLC AGRICOLA S.A.	Cíclico/Agropecuária/Agricultura	37	Sim	77,77
FLEURY S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	38	Sim	77,38
	Consumo não			
BRF S.A.	Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	39	Sim	77
CIELO S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO	Financeiro e Outros/Serviços Financeiros Diversos	40	Sim	76,59
	Consumo			
AREZZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	41	Sim	76,54
IOCAPITAL HUMANOPE MAXION S.A.	Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas	42	Sim	76,16
MAGAZINE LUIZA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	43	Sim	76,03
ENEVA S.A	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	44	Sim	75,96
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	45	Sim	75,79
	Petróleo, Gás e			
VIBRA ENERGIA S.A.	Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	46	Sim	74,56
	Consumo não			
M.DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS	Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	47	Sim	74,38
IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.	Materiais Básicos/Embalagens	48	Sim	74,33
WEG S.A.	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Motores , Compressores e Outros	49	Sim	74,03
AERIS IND. E COM. DE EQUIP. GERACAO DE ENERGIA S/A	Bens Industriais/Máquinas e Equipamentos/Máq. e Equip. Industriais	50	Não	73,26
	Petróleo, Gás e			
ENAUTA PARTICIPAÇÕES S.A.	Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	51	Sim	72,33

GUARARAPES CONFECOES S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	52	Sim	72,22
SENDAS DISTRIBUIDORA S.A.	Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	53	Sim	72,21
MINERVA S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	54	Sim	71,69
GRENDENE S.A.	Consumo Cíclico/Tecidos, Vestuário e Calçados/Calçados	55	Sim	70,71
HYPERA S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	56	Sim	69,87
MOVIDA PARTICIPACOES SA	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	57	Sim	69,84
SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S.A.	Bens Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e ArMazenagem	58	Sim	69,36
VIA S.A (Grupo Casas Bahia)	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	59	Sim	68,76
OMEGA ENERGIA S.A. (Serena)	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	60	Sim	68,68
CIA SANEAMENTO DE MINAS GERAIS- COPASA MG	Utilidade Pública/Água e Saneamento	61	Sim	68,53
CEA MODAS S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	62	Sim	68,38
ALIANSC E SONAE SHOPPING CENTERS S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	63	Sim	67,95
AUREN ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	64	Sim	67,7
USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.- USIMINAS	Materiais Básicos/Siderurgia e Metalurgia/Siderurgia	65	Sim	66,64
COGNA EDUCAÇÃO S.A.	Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais	66	Sim	66,15
ATACADÃO S.A.	Consumo não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	67	Não	66,14
VAMOS LOCAÇÃO DE CAMINHÕES, MÁQUINAS E EQUIP. S.A.	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	68	Sim	66,01
IGUATEMI S.A.	Financeiro e Outros/Exploração de Imóveis	69	Sim	65,77
PORTO SEGURO S.A.	Financeiro e Outros/Previdência e Seguros/Seguradoras	70	Sim	65,02
SIMPAR S.A.	Financeiro e Outros/Holdings Diversificadas	71	Sim	64,94
CAMIL ALIMENTOS S.A.	Consumo não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	72	Sim	64,41
JSL S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Rodoviário	73	Sim	64,22

AMBEV S.A.	Consumo não Cíclico/Bebidas/Cervejas e Refrigerantes	74	Sim	64,01
CIA SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR	Utilidade Pública/Água e Saneamento	75	Sim	63,82
MITRE REALTY EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	76	Sim	63,8
ULTRAPAR PARTICIPACOES S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição Bens	77	Sim	63,41
WILSON SONS S.A.	Industriais/Transporte/Serviços de Apoio e Armazenagem	78	Sim	61,81
GRUPO DE MODA SOMA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	79	Sim	61,76
EQUATORIAL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	80	Sim	61,52
CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EMPREENDE E PART	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	81	Não	61,1
GAFISA S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	82	Sim	59,83
YDUQS PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Diversos/Serviços Educacionais	83	Não	59,32
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	84	Não	58,37
GOL LINHAS AEREAS	Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	85	Não	56,69
INTELIGENTES S.A. TRÊS TENTOS AGROINDUSTRIAL S/A	Consumo não Cíclico/Agropecuária/Agricultura	86	Não	56
ODONTOPREV S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	87	Não	55,07
PBG S/A	Bens Industriais/Engenharia e Construção/Produtos para Construção Materiais	88	Não	51,98
UNIPAR CARBOCLORO S.A.	Básicos/Químicos/Químicos Diversos	89	Não	51,92
EMPREENDIMENTOS PAGUE MENOS S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	90	Não	51,52
JALLES MACAPITAL HUMANOADO S.A.	Consumo não Cíclico/ Alimentos Processados /Açucar e Álcool	91	Não	51,29
LOCAWEB SERVIÇOS DE INTERNET S.A.	Tecnologia da Informação/Programas e Serviços	92	Não	48,98
EZ TEC EMPREENDE E PARTICIPACOES S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	93	Não	45,07

LOJAS QUERO- QUERO S/A	Consumo Cíclico/Comércio/Produtos Diversos	94	Não	44,32
HELBOR EMPREENHIMENTOS S.A.	Consumo Cíclico/Construção Civil/Incorporações	95	Não	39,51
MARISA LOJAS S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	96	Não	29,22

Fonte: Adaptado B3 (2024)