



Congresso Internacional  
de Administração  
ADM 2021

**24 a 28**  
**de outubro**  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil

## **SOBREVIVÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES EM TEMPOS INCERTOS:**

O papel dos gestores e do ambiente externo  
no sucesso e no fracasso organizacional.

# **DETERMINANTES PARA ADESÃO AO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (ISE) E O VALOR DE MERCADO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

## **DETERMINANTS FOR ADMISSION TO THE BUSINESS SUSTAINABILITY INDEX (ISE) AND THE MARKET VALUE OF BRAZILIAN COMPANIES**

### **ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS**

Vinicius Zaupa Nebo, Universidade de São Paulo - USP, Brasil, [viniciusnebo@usp.br](mailto:viniciusnebo@usp.br)

Mara Alves Soares, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Brasil, [mara.fagen.ufu@gmail.com](mailto:mara.fagen.ufu@gmail.com)

Rafael Moreira Antônio, Fundação Getúlio Vargas - FGV, Brasil, [rafaelmantonio@gmail.com](mailto:rafaelmantonio@gmail.com)

Luiz Eduardo Gaio, Universidade de Campinas - UNICAMP, Brasil, [luizgaio@unicamp.br](mailto:luizgaio@unicamp.br)

Tabajara Pimenta Junior, Universidade de São Paulo- USP, Brasil, [taba.jr@usp.br](mailto:taba.jr@usp.br)

### **Resumo**

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da bolsa de valores brasileira, pode ser entendido como uma forma de mensurar o comprometimento das empresas com iniciativas éticas e de boas práticas de preservação ambiental, visando criar um ambiente de investimentos responsáveis para o desenvolvimento sustentável da sociedade. Este estudo teve dois objetivos: (i) detectar variáveis que influenciam na decisão das empresas de aderirem às boas práticas no âmbito social, ambiental e econômico, que são exigências para participação na carteira teórica do ISE; e (ii) detectar e mensurar uma possível relação entre a adesão ao ISE e o valor de mercado das empresas. Para estes fins foram empregados modelos de regressão logística, cuja estimação considerou os métodos pooled e com dados em painel, de efeitos fixos e aleatórios, para verificar a validade de seis hipóteses relacionadas aos objetivos. Os resultados mostraram que a variável mais influente sobre a adesão das empresas às exigências do ISE foi o nível de impacto ambiental do seu setor de atuação, e que existe uma relação significativa e positiva entre a variável valor de mercado da empresa e sua participação no ISE.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Empresarial; ISE; Valor de Mercado; Mercado de Capitais.

### **Abstract**

*The Corporate Sustainability Index (ISE), of the Brazilian stock exchange, can be understood as a way of measuring the commitment of companies with ethical initiatives and good practices of environmental preservation, aiming to create an environment of responsible investments for the sustainable development of the society. This study had two objectives: (i) to detect variables that influence the decision of companies to adhere to good practices in the social, environmental and economic spheres, which are requirements for participation in the theoretical portfolio of the ISE; and (ii) detect and measure a possible relationship between adherence to the ISE and the companies' market value. For these purposes, logistic regression models were used, whose estimation considered pooled and panel data, with fixed and random effects, to verify the validity of six hypotheses related to the objectives. The results showed that the most influential variable on companies' adherence to the ISE requirements*

*was the level of environmental impact of their sector, and that there is a significant and positive relationship between the company's market value variable and its participation in the ISE.*

**Keywords:** *Corporate Sustainability; ISE; Market Value; Capital Market.*

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas muito tem se discutido a respeito de impactos ambientais e suas consequências para o futuro. As discussões flutuam na busca pelos principais atores, responsáveis por gerar e contribuir com o aumento de tais impactos. Fato é que as mudanças climáticas e o mau uso dos recursos naturais afetam a vida de todos, seja contribuinte ou não para a evolução das alterações no meio ambiente.

Neste sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável traz à tona uma discussão ética e holística da ação humana. Os modelos de consumo, produção e desenvolvimento herdados e permeados a partir da revolução industrial nos levaram a um cenário de desigualdade como uma constante, o que favorece surgimentos de diversas problemáticas de cunho social, ambientais e econômicos, sendo estes os pilares que sustentam o conceito da *Triple Bottom Line (TBL)*.

Conforme explica Alshehhi, Nobanee e Khare (2018), a ideia base do conceito da *TBL* é de que o sucesso e a saúde das empresas não dependem somente de seu desempenho financeiro, tradicionalmente utilizado como referência para analisar seu desenvolvimento, mas sua ligação com preceitos éticos de sustentabilidade social e ambiental devem ser inerentes ao desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, entende-se que há um caminho pelo qual as empresas não precisam necessariamente associar engajamento ambiental com a implicação de custos adicionais, sendo possível interpretá-lo até como fonte de uma percepção de valor positiva por parte dos investidores.

Partindo deste conceito da *TBL*, e incentivados pela tendência de preservação ambiental que ganha força nos debates internacionais, surgiram em todo o mundo, índices de referência para guiar os investimentos socialmente responsáveis. Dentre eles, em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) para o mercado de capitais brasileiro. Desenvolvido pela Bolsa de Valores de São Paulo (B3) em parceria com outras instituições como: Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar – ABRAPP, Associação Nacional dos Bancos de Investimento – ANBID, Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais – APIMEC, Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC, International Finance Corporation – IFC, Instituto ETHOS e Ministério do Meio Ambiente.

O ISE é entendido como uma ferramenta para mensurar o comprometimento corporativo com as responsabilidades éticas e boas práticas de preservação ambiental. Seu objetivo é a criação de um cenário de investimentos responsável, tornando-o compatível com o desenvolvimento sustentável da sociedade.

A partir deste contexto de sinergia entre responsabilidades sociais e resultados financeiros saudáveis, e a existência de um índice de ações como o ISE, emerge o seguinte problema de pesquisa: Quais variáveis podem ser entendidas como determinantes para explicar a opção das

empresas em aderir às práticas de Sustentabilidade Empresarial? E qual a percepção do mercado quanto a geração de valor a partir da adesão de uma empresa ao ISE?

O objetivo desta pesquisa foi, então, o de buscar evidências de quais são as variáveis que podem ser entendidas como determinantes para a decisão das empresas de aderirem às boas práticas no âmbito social, ambiental e econômico, atendendo as exigências do ISE. Além disso, se buscou detectar e mensurar uma possível relação entre a adesão ao ISE e o comportamento do valor de mercado das empresas.

Entender as condições que favorecem o empenho em estabelecer e implementar preceitos éticos para preservação de nossos recursos naturais, atrelado ao sucesso empresarial, pode se tornar peça-chave para que cada vez mais empresas busquem o desenvolvimento sustentável, não só como uma opção que irá gerar prosperidade financeira, segundo as percepções do mercado, mas sim como uma filosofia de existência, intrínseca à cultura organizacional, que valoriza o nosso hoje e o futuro da humanidade.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A discussão acerca da responsabilidade sustentável com foco no meio corporativo, entre todos seus objetivos, inclui-se observar, entender, criticar e provocar ações dos órgãos corporativos, o que inevitavelmente desperta interesse de diversos estudiosos que contribuem para enriquecer um debate que pode beneficiar a todos.

Partindo destas discussões, existem duas principais abordagens que se destacam quando o assunto é Sustentabilidade Empresarial (SE): a Teoria dos Shareholders e a Teoria dos Stakeholders. Estas abordagens teóricas diferem quanto à função-objetivo de uma empresa, não havendo consenso sobre a natureza desta dimensão e sobre quem deve se responsabilizar por ela, segundo Jensen (2001) e Machado Filho e Zylbersztajn (2004).

Ambas as teorias nasceram por meio de observações ligadas ao mercado dos EUA, no rastro de contribuições acadêmicas relevantes como a dos autores Milton Friedman, Michael Jensen e William Meckling. A Teoria dos Shareholders, proposta por Jensen (2001), tem como preceito base a ideia de que o sucesso da empresa não beneficia somente os acionistas que detêm parte dela, mas sim a todos os envolvidos com a organização. Dierksmeier (2020) relaciona esta abordagem como a Teoria da Firma, que estabelece que o objetivo de qualquer empresa é maximizar a riqueza dos acionistas, gerando, por consequência, benefícios também a seus stakeholders. Jensen e Meckling (1976) evidenciaram também os conflitos naturais entre o agente principal (gestor) e o acionista (proprietário), mostrando que os executivos costumam falhar quando se trata da ideia principal defendida pela teoria em questão, a maximização do valor aos acionistas, e, portanto, entendem que os proprietários devem investir seu tempo e recursos financeiros na criação de incentivos apropriados que levarão a este objetivo.

Essa teoria, com foco nos shareholders, tem limitações quando se observa o cenário macro em que as empresas estão inseridas, analisando a rede de contatos e relacionamentos que uma empresa pode ter. Considerando que o foco seja o crescimento maximizado das riquezas de uma organização, é preciso entender os fatores que influenciam direta ou indiretamente no sucesso

de sua operação. A partir desta visualização, ganha força a teoria com foco nos stakeholders. A abordagem dos stakeholders destaca a importância de demais agentes, além dos shareholders, que, por definição, podem ser entendidos como qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela realização dos objetivos dessa empresa, segundo Barney e Harisson (2020), por exemplo: fornecedores, clientes, empregados e a comunidade. Dessa forma, entende-se que mais interesses devem ser atendidos além das necessidades dos acionistas, sendo fundamental para o crescimento saudável da empresa, sua relação e atenção às demandas de seus stakeholders, pois, caso os gestores ignorem ou prejudiquem algum outro agente envolvido, a tese de maximização do valor da empresa se torna impossível.

Tendo em vista essa nova perspectiva, estendeu-se as argumentações sobre outros pontos de atenção que deveriam ser incluídas no debate a respeito do papel das organizações empresariais, como é o caso das preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Se por um lado, os defensores da Teoria dos Shareholders argumentam que o alto nível de responsabilidades pode gerar custos adicionais que prejudicam as empresas na competição de mercado, trazendo uma desvantagem econômica quando comparadas com demais empresas que pouco investem em ações e práticas de responsabilidade social, segundo Silva e Costa (2018), pelo outro lado, entende-se que as empresas que investem alto em sustentabilidade social podem se beneficiar de um ganho no longo prazo no que tange à sua imagem perante o público, de acordo com Queiroz e Pimentel (2020).

O novo contexto mundial impulsiona as empresas na adoção de modelos de gestão que visam ser mais sustentáveis. Nesse sentido, surgiu o conceito de Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Carroll (1979) já apontava três pontos de atenção e responsabilidade: i) responsabilidade econômica - empresas existem com um propósito, geração de lucro, e este tem que ser considerado como base para as ações tomadas, projetos devem ser economicamente viáveis e se encaixarem no contexto da empresa; ii) responsabilidade legal - para que as empresas realizem suas atividades fins, existem normas que regularizam sua atuação, estes devem ser conciliados com os objetivos econômicos; iii) responsabilidade filantrópica - considerando a inserção das empresas no contexto social, esta deveria se atentar às necessidades em comum que todos temos, portanto, a filantropia se caracteriza por ações que representam o entendimento dos gestores a respeito de sua responsabilidade coletiva, tendo origens de caráter voluntário, ou seja, sem motivação forçada por leis, ética ou interesses econômicos.

Corroborando com este entendimento a ideia exposta por Sharma (2019), que considera que o termo RSC se refere a ações voluntárias voltadas ao bem-estar social, de acordo com o interesse dos gestores na filantropia, indo além de expectativas puramente econômicas. Estas definições se aproximam da Teoria dos Stakeholders, por considerar o impacto social das atividades de uma empresa.

Por mais que a RSC também esteja diretamente relacionada com ações e práticas sustentáveis, existem algumas diferenças importantes. Para Artiach *et al.* (2010), o conceito de Sustentabilidade Empresarial (SE) se refere ao entendimento da sustentabilidade como parte da estratégia de negócios da empresa, buscando atingir retornos competitivos, concomitantemente com a preservação dos recursos naturais. Ou seja, a SE tem como norte uma evolução na visão sobre a missão das empresas.

Para Etter, Fieseler e Whelan (2019), a RSC está relacionada com uma pré-disposição da empresa para assumir a responsabilidade diante dos impactos que são gerados na sociedade e no ambiente, sendo visto como papel moral da organização. A SE, por sua vez, está integrada ao processo decisório da empresa, sendo considerada um fator que precisa estar em sinergia com os demais fatores envolvidos, não como algo conflitante. Portanto, entende-se que o conceito de SE se relaciona com a da *TBL*, pois, pelo seu caráter estratégico considerado essencial pela teoria, a SE estaria ligada à prosperidade da empresa como um todo, englobando suas responsabilidades econômicas, sociais e ambientais, segundo Wajnberg e Lemme (2009).

Os índices de sustentabilidade foram desenvolvidos com a finalidade de mensurar e avaliar o desempenho ambiental, social e econômico das empresas, estando em linha com o conceito da *TBL*. Na América Latina, o ISE é considerado pioneiro, estando em linha com os demais índices de sustentabilidade como, por exemplo, o Dow Jones Sustainability World Index (DJSI), criado no ano de 1999, que tem por objetivo propiciar um ambiente de investimentos compatível com os princípios de desenvolvimento sustentável da sociedade.

Outros estudos já foram realizados acerca da possibilidade de que desempenho ambiental e desempenho financeiro se relacionem. São pesquisas que obtiveram resultados variados e divergentes, conforme cita Wajnberg e Lemme (2009).

Rossi Júnior (2009) desenvolveu uma pesquisa buscando investigar sobre a ligação do ISE com as características variáveis das empresas e encontrou uma tendência de que empresas listadas no ISE são de maior porte e com mais rentabilidade, comparativamente as não listadas. Na mesma linha de pesquisa, Nunes *et al.* (2010) identificou que as variáveis entendidas como determinantes para a adesão às práticas de SE são o tamanho e o setor em que atuam.

Artiach *et al.* (2010) explorou a hipótese de que empresas que aplicam mais esforços às práticas ambientais teriam uma tendência maior de apresentar relação positiva entre seu desempenho financeiro e desempenho ambiental, comparativamente a empresas que possuíam menos esforços ambientais. Após as análises, não foi encontrada relação positiva entre desempenho ambiental e desempenho financeiro.

Andrade *et al.* (2013) apresentou um estudo sobre a relação entre as variáveis determinantes para adesão ao ISE e a relação do valor de mercado das empresas aderentes ao índice no período amostral entre 2006 e 2011, observando com isso que empresas de maior tamanho, maior rentabilidade e pertencentes à setores considerados de alto risco apresentam maior probabilidade de adesão ao ISE. Quando observado a relação entre valor de mercado e a adesão ao ISE, encontrou-se evidências que não rejeitaram a hipótese. O trabalho de Andrade *et al.* (2013) analisou também como tal relação se comportou no período da crise financeira de 2008, encontrando indícios de relação negativa no período.

Conforme expuseram Artiach *et al.* (2010) o tamanho da empresa pode ter relação com práticas de SE, pois, esta variável aumenta a evidenciação que se tem em todas as esferas de relacionamento, sejam elas perante o público em geral, o governo ou demais stakeholders. No entanto, é preciso se atentar ao fato de que empresas maiores também tendem a causar mais problemas sociais e ambientais, tais como poluição e geração de resíduos. Dhar, Sarkar e Ayithey (2022) mostraram que existe maior probabilidade de divulgação de informações quando

se observa empresas de maior porte, portanto, estando o tópico de desenvolvimento sustentável em constantes discussões, entende-se que pode ser empregada maior relevância nas ações voltadas ao assunto.

Dessa forma, formula-se a seguinte hipótese:

H<sub>1</sub>: Existe relação entre o tamanho das empresas e sua participação no ISE.

O nível de alavancagem de uma empresa ajuda a entender a composição de sua estrutura de capital e quão dependente ela é de recursos externos. Essa informação possibilita relacionar a importância dos stakeholders financeiros para a empresa, segundo Artiach *et al.* (2010). Níveis de endividamento controlados podem indicar que as decisões tomadas pelos gestores sofrem menos interferência externa, assim, quando a alavancagem de uma empresa apresenta elevações, espera-se que as decisões fiquem mais centralizadas, podendo ocasionar na diminuição de ações voltadas à SE, segundo Nunes *et al.* (2010).

Dessa forma, formula-se a seguinte hipótese:

H<sub>2</sub>: Existe relação entre o nível de endividamento das empresas e sua participação no ISE.

Empresas que atuam em setores com maior impacto ambiental tendem a aderir em maior grau às boas práticas sócias, ambientais e econômicas, segundo Nunes *et al.* (2010) e Andrade *et al.* (2013). Os argumentos são de que estas empresas atraem mais a atenção da opinião pública quanto às suas práticas socioambientais, devido ao elevado risco político a que estão expostas.

Dessa forma, formula-se a seguinte hipótese:

H<sub>3</sub>: Existe relação entre o nível de impacto ambiental do setor de atuação das empresas e sua participação no ISE.

O estudo de Artiach *et al.* (2010) indicou que as empresas líderes no desempenho corporativo da sustentabilidade, analisadas com base na proxy do índice DJWI apresentavam níveis mais elevados de crescimento e maior rentabilidade quando comparada com empresas convencionais. Os resultados de Andrade *et al.* (2013) corroboram este entendimento.

Dessa forma, formula-se as seguintes hipóteses:

H<sub>4</sub>: Existe relação entre a rentabilidade das empresas e sua participação no ISE.

H<sub>5</sub>: Existe relação entre o crescimento das vendas das empresas e sua participação no ISE.

Com base no conceito da TBL, que é utilizado como referência para a elaboração do ISE, existem argumentos que indicam para uma relação positiva entre a adesão de uma empresa ao índice e seu desempenho financeiro, podendo impactar diretamente no valor da empresa. No entanto, os estudos sobre esta relação podem divergir quanto aos resultados, não sendo possível chegar em respostas conclusivas, segundo Wajnberg e Lemme (2009). Em seus estudos, Albertini (2013) e Andrade *et al.* (2013) encontraram evidências de que a hipótese de relação positiva entre as variáveis não é descartada.

Dessa forma, formula-se a seguinte hipótese:

H<sub>6</sub>: Existe relação entre a adesão ao ISE e o valor de mercado das empresas.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Dentre as ações listadas na B3, a bolsa de valores brasileira, foram selecionadas aquelas que compuseram as carteiras teóricas do ISE ao longo do período de 10 anos, de 2011 a 2020, para formar um primeiro grupo, e foram selecionadas aquelas que não fizeram parte da carteira do ISE, mas compuseram as carteiras teóricas do Ibovespa, para formar um segundo grupo. Na composição de ambos os grupos, foram excluídas ações de empresas financeiras (bancos, seguradoras, corretoras, bolsa etc.), dadas as peculiaridades de suas apurações contábeis e indicadores de desempenho.

Informações contábeis, indicadores e séries históricas de cotações de ações referentes às empresas selecionadas, bem como a classificação dos setores de atividade, foram extraídos da base de dados Economatica e dos relatórios e materiais disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM. A classificação das empresas quanto à intensidade do impacto ambiental gerado por suas atividades foi a utilizada pela B3. Este procedimento foi adotado em função de se observarem algumas divergências na evidenciação das informações socioambientais pelas empresas. Assim, os setores classificados como de “alto impacto” são: mineração, siderurgia, papel e celulose, petróleo e gás, energia elétrica, construção, química e máquinas industriais. Por sua vez, os setores de “impacto moderado” são listados como: transporte e serviços, veículos e peças, alimentos e bebidas, software e dados, têxtil e comércio.

Para evitar efeitos inflacionários, os valores financeiros foram reajustados pelo Índice Geral de Preços - IGP, com data base em 31/12/2011.

Para verificação das hipóteses estabelecidas foi feita uma análise quantitativa com base em modelo Logit de regressão linear múltipla, com dados em painel, de efeitos aleatórios. O modelo foi escolhido tendo por referência os resultados do Teste de LM Breush-Pagan e do Teste de Hausmann.

Assim, utilizando como referência os trabalhos de McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), Artiach *et al.* (2010), Nunes *et al.* (2010), Andrade *et al.* (2013) e Alves, Araújo e Santo (2019) foi proposto o modelo expresso pela Equação 1.

$$ISE_{i,t} = B_0 + B_1 LnAt_{i,t} + B_2 END_{i,t} + B_3 ROA_{i,t} + B_4 IA_{i,t} + B_5 CR_{i,t} + u_i + e_{it} \quad [Eq. 1]$$

Onde:

$ISE_{i,t}$  é uma variável binária, sendo “0” para ações não listadas no ISE e “1” para as listadas;

$B_0$  é o coeficiente linear (intercepto do eixo Y) da regressão;

$LnAt_{i,t}$  representa o tamanho (ativos) da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$END_{i,t}$  representa o nível de endividamento da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$ROA_{i,t}$  representa a rentabilidade da empresa (Return On Assets)  $i$  no período  $t$ ;

$IA_{i,t}$  é o nível de impacto ambiental (IA) da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$CR_{i,t}$  é o crescimento da receita da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$u_i$  é a heterogeneidade não observada da empresa  $i$ ;

$e_{i,t}$  é o termo de erro aleatório.

Para a análise da relação entre adesão ao ISE e valor da empresa, tendo como base os trabalhos de Lo e Sheu (2007), Rossi Junior (2009), Andrade *et al.* (2013) e Alves, Araújo e Santo (2019), foi adotado o modelo proposto pela Equação 2.

$$Valor_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{i,t} + \beta_2 LnAt_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 END_{i,t} + u_i + e_{i,t} \quad [Eq. 2]$$

Onde:

$Valor_{i,t}$  é a razão entre valor de mercado do PL e o total do ativo da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$B_0$  é o coeficiente linear (intercepto do eixo Y) da regressão;

$ISE_{i,t}$  é uma variável binária, sendo “0” para ações não listadas no ISE e “1” para as listadas;

$LnAt_{i,t}$  representa o tamanho (ativos) da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$END_{i,t}$  representa o nível de endividamento da empresa  $i$  no período  $t$ ;

$ROA_{i,t}$  representa a rentabilidade da empresa (Return On Assets)  $i$  no período  $t$ ;

$u_i$  é a heterogeneidade não observada da empresa  $i$ ;

Os modelos foram estimados com o uso do software econométrico Eviews 12 Lite / Student Version.

#### 4. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta uma síntese das variáveis usadas no modelo. As variáveis foram escolhidas tendo por base os argumentos expostos nos trabalhos de Artiach *et al.* (2010), Famá e Barros (2000), Braga, Oliveira e Salotti (2009); Lo e Sheu (2007), Nunes *et al.* (2010), Rossi Junior (2009), Uyar e Kiliç (2012); Andrade *et al.* (2013); Sousa *et al.* (2014), Alves, Araújo e Santo (2019).

Descrição	Variável	Cálculo
Sustentabilidade empresarial	$ISE_{i,t}$	Assume valor “0” para ações não listadas no ISE e valor “1” para as listadas.
Valor da empresa	$Valor_{i,t}$	Razão entre valor de mercado da empresa e o total do Ativo.
Tamanho da empresa	$LnAt_{i,t}$	Logaritmo do total do Ativo.
Endividamento	$END_{i,t}$	Passivo Exigível total sobre total do Ativo.
Rentabilidade	$ROE_{i,t}$	Lucro Líquido sobre o Patrimônio Líquido
Impacto Ambiental do Setor	$IA_i$	Assume valor “0” para setores de atividade com impacto ambiental moderado e valor “1” para setores com alto impacto ambiental.
Crescimento da receita	$CR_{i,t}$	Varição anual da receita líquida da empresa $i$ , no período $t$ , em relação a $t - 1$ .

Tabela 1 – Variáveis do modelo de regressão



A Tabela 2 apresenta a distribuição da amostra estatística, segregada entre empresas listadas no ISE (1) e não listadas (0).

Ano	Empresas listadas no ISE	Empresas não listadas no ISE	Total
2011	25	40	65
2012	27	41	68
2013	27	41	68
2014	31	43	74
2015	30	44	74
2016	25	46	71
2017	25	51	76
2018	22	52	74
2019	19	52	71
2020	22	52	74
Total	253	462	715

Tabela 2 – Distribuição da amostra de empresas

Para a amostra de empresas não listadas no ISE foram consideradas as 50 ações mais líquidas, com base no volume de negociações em pregões da B3, para cada período selecionado.

A adesão ao ISE consiste em uma decisão voluntária das empresas em submeter os formulários para inclusão ao índice, ato que pode variar de acordo com os cenários econômicos e sociais do país. Em decorrência desta condição, observa-se que o N varia conforme a evolução dos períodos, caracterizando a amostra como um painel desbalanceado.

A fim de analisar os dados sob a óptica dos setores industriais envolvidos no estudo, as Tabelas 3 e 4 apresentam o levantamento de frequências dos dados, relacionando-os à caracterização de suas respectivas atividades fim e níveis de impacto ambiental.

Setor	Empresas	Setor	Empresas	Setor	Empresas
Energia elétrica	87	Química	10	Software e dados	7
Comércio	22	Siderurgia / metalurgia	10	Veículos e peças	6
Transporte e serviços	19	Construção	10	Mineração	5
Outros	19	Alimentos e bebidas	8	Petróleo e gás	4
Papel e celulose	19	Máquinas industriais	8		
Total de empresas					253

Tabela 3 – Número de empresas por setor

Listadas no ISE		Não Listadas no ISE	
Impacto ambiental	No. Empresas	Impacto ambiental	No. Empresas

Alto impacto	26	Alto impacto	19
Impacto moderado	14	Impacto moderado	33
Total	40	Total	52

Tabela 4 – Empresas e níveis de impacto ambiental de seus setores de atuação

A partir da observação dos dados filtrados por impacto ambiental, no nível de análise descritiva, as evidências apontam para uma possível relação entre o setor industrial em que as empresas estão distribuídas e a tendência positiva de adesão ao ISE. Corroborando com a hipótese de relação positiva entre tais fatores.

Na Tabela 5, o plano de visão é direcionado às demais variáveis retratadas no estudo.

ISE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Valor (VM/AT)</b>										
1	64,6%	67,8%	57,9%	57,5%	64,1%	55,0%	72,4%	64,9%	94,4%	87,2%
0	59,4%	82,4%	80,9%	65,1%	71,0	58,0%	76,4%	77,8%	107,4%	133,2%
<b>Tamanho (LnAt)</b>										
1	16,1	16,2	16,3	16,4	16,6	16,5	16,7	16,8	16,8	17,0
0	15,7	15,8	15,9	16,0	16,1	16,0	16,0	16,1	16,4	16,5
<b>Endividamento</b>										
1	57,6%	60,1%	60,3%	62,9%	66,5%	66,7%	67,7%	66,5%	67,7%	67,6%
0	55,9%	56,6%	56,0%	58,5%	60,0%	60,1%	58,2%	58,0%	62,5%	63,8%
<b>Rentabilidade (ROA)</b>										
1	17,9%	16,1%	15,6%	14,9%	9,7%	0,2%	13,4%	15,2%	5,3%	-15,6%
0	10,0%	3,8%	2,7%	7,3%	13,3%	8,2%	4,4%	23,1%	8,9%	-23,3%
<b>Crescimento da Receita</b>										
1	67,1%	21,1%	7,7%	9,4%	9,5%	1,6%	7,3%	6,9%	4,0%	8,4%
0	17,6%	19,5%	7,3%	19,4%	4,4%	2,9%	17,0%	22,1%	18,1%	13,4%

Tabela 5 – Valores médios anuais das variáveis para as empresas (1) do ISE e (0) fora do ISE

A Tabela 5 mostra que as empresas listadas no ISE apresentam tamanhos e níveis de endividamento maiores quando comparadas as não listadas. Resultados que se assemelham aos dados apresentados por Andrade *et al.* (2013).

Quanto as demais características, observa-se que o valor de mercado, a rentabilidade, e o crescimento da receita não aparentam possuir relação com o fato de as empresas estarem ou não listadas no ISE, refutando os argumentos de que exista relação positiva entre tais variáveis.

Na Tabela 6 são apresentadas as correlações entre as variáveis independentes, a fim de apurar se a amostra coletada apresenta condições favoráveis para a aplicação da metodologia estatística proposta no estudo.

	Tamanho	Rentabilidade	Endividamento	Impacto Ambiental	Crescimento da Receita
Tamanho	1,0				
Rentabilidade	0,0134	1,0			
Endividamento	0,1083	-0,0430	1,0		
Impacto Ambiental	0,0672	0,0315	-0,2091	1,0	
Crescimento da Receita	-0,0637	0,0725	0,0012	-0,0526	1,0

Tabela 6 – Correlações entre as variáveis do modelo deregressão da Equação 1

Aplicando as bases teóricas do teste de correlação de Pearson, conclui-se que as variáveis independentes apresentam correlação fraca ( $0 < p < 0,3$ ), o que assegura que os estimadores (betas) do modelo não serão prejudicados por efeitos de colinearidade.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados da regressão logit aplicada pelo método pooled, e dados em painel, com efeitos fixos e aleatórios.

Coefficiente	Pooled	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
$\beta_0$ (constante)	-0,5824	-1,1490	-0,7917
$\beta_1$ (Tamanho)	0,0359	0,0890	0,0121
$\beta_2$ (Endividamento)	0,2739	-0,0330	0,0094
$\beta_3$ (Rentabilidade)	0,0158	-0,0035	-0,0025
$\beta_4$ (Impacto Ambiental)	0,2339	-	0,2310
$\beta_5$ (Crescimento da Receita)	-0,0029	0,0137	0,0599
LM Test Breusch-Pagan	0	-	-
Hausman Test	-	0,20	0,20
R <sup>2</sup> ajustado	0,08	0,71	0,02

Tabela 7 – Coeficientes do modelo de regressão da Equação 1

A regressão pelo método pooled se apresenta como inadequada pela rejeição da hipótese nula no teste de LM Breusch-Pagan, e, portanto, determina o método de dados em painel como o mais indicado para a regressão logística.

Por sua vez, a não rejeição da hipótese nula do teste de Hausman aponta que a regressão de dados em painel com efeitos aleatórios possui consistência suficiente para aplicação desta em detrimento do método com efeitos fixos, dado que este resultado implica no entendimento de que não existe relação entre a heterogeneidade não observada e os regressores. Desta forma, a

análise dos resultados foi feita sobre os outputs obtidos por meio da metodologia com efeitos aleatórios.

A partir dos coeficientes de beta obtidos com a regressão, observa-se que a variável mais significativa em relação ao fator de adesão ao ISE foi o setor industrial em que a empresa se encontra, classificado binariamente na pesquisa como setor de alto impacto ambiental (1) ou impacto moderado (0). O valor do beta encontrado para esta variável ( $\beta_4 = 0,2310$ ) corrobora as evidências encontradas por Nunes *et al.* (2010), e Andrade *et al.* (2013). Tais estudos argumentam que setores de maior impacto ambiental tendem a atrair mais a atenção da opinião pública quanto às suas práticas socioambientais, devido ao elevado risco político pelo as quais estão expostas.

Analisando os coeficientes obtidos para as demais variáveis independentes do modelo, conclui-se que o crescimento da receita e o tamanho da empresa possuem relação positiva com o fato de uma empresa estar listada ou não no ISE, enquanto sua rentabilidade (ROA) se apresenta com relação negativa. No entanto, estes parâmetros apresentaram resultados pouco significativos para concluir se podem ser definidos como fatores determinantes para adesão ao índice. Assim, as hipóteses H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>4</sub> e H<sub>5</sub>, que consideravam a existência de uma relação significativa das variáveis, tamanho, endividamento, rentabilidade e crescimento das vendas, com a participação da empresa no ISE, são rejeitadas. E a hipótese H<sub>3</sub>, que previa uma relação consistente entre nível de impacto ambiental do setor de atuação da empresa com sua participação no ISE, se confirma.

Assim como aplicado na amostra das variáveis determinantes para adesão ao ISE, a Tabela 8 apresenta os resultados do teste de correlação de Pearson para a amostra quantitativa do estudo entre a relação de adesão ao ISE e o valor de mercado das empresas.

	ISE	Tamanho	Endividamento	Rentabilidade
ISE	1,0			
Tamanho	0,1398	1,0		
Endividamento	0,1018	-0,0986	1,0	
Rentabilidade	0,0237	0,0107	-0,0366	1,0

Tabela 8 – Correlações entre as variáveis do modelo de regressão da Equação 2

Da mesma forma que o modelo de determinantes, os dados da Tabela 8 revelam baixos valores de correlação ( $0 < p < 0,3$ ) entre as variáveis, atendendo ao pré-requisito para aplicação da regressão logística.

Na Tabela 9 são expostos os resultados obtidos com a regressão logística estimada pelos métodos pooled e com dados em painel, de efeitos fixos e aleatórios, para o modelo proposto na equação 2.

Coefficiente	Pooled	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
$\beta_0$ (constante)	0,5457	-4,9306	-4,9306

$\beta_1$ (ISE)	-0,0432	0,3061	0,3061
$\beta_2$ (Tamanho)	0,0225	0,3520	0,3520
$\beta_3$ (Rentabilidade)	-0,0111	0,0130	0,0130
$\beta_4$ (Endividamento)	-0,2147	-0,1605	-0,1605
LM Test Breusch-Pagan	0	-	-
Hausman Test	-	0	0
R <sup>2</sup> ajustado	-0,00	0,35	0,35

Tabela 9 – Coeficientes do modelo de regressão da Equação 2

Para a análise do modelo proposto no estudo da relação entre a percepção de valor por parte do mercado, retratada pelo valor de mercado das ações, e a adesão ao ISE, utilizou-se a regressão de dados em painel com efeitos fixos, dada a rejeição da hipótese nula no Teste de LM Breusch-Pagan e no Teste de Hausman.

Para tanto, observa-se que existe relação significativa entre a variável dependente Valor (VM/AT) e a variável binária independente de sinalização da listagem das empresas no ISE ( $\beta = 0,3061$ ). Isto significa que a hipótese  $H_6$  deve ser aceita. Esta evidência corrobora os resultados encontrados por Rossi Junior (2009), onde a relação entre a adesão ao ISE apresentou sinal positivo e valor significativo. No entanto, os estudos de Freguete & Funchal (2012) e Andrade *et al.* (2013) detectaram nula esta relação.

## CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi o de encontrar variáveis que influenciam na decisão das empresas de aderirem às boas práticas no âmbito social, ambiental e econômico, atendendo as exigências do ISE. Também foi objetivo detectar e mensurar uma possível relação entre a adesão ao ISE e o comportamento do valor de mercado das empresas.

O modelo econométrico aplicado para detectar as variáveis de influência na adesão às exigências do ISE contemplou um conjunto de indicadores relativos às empresas incluindo tamanho, rentabilidade, endividamento, crescimento da receita e nível de impacto ambiental do setor de atuação. Os resultados mostraram que a variável mais influente sobre a adesão das empresas às exigências do ISE foi o nível de impacto ambiental do setor de atuação. Empresas que atuam em setores com maior impacto ambiental tendem a aderir em maior grau às boas práticas previstas nas regras do ISE. Este resultado se alinha com os de Nunes *et al.* (2010), e Andrade *et al.* (2013), que argumentam que estas empresas atraem mais a atenção da opinião pública quanto às suas práticas socioambientais, devido ao elevado risco político a que estão expostas.

Para cumprir com o segundo objetivo, o modelo econométrico aplicado para detectar a relação entre o valor das empresas e sua adesão às boas práticas indicadas pelo ISE considerou as variáveis tamanho, rentabilidade, endividamento, e presença na carteira teórica do ISE. Os resultados mostraram que existe uma relação significativa e positiva entre a variável valor da

empresa e sua participação no ISE. Este resultado se alinha com os de Rossi Junior (2009), mas diverge dos resultados de Andrade et al. (2013), que não detectaram esta relação.

Duas são as conclusões principais deste estudo: (i) a variável mais significativa para influenciar a decisão das empresas de aderir às boas práticas previstas nas exigências do ISE é o alto nível de impacto ambiental de seu setor de atuação; e (ii) há uma relação estatisticamente significativa e positiva entre a empresa participar da carteira teórica do ISE e o seu valor de mercado.

Uma limitação importante deste trabalho é a utilização apenas do ISE como proxy de sustentabilidade empresarial. Pesquisas futuras podem se utilizar de outras métricas associadas às boas práticas que remetem à sustentabilidade empresarial, e gerar resultados potencialmente mais específicos sobre as relações aqui investigadas.

## REFERÊNCIAS

- Albertini, E. (2013). Does environmental management improve financial performance? A meta-analytical review. *Organization & Environment*, 26(4), pp. 431-457.
- Alves, M. A., Araújo, R. A., & Santo, L. M. (2019). Análise da relação entre valor de mercado e divulgação do relatório de sustentabilidade: um estudo nas empresas de alto potencial poluidor listadas na B3. *Revista de Gestão e Secretariado*, 10(2), pp. 59-86.
- Alshehhi, A., Nobanee, H., & Khare, N. (2018) The impact of sustainability practices on corporate financial performance: literature trends and future research potential. *Sustainability*, 10(2), pp. 494.
- Andrade, L. P., Bressan, A. A., Iquiapaza, R. A., & Moreira, B. C. M. (2013). Determinantes de adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA e sua relação com o valor da empresa. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(2), pp. 181-213.
- Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting Finance*, 1, pp. 31-51.
- Barney, J. B., & Harisson, J. S. (2020). Stakeholder theory at the crossroads. *Business & Society*, 59(2), pp. 203-212.
- Braga, J. P., Oliveira, J. R. S., & Salotti, B. M. (2009). Determinantes do nível de divulgação ambiental nas demonstrações contábeis de empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 3(3), pp. 81-95.
- Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of Management Review*, 4, pp. 497-505.
- Dhar, B. K., Sarkar, S. M., & Ayithey, F. K. (2022). Impact of social responsibility disclosure between implementation of green accounting and sustainable development: A study on heavily polluting companies in Bangladesh. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(1), pp. 71-78.
- Dierksmeier, C. (2020). From Jensen to Jensen: mechanistic management education or humanistic management learning? *Journal of Business Ethics* 166, pp. 73-87.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks*. Gabriola Island: New Society Publishers.

- Etter, M., Fieseler, C., & Whelan, G. (2019). Sharing economy, sharing responsibility? Corporate social responsibility in the digital age. *Journal of Business Ethics*, 159, pp. 935–942.
- Famá, R., & Barros, L. A. B. C. (2000). Q de Tobin e seu uso em finanças: aspectos metodológicos e conceituais. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 7(1), pp. 27-43.
- Jensen, M. (2001). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Journal of Applied Corporate Finance*, 14, pp. 8–21.
- Lo, S. F., & Sheu, H. J. (2007). Is corporate sustainability a value-increasing strategy for business? *Corporate Governance: An International Review*, 15, 345-357.
- Machado Filho, C. A. P., & Zylbersztajn, D. (2004). A empresa socialmente responsável: o debate e as implicações. *Revista de Administração*, 3, pp. 242–254.
- McGuire, J. B., Sundgren, A., & Schneeweis, T. (1988). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of Management Journal*, 31(4), pp. 854-872.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). The theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 305-360.
- Nunes, J. G., Teixeira, A. J. C., Nossa, V., & Galdi, F. C. (2010). Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice bm&f bovespa de sustentabilidade empresarial. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 7, pp. 328– 340.
- Queiroz, A. de S. L., & Pimentel, R. C. (2020). Responsabilidade social empresarial e o seu comprometimento para o desenvolvimento social local / Business social responsibility and its commitment to local social development. *Brazilian Journal of Development*, 6(12).
- Rossi Junior, J. L. (2009). What is the value of corporate social responsibility? an answer from the brazilian sustainability index. Disponível em: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1338114](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1338114). Acesso em 27 de novembro de 2021.
- Sharma, E. (2019). A review of corporate social responsibility in developed and developing nations. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4), pp. 712-720.
- Silva, S. S., & Costa, R. S. (2018) Teoria da agência, stewardship e stakeholders: um ensaio sobre sua relevância no contexto das organizações. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 8(3), pp. 77-91.
- Sousa, C. B., Silva, A. F., Ribeiro, M. S. & Weffort, E. F. J. (2014). Valor de mercado e disclosure voluntário: estudo empírico em companhias listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Ambiente Contábil*, 6(2), pp. 94-115.
- Ullmann, A. A. (1985). Data in search of a theory: a critical examination of the relationships among social performance, social disclosure, and economic performance of U.S. firms. *Academy of Management Review*, 10, pp. 540–557.
- Uyar, A., & Kiliç, M. (2012). Value relevance of voluntary disclosure: evidence from Turkish firms. *Journal of Intellectual Capital*, 13(3), pp. 363-376.
- Wajnberg, D., & Lemme, C. F. (2009). Exame da divulgação do relacionamento entre iniciativas socioambientais e desempenho financeiro corporativo nos bancos brasileiros. *Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA*, 3, pp. 53–69.