



**Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Econômicas**



Monografia

RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS SOCIOAMBIENTAIS E PERFORMANCE FINANCEIRA EMPRESARIAL

Flaviany Fernanda Pereira

**Mariana, MG
2022**

Flavianny Fernanda Pereira

**RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS SOCIOAMBIENTAIS E PERFORMANCE
FINANCEIRA EMPRESARIAL**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto, no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Áreas de concentração: Métodos Quantitativos
Orientador: Prof. Dr. Diogo Ferraz

**Mariana/MG
2022**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

P436r Pereira, Flaviany Fernanda.
Relação entre investimentos socioambientais e performance
financeira empresarial. [manuscrito] / Flaviany Fernanda Pereira. - 2022.
55 f.: il.: color., gráf., tab.. + Quadro.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Ferraz.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Ciências
Econômicas .

1. Gestão e sustentabilidade. 2. Sustentabilidade e meio ambiente. 3.
Bolsa de Valores de São Paulo. I. Ferraz, Diogo. II. Universidade Federal
de Ouro Preto. III. Título.

CDU 330

Bibliotecário(a) Responsável: Edna da Silva Angelo - CRB6 2560



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Flaviany Fernanda Pereira

Relação entre Investimentos Socioambientais e Performance Financeira Empresarial

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel

Aprovada em 06 de Janeiro de 2022

Membros da banca

Doutor - Diogo Ferraz - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora - Mirian Martins Ribeiro - Universidade Federal de Ouro Preto
Mestre - Guilherme Augusto Roiz - Universidade de São Paulo

Diogo Ferraz, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 06/01/2022



Documento assinado eletronicamente por **Diogo Ferraz, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 06/01/2022, às 11:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0265074** e o código CRC **41F1D11A**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.000198/2022-32

SEI nº 0265074

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: - www.ufop.br

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo analisar se as empresas que investem em sustentabilidade socioambiental possuem maior valorização nas suas ações na B3. Busca-se verificar se um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável feitas pela sociedade, e fundamentado na eficiência econômica, no equilíbrio ambiental e na justiça social são, de fato, rentáveis para as empresas. A hipótese é a de que o comportamento do consumidor impacta positivamente a performance financeira de empresas que se preocupam com a sustentabilidade socioambiental. Todos os índices vinculados ao tema foram analisados: ROI, AT, VM, FC, Q'Tobin, ISE, TISE. Utilizam-se técnicas quantitativas por meio de análise de estatísticas descritivas e modelos econométricos como metodologia. Os dados foram coletados por meio da base da Economática informações sobre a inclusão ou não das empresas em cada ano no ISE, com fundamento nos índices da BM&FBovespa, no período entre 2016 e 2021. Conclui-se a partir da análise dos índices analisados que as empresas ambiental e socialmente sustentáveis apresentam rentabilidade maior do que as que não se incluem nessa tendência e prática e que aquelas que possuem selos verdes atraem consumidores de todos os tipos.

Palavras chave: Sustentabilidade; Índice de Sustentabilidade Empresarial; Selos Verdes; Rentabilidade; BM&FBovespa.

ABSTRACT

This Research has had like purpose analyzing whether the enterprises which invest in social and environmental sustainability get best value in front of shareholders at B3. It is reached it this politics has been compatible with the wishes of the Society about this Development and based on economic efficiency, environment balance, and social justice are, inf act, good to the enterprises. The hypothesis is thar the behavior of the consumers has had positive impact in front of it. All the indexes linked to the theme were used: ROI, AT, VM, FC. Tobin, ISE, TISE. Quantitative techniques by descriptive analyse were used in methodology. Data were collected by ecomics and information about the inclusion or not of the enterprises each year on ISE, based on BM&FBovespa indexes, between 2016 and 2021. It was concluded, from the analyses of the data that enterprises with environmental and social programs have had greater rentability, bigger than others which don't include themselves on this tendency and practice. Green bonds attracted all the kinds of consumers.

Key-words: Sustainability; Index of Enterprise Sustainability; Green Bonds; rentabilities; BM&FBovespa.

LISTA DE QUADRO E TABELAS

Quadro 1: Descrição das Variáveis	33
Tabela 1: Estatística Descritiva	38
Tabela 2: Estatística Descritiva por Participação no ISE	39
Tabela 3: Matriz de Correlação	40
Tabela 4: Teste VIF	40
Tabela 5: Teste de Breusch Pagan	41
Tabela 6: Teste de Hausman	41
Tabela 7: Modified wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model	41
Tabela 8: Wooldridge test for autocorrelation in panel data	41
Tabela 9: Efeito dos Indicadores de Sustentabilidade nos Indicadores Financeiros	44
Tabela 10: FGLS com Defasagem de um ano	45
Tabela 11: Modelo TISE	47
Tabela 12: Modelo FGLS	48

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Envolvidos na gestão administrativa da empresa	25
---	----

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1 – Evolução da Performance	29
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	–	Associação	Brasileira	de	Normas	Técnicas
AT	–	Ativo Total				
B3	–	Brasil, Bolsa e Balcão				
CGEE	–	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos				
DSJI	–	<i>Dow Jones Sustainability</i>	(Índice	de	Sustentabilidade	Dow Jones)
EA	–	Efeitos Aleatórios				
EF	–	Efeitos Fixos				
FC	–	Fluxo de Caixa				
FGLS	–	Generalized Least Square (GLS) (Mínimos Quadrados Generalizados)				
GVces	–	Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas				
IBOVESPA	–	Bolsa de Valores de São Paulo				
ICSA	–	Instituto de Ciências Sociais Aplicadas				
IFC	–	<i>Internacional Finance Corporation</i>				
ISE	–	Índice de Sustentabilidade Empresarial				
MG	–	Minas Gerais				
MQO	–	Mínimos Quadrados Ordinários				
MQP	–	Mínimos Quadrados Ponderados				
PNUMA	–	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente				
ROI	–	Retorno Sobre os Investimentos				
RSC	–	Responsabilidade Social Corporativa				
TISE	–	Tempo de Permanência no ISE				
UFOP	–	Universidade Federal de Ouro Preto				
VIF	–	<i>Variance Inflation Factor (Fator de variância de inflação)</i>				
VM	–	Valor de Mercado				

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Problemática	13
1.2 Hipótese	16
1.3 Objetivo	17
1.3.1 Objetivo Geral	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 Justificativa	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 A globalização, o consumo e o meio ambiente.....	19
2.2. Os selos verdes e o impacto social e financeiro empresarial	21
2.3 Teoria de Firma e de <i>Stakeholders, Shareholders</i>	23
2.4 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)	26
3 MÉTODO	30
3.1 Base de Dados	33
3.2 Estratégia empírica	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

1 INTRODUÇÃO

A partir das duas últimas décadas, o planeta começou a viver uma fase em que modificações na tecnologia e ativismos ambientais mudaram o comportamento humano e as políticas empresariais. Foi necessário que a população se adaptasse a esses novos tempos, o que significa, aprender a usar a tecnologia e admitir que era necessário proteger, principalmente, os recursos naturais não renováveis, colocando a ecologia e o ambientalismo no topo dos debates (REIS, 2005; CASTELLS, 2013). Ainda de acordo com esses autores, o movimento ambientalista, nas últimas três décadas, destacou-se em todos os continentes. Castells (2013) usou o verbo “verdejar” para esse movimento internacional, inclusive salientando o surgimento de partidos políticos, programas governamentais, estudos científicos e novas propostas industriais e empresariais na busca da atenção de seus clientes, com o erguimento da bandeira ambientalista.

Para Castells (2013), a tendência ambientalista passou a fazer parte da vida das pessoas e empresas. Em busca de conforto e de qualidade de vida, considerando-se que, ao cuidar do planeta cuida-se de si, a humanidade se preocupou com o clima, com o efeito estufa, com a manutenção dos recursos não renováveis através de atividades de reciclagem entre outras ações. Termos como sustentabilidade (e sua variável sustentável), proteção da natureza e do meio ambiente (e suas derivações) passaram a ser utilizados por pessoas e empresas, e, no segundo caso, diferencial para desenvolvimento econômico. Essa tendência legou uma identidade às comunidades e organizações, chamada por ele de sociobiológicas. Junto a essa identidade, surgiram a cultura e as políticas verdes. A primeira, segundo o mesmo autor, é um antídoto contra toda cultura advinda da virtualidade e da forma de abordagem de questões quase nunca levadas a debate. A segunda, por sua vez, exige que pensemos com afeto no mundo ao nosso redor, o que inclui todos os biomas, oferecendo identidade positiva a quem a coloque em prática.

Percebe-se que um novo modo de agir tanto dos empresários quanto do governo surge a partir da complexidade dos negócios, advinda de todas as inovações tecnológicas atuais. Faz-se necessário o desenvolvimento de projetos diferenciados que incluam o desenvolvimento social, além do econômico e do ambiental, a responsabilidade social se transformando em estratégia condutora da inovação para as organizações. Assim, muitas empresas, cada vez mais investem em projetos e ações que se vinculam a projetos socioambientais (SOUZA, BRIGHENTI, HEIN, 2015).

Esse investimento, segundo os autores supracitados, impulsiona as empresas a manterem políticas e ações que sejam voltadas para o desenvolvimento sustentável e, como resultado destas, a obtenção de um desempenho econômico-financeiro satisfatório que permita, inclusive, planejamento de ações futuras visando resultados ainda mais positivos. Há fortes evidências de que, quanto mais o desempenho ambiental é aperfeiçoado, maior será o desempenho econômico da empresa, o que reflete na competição tão importante para o mercado. Ainda dentro desse contexto, os autores salientam que a análise do desempenho econômico-financeiro dessas empresas competitivas permite que elas avaliem sua situação financeira antes da adoção da política da sustentabilidade bem como durante o investimento presente, permitindo um melhor planejamento futuro. Bassan (2018), complementando as proposições dos autores acima, declara que as empresas devem, antes de valorizar os aspectos econômicos, dar atenção às questões da sustentabilidade.

Voltolini (2010) salientou a criação dos selos verdes pela ABNT para empresas e afirmou que, em muitos casos, é a identidade ambiental que faz aumentar o volume de negócios e se torna, imprescindível para que ocorra a competitividade entre elas. Dentro dessa vertente ecológica e ambientalista, a performance financeira dessas empresas com esses selos é bastante diferenciada de outras que não os possuem.

1.1 Problemática

Como consequência do fenômeno conhecido como globalização, que impulsionou o desenvolvimento e o crescimento econômico dos países e aumentou o poder aquisitivo das famílias, ao interligar nações e diminuir distâncias, pode-se observar durante as últimas décadas um aumento expressivo no consumo de recursos naturais no planeta. Esse modelo de crescimento econômico provocou desequilíbrios em diferentes áreas, tanto econômicas quanto socioambientais, uma vez que a elevação da riqueza veio acompanhada de uma consequente degradação ambiental, gerada pelo aumento da poluição. Isto acabou por criar e ampliar diversas disparidades sociais já existentes (OLIVEIRA e CARDOSO, 2015). Empresas atentas a esses desequilíbrios e em busca de melhor avaliação diante dos consumidores de seus produtos, investiram na preservação e no reparo de danos causados ao meio ambiente bem como visaram saúde e segurança de seus colaboradores, consumidores, fornecedores e comunidade local (MACHADO, 2012).

Variados são os motivos que levam as empresas a agirem atualmente contemplando políticas sociais e ambientais, mesmo que não assumidos publicamente. Citam-se, entre eles, a exigência de critérios para competitividade em momento quando a globalização permite que a informação chegue a quase todas as pessoas. Perante a preocupação com a responsabilidade socioambiental, estudiosos do tema desenvolveram medidas para se avaliar o crescimento das ações de empresas que investem em recursos em responsabilidade socioambiental, isto porque os investidores se baseiam em uma análise fundamentalista de que estas empresas se valorizam mais no longo prazo, tendo em vista que estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais. Um exemplo desses instrumentos de mensuração é o *Dow Jones Sustainability* (Índice de Sustentabilidade Dow Jones), DSI, criado em 1999 para se avaliar o desempenho financeiro das empresas líderes em sustentabilidade na economia norte-americana (MACHADO, 2012). A importância deste índice dada pelos agentes de mercado é um reflexo da crescente preocupação por parte das empresas e dos grupos econômicos com a sustentabilidade. Assim, ações sustentáveis se tornaram cada vez mais frequentes nos projetos de um volume cada vez maior de empresas, e esse fenômeno acabou impulsionando uma tendência mundial para o sucesso de empresas que se importam com as questões socioambientais, além das econômicas (CONSULIN, 2010).

Partindo do exemplo norte-americano supracitado, a B3 (sigla da Bolsa de Valores Brasileira), antiga BM&FBovespa¹, desenvolveu no Brasil, em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), com objetivo de criar um ambiente de investimento que fosse compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável feitas pela sociedade, e fundamentado na eficiência econômica, no equilíbrio ambiental, e na justiça social. Este índice foi o quarto do tipo criado no mundo e tem como parceiro técnico para suas análises o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces), que é responsável pela metodologia do índice. A forma de avaliar as empresas é feita através de dois âmbitos; o primeiro é quantitativo, analisado por meio de respostas a um questionário, já o segundo é qualitativo, feito pelo envio de documentos que comprovem seus dados. Originalmente financiado pela *Internacional Finance Corporation* (IFC), que é um braço financeiro do Banco Mundial, este âmbito foi criado para ser uma ferramenta de análise comparativa da performance das empresas listadas na B3 (2017).

¹ B3 é abreviatura de Brasil, Bolsa e Balcão)

Bassan (2018, p.7) afirmou que há uma necessidade de as empresas privilegiarem pesquisas cujo tema seja a responsabilidade social, já que ela influencia positivamente o desempenho de seus indicadores econômico-financeiros. Ele argumentou que as empresas cuja responsabilidade social é perceptível veem uma expectativa positiva em relação a esses índices que, por sua vez, integram o ISE com em comparação com o IBOVESPA, “o mais importante indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro”. O autor ainda afirmou que existe uma relação positiva entre a responsabilidade social e a performance financeira das empresas e essa foi a razão para a criação do ISE em 2005, conforme já afirmado.

Conforme Machado (2012), o aumento do acesso à informação, proporcionado pela popularização da internet, mudou completamente o cenário de negócios no mundo. Neste sentido, Faria e Sauerbronn (2006) relataram como os escândalos corporativos evidenciam o tamanho do impacto que as corporações têm na sociedade nesta era globalizada. Com a alta velocidade com que as informações trafegam em diversas mídias, notícias como por exemplo, o rompimento da barragem do Fundão, em Bento Rodrigues, distrito de Mariana/MG, evidenciam com maior rapidez, danos ambientais que poderiam levar dias para serem totalmente absorvidos em um passado recente, tanto por parte do mercado, como da mídia.

Como ressaltam Macedo et al (2007), um acidente ambiental normalmente era pouco noticiado no passado. Os autores salientaram que havia pouco interesse midiático quanto a esses acidentes, a população não sendo informada devidamente sobre seus impactos e efeitos. Porém, na atualidade, a sociedade civil tem, hoje, amplo acesso a informações e notícias sobre acidentes e crimes ambientais, e, como consequência, há forte cobrança de uma postura eticamente coerente tanto por parte do empresariado quanto dos gestores e seus representantes (MACHADO, 2012).

Manifesta-se um questionamento acerca das vantagens e desvantagens de se buscar a maximização dos lucros a qualquer custo. Para Machado (2012), o crescimento expressivo dos lucros obtidos pelas corporações gera um comportamento de fiscalização por parte da sociedade e, em alguns casos, até mesmo contestações. Distintamente do passado histórico, quando a preocupação com o lucro era maior, a obtenção do máximo com o menor esforço era a ideologia predominante; hoje o atributo ambiental ganha evidência.

Na evolução da política em prol da sustentabilidade em geral, notou-se o surgimento de movimentos sociais lutando por melhores condições de trabalho, por ações de preservação do meio

ambiente e de redução das desigualdades sociais, o que levou, por sua vez, empresas e organizações a darem maior importância a tais fatores, até então considerados irrelevantes. Assim, a necessidade de se implantarem medidas para mitigação dos impactos socioambientais gerados pela exploração dos recursos naturais, a fim de se demonstrar para os investidores, clientes, financiadores e demais interessados, uma efetiva preocupação quanto à responsabilidade social e ambiental por parte das empresas, começou a ser estimulada pelo empresariado (DIAS e SIQUEIRA, 2006); CASTELLS, 2013). Em outras palavras, houve reações da sociedade diante de todas as partes envolvidas, inclusive dos stakeholders e shareholders².

Neste contexto de ativismos socioambientais, conforme apontaram Reis (2005) e Castells (2013), entendeu-se que a sociedade não demanda das empresas apenas produtos bem produzidos e sob um preço justo, mas também exige investimentos na preservação e no reparo dos danos causados ao meio ambiente, e que assegurem saúde e segurança aos empregados, consumidores e a comunidade local. Essa opinião também foi compartilhada por Deegan e Rankin (*apud* MACHADO, 2012).

Observa-se que os interesses coletivos diante das empresas foram, de certo modo, negligenciados em relação às grandes vantagens advindas de uma economia consumista até um passado recente, e, como já exposto, voltadas para a maximização do lucro. A preocupação com uma possível crise de sobrevivência, originária acerca escassez da extração de recursos, transformou-se em tema de debate mundial, a sustentabilidade em evidência. Busca-se uma forma de progresso que atenda às necessidades econômicas, sociais e ambientais do presente, sem comprometer as gerações futuras de quaisquer dessas demandas (CASTELLS, 2013; CONSULIN, 2010).

Dentro desse contexto, pretende-se verificar como a sustentabilidade socioambiental pode interferir na aceitação dos produtos ofertados por uma empresa e como isso contribui para sua evolução na B3.

1.2 Hipótese

Considerando que quanto mais uma empresa investe em práticas de sustentabilidade e preservação ambiental mais ela é percebida e avaliada positivamente pelos seus clientes (BASSAN,

² A teoria dos stakeholders e dos shareholders será exposta em outra parte desse estudo.

2018), busca-se nesse estudo verificar a hipótese de que o comportamento do consumidor impacta positivamente a performance financeira de empresas que se preocupam com a sustentabilidade socioambiental.

1.3 Objetivos

Para responder ao problema de pesquisa anteriormente delineado, foram elencados objetivos de pesquisa, de natureza geral e específicos, conforme seções abaixo:

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar se as empresas que investem em sustentabilidade socioambiental possuem maior valorização nas suas ações na B3.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar o conceito de empresas ambientalmente sustentáveis e seus atributos;
- Apresentar exemplos de empresa que, devido às suas políticas de sustentabilidade socioambiental, se evidenciam nacional e internacionalmente;
- Analisar a importância dos selos verdes na competição empresarial;
- Conceituar o ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial - e especificar qual a sua importância para as práticas empresariais globalizadas;
- Analisar estatísticas descritivas para verificar se as empresas que participam do ISE possuem um maior retorno;
- Estimar modelos em painel em dados em painel e verificar qual modelo é o mais adequado.

1.4 Justificativa

Vive-se um momento na realidade mundial caracterizado por transformações fortes e quando a consciência empresarial responsável se torna tema de debates em todo o mundo porque

passou a ser percebida como fundamental para que o engajamento de todos os envolvidos no processo de desenvolvimento se torne possível (MELLO; MELLO, 2018). Os autores colocaram como principais objetivos dessa nova face empresarial a preservação do meio ambiente, a promoção dos direitos humanos e a construção de uma sociedade economicamente próspera e justa.

Esse estudo se justifica porque a sobrevivência industrial e empresarial no século XXI está cada vez mais atrelada às condutas de empresários que se preocupam com o meio ambiente e oferecem aos seus clientes mais do que um produto. Junto ao que é oferecido ao consumidor, se encontra o selo de responsabilidade empresarial na defesa do planeta e do bem-estar de todos que nele habitam.

As conclusões às quais se pode alcançar poderão proporcionar informações importantes relativas ao retorno das ações socioambientais em relação a valorização dos ativos aos investidores e profissionais do mercado financeiro, incentivando o investimento em determinada empresa. Os resultados também poderão servir de balizadores para a tomada de decisões dos gestores empresariais e políticos, bem como podem ser úteis à sociedade sob forma de fomentar responsabilidade socioambientais das empresas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esse referencial trata sobre as mudanças que foram e ainda são necessárias diante das propostas socioambientais exigidas pelo fenômeno da globalização, como elas afetam as empresas que são ou não consideradas ambientalmente sustentáveis, inclusive diante dos *stakeholders* e *shareholders*. A revisão de literatura abarca também a importância dos selos verdes e das campanhas empresariais sobre práticas socioambientais e reações do consumidor local, regional, nacional e internacional às práticas desempenhadas.

2.1 A globalização, o consumo e o meio ambiente

Desde a pré-História, o ser humano depende exclusivamente dos recursos do meio ambiente para sua sobrevivência (REIS, 2005). A autora ressaltou que havia um equilíbrio entre uso e preservação, o que se modificou a partir da Revolução Industrial com impacto negativo no meio ambiente devido a exploração de recursos necessários à tecnologia que então surgia. Ainda segundo essa autora, apenas a partir da década de 1970 surgiram os primeiros movimentos em defesa da preservação do meio ambiente, a partir da preocupação com a possível escassez de recursos naturais necessários para a manutenção da tecnologia e para a preservação da vida no planeta. Essa preocupação representa um conflito existente entre consumir e preservar.

Foi exatamente no início da segunda década do presente século que surgiu o conceito de “economia verde”, cunhado pelo PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente” – fruto de discussões e estudos que ocorreram no século anterior e que pregavam a manutenção do crescimento econômico e da evolução tecnológica sem se abrir mão da sustentabilidade ambiental (DICIONÁRIO AMBIENTAL, 2015).

No final do século XX, conferências, debates e eventos internacionais selaram a importância do processo de conscientização ecológica, a questão ambiental assumindo formas cada vez mais nítidas diante do evento da globalização econômica. Em resumo, nota-se que as inovações tecnológicas buscam garantir a sustentabilidade ambiental tão necessária para a manutenção de recursos futuros, diminuindo-se os efeitos nocivos que se produzem a partir do crescimento cada vez maior de indústrias diversas (REIS, 2005).

A economia verde é o principal vetor para o crescimento econômico na atualidade. Ademais, este centro de estudos expõe que houve muitos antecedentes para que esse conceito fosse criado, começando na década de 1970 e chegando ao início do século XXI com a solidificação de seu conceito, o que está de acordo com Reis (2005) e Castells (2013). O CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos registrou que, simultaneamente ao conceito de economia verde, surgiu, da mesma forma, a definição de empresas eco desenvolvimentistas, ou seja, vinculadas às bases que produzem uma economia ambientalmente sustentável. Evidencia-se que é importante salientar que economia verde e sustentabilidade não são sinônimas, mas sim que uma produz a outra. Economia verde é conceituada como aquela na qual “a finitude dos recursos naturais, os serviços ecossistêmicos e os limites planetários dados pela ciência são levados em consideração e constituem marcos dentro dos quais as atividades de produção, distribuição e consumo podem ter lugar” (BRASIL, 2012, p.24).

Reis (2005) e BRASIL (2012) evidenciaram que, na economia verde, deve-se considerar todos os serviços dos ecossistemas em também todas as tomadas de decisão. Da mesma forma, o meio ambiente externo se transforma em questão interna, como, por exemplo, verifica-se com a mudança climática, a escassez de água potável, a necessidade de fontes de energia não poluentes e o comportamento do homem diante da natureza. Esse tipo de economia permite o avanço tecnológico e produtivo, bem como o consumo de serviços e produtos, mas respeitando-se os requisitos de sustentabilidade, principalmente quando ao meio ambiente. Palavras-chave da filosofia que formata a economia verde são gestão dos recursos naturais, resiliência, valoração do mercado e desenvolvimento sustentável. Selva et al (2019), todavia definiram economia verde como aquela que resulta em melhor bem-estar da humanidade bem como a que promove igualdade social simultaneamente aos processos que reduzem riscos ambientais e escassez de recursos naturais. Para ser completa precisa criar empregos e melhorar a renda dos indivíduos. Em outras palavras, ela não se preocupa apenas com questões ambientais e inclui solução de problemas sociais e manutenção cultural dos povos.

A Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2010), *apud* Selva et al (2019, p. 195), foi além dos conceitos acima apresentados e registrou que economia verde é uma “agenda de desenvolvimento” que propõe um novo modo de ver a relação existente entre crescimento econômico e desenvolvimento, fugindo do conceito estático de “meio-ambiente” trazendo para o presente o conceito de sustentabilidade, tantas vezes percebido erroneamente como tema do futuro.

De forma simples, essa secretaria traduz economia verde como aquela que “cuida do meio ambiente buscando um desenvolvimento saudável”. Afirma-se, de acordo com Selva et al (2019) que, normalmente, os produtos e serviços de empresas consideradas verdes são mais caros no mercado, mas que, todavia, o consumidor tem preferido esses a outros produtos devido à bandeira da sustentabilidade.

Dessa forma e analisando as opiniões acima salientadas é possível afirmar que empresas que aderem à economia verde são contempladas com níveis melhores de aceitação de produtos, aumentando consideravelmente seus crescimentos econômicos. Além disso, o mercado internacional tem preferido essas empresas a outras que não se formatam às novas necessidades ambientais do planeta. Ser economicamente verde pode ser considerado um atributo positivo dentro do cenário de competitividade empresarial. Para sua visibilidade, costumam evidenciar a aquisição do que se chama selos verdes.

2.2. Os selos verdes e o impacto social e financeiro empresarial

Dentro das propostas da sustentabilidade ambiental e econômica, a rotulagem verde vem ganhando adeptos no mundo todo e o surgimento da expressão “consumidor verde” é uma prova disso. Rodrigues et al (2014) conceituaram consumidor verde como a pessoa que, além de avaliar o preço do produto/serviço, também considera no momento de sua compra as variáveis socioambientais. Ela considera se houve preservação dos recursos ambientais, se a localidade de extração foi social e ambientalmente gratificada, se houve uso de agrotóxicos ou se o nível de poluição era muito elevado, entre outras condições. Os mesmos autores afirmaram que a criação da expressão “*marketing verde*” engloba o conjunto de estratégias que visam a produção e a facilitação do comércio dos produtos/serviços ofertados pelas empresas para o atendimento de clientes mais preocupados com as questões da sustentabilidade. Entre essas estratégias estão informações nas embalagens sobre sua produção e reciclagem, a apresentação do selo de alimento orgânico, informações sobre ações ambientais praticadas e de utilização de parte do valor do produto para o bem-estar da comunidade onde a empresa se situa.

Em acordo com Rodrigues et al (2014), Wesendonck e Araújo (2014) definiram um selo verde como um símbolo ou rótulo ecológico objetivando apresentar as propostas de uma empresa

quando à não agressão à natureza. O selo atrai os consumidores (verdes) porque destaca as qualidades ambientais e sociais de um produto, tornando-se estratégia de *marketing* do produto/serviço. Salienta-se que um dos objetivos dessa ferramenta é estimular consumidores a mudarem de hábito, principalmente quanto à escolha de empresas sustentáveis e que os selos verdes atestam que os produtos são apropriados aos usos que lhe são propostos e que o dano social e ambiental de sua produção foi mínimo ou menor do que o promovido pelas empresas concorrentes.

Wesendonck e Araújo (2014) salientaram que, em busca do cliente socio ambientalmente preocupado, muitas empresas criaram seus próprios selos verdes e que nem sempre verdadeiros. Afirmam que foi a partir dessa constatação que, no Brasil, elaborou-se a padronização ISO – série 14.000, com destaque para a norma 14.020, que trata da rotulagem ambiental, que indica os aspectos ambientais de um produto ofertado. Há os selos que apresentam a metodologia de produção, como, por exemplo, a orgânica, outros recolhem as embalagens dos produtos. Expôs-se que os selos visam atender consumidores que consideram os aspectos culturais, sociais, psicológicos e pessoais durante todo o processo de fabricação do produto. A estratégia é boa para a empresa já que os acionistas passam a vê-la como altamente rentável. Também é boa para o cliente que, tal como os acionistas, passam a vê-la como socio ambientalmente responsável. Knoch e Plasken (2020) apresentaram uma outra vantagem que beneficia a empresa verde, a saber, a rentabilidade de suas ações nas bolsas de valores.

De acordo com Knoch e Plasken (2020) e em se considerando a relação entre sustentabilidade e ações na Bolsa de Valores, em âmbito mundial, o mercado verde alcançou pela primeira vez um volume de US\$ 1 trilhão, somadas as emissões entre 2010 e 2019. Os títulos verdes, também conhecidos como *green bonds*³, são os mais populares, emitidos em um volume de US\$788 bilhões, 77% de todo o mercado verde no período analisado. Os autores conceituam finanças verdes como investimentos cujos resultados são positivos e capazes de serem verificados no próprio meio ambiente. Elas trabalham com as questões climáticas, usam os recursos hídricos e marinhos com sustentabilidade e preservação, previnem e controlam a poluição, protegem os ecossistemas saudáveis e reciclam resíduos. Preocupam-se, da mesma forma, com o fato de que suas ações não podem interferir negativamente em quaisquer outros setores. Esses autores estão de acordo com Andreoli, Lima e Prearo (2017) que afirmaram que os selos verdes incorporam

³ Os títulos climáticos são instrumentos financeiros de renda fixa com benefícios ambientais e / ou climáticos positivos.

informações que vão além das ambientais e sociais. Eles registraram que esses selos permitem aos consumidores melhor avaliação da identidade corporativa e que também expõem benefícios comerciais advindos da adoção em outros investimentos e pesquisas.

Como se percebe, um dos critérios para a competitividade financeira empresarial é o cuidado com o ambiente sem abrir-se mão da tecnologia, da informação e do bom atendimento.

2.3 Teoria de Firma e de *Stakeholders, Shareholders*

A atual gestão empresarial possui diversos objetivos além da geração de lucros. Com a vigência da facilidade no acesso à informação, as sociedades pressionam as empresas em prol de uma maior responsabilidade socioambiental. Dessa forma, empresários se tornam responsáveis pela atuação global de sua empresa no mercado e essa responsabilidade alcança todos os seus atores envolvidos no processo que vai desde à produção ao consumo, seja do ponto de vista estritamente comercial, como também no campo da ética e da moral (OLIVEIRA e CARDOSO, 2015).

Para se compreender melhor a definição do termo responsabilidade social, é preciso perceber que ela parte do entendimento do conceito de desenvolvimento sustentável. Com base nesta definição registrada por Brundtland, sustentabilidade trata do atendimento das necessidades humanas do presente, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Melo Neto e Froes (1999), em consonância com Brundtland (1991), definiram sustentabilidade como um compromisso que a empresa assume em relação a toda sociedade, como uma forma de prestação de contas (*accountability*) de seu desempenho, baseada na apropriação dos recursos utilizados. Tenório (2004) e Macedo, Sousa e Sousa (2007) afirmaram que a responsabilidade social advém do compromisso da firma com toda a sociedade, gerando empregos e lucros, pagando impostos e também cooperando com o desenvolvimento das atividades humanas como um todo. Em acordo com Tenório (2004) e Macedo, Sousa e Souza (2007), Bassan (2018) registrou que o desenvolvimento sustentável empresarial se fundamenta em aspectos econômicos viáveis, sociais justos e ambientais suportáveis.

Complementando os registros dos autores acima citados, Mello e Mello (2019) evidenciaram a necessidade de as organizações se atualizarem constantemente de forma a seguirem os avanços tecnológicos e as inovações do mercado com o objetivo de se superarem as expectativas

dos stakeholders por meio da maximização de suas atuações no mercado, anexando às práticas das gestões tradicionais, a gestão socioambiental. Os autores ainda salientaram que a responsabilidade social das organizações não pode ser sintetizada a uma inovadora ferramenta mercadológica, mas sim ampliada para um novo modelo de gestão de negócio, a saber, a que resgata valores humanos universais, a que decide de acordo com os princípios da ética e que atenda os interesses de toda a sociedade. Elas se mantêm, assim, com boa performance financeira, atuando positivamente no campo da competitividade e acompanhando a política da preservação do meio ambiente.

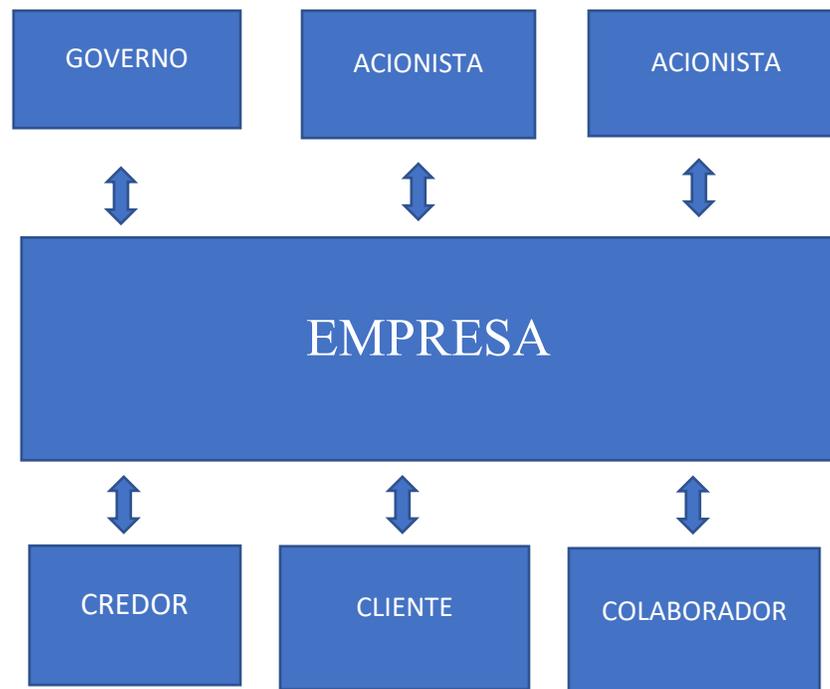
Dentro do contexto acima apresentado, no qual a empresa precisa acordar com todos os envolvidos, faz-se imprescindível conhecer os conceitos de “teoria de firma” e “teoria dos *stakeholders*”, muito importantes na atualidade, para que sua gestão atual seja reconhecida por eles. Boaventura et al (2008) afirmaram que essas duas teorias são bastantes polêmicas e necessitam de ser melhor compreendidas para seu maior entendimento.

Boaventura et al (2008) apontaram como principal objetivo da teoria da firma a maximização dos lucros e, da mesma forma, da riqueza de seus acionistas. Dessa proposta, segundo os autores supracitados, surge um novo questionamento, a saber: a que lucro essa teoria se refere? Acionistas buscam a maximização do valor de mercado de longo prazo uma vez que também teriam sua riqueza da mesma forma maximizada. Dessa forma, a empresa utiliza todas as estratégias possíveis dentro de sua administração financeira para maximizar a riqueza de seus acionistas, também conhecidos como *shareholders*. Um exemplo desse recurso é implementar apenas projetos que de fato obtenham valor líquido positivo, minimizando custos de financiamento e aumentando seu valor no mercado. Por outro lado, Freeman (2000) registrou que a empresa também se preocupa com os *stakeholders*, por ele conceituados como pessoas ou grupos que afetam o alcance dos objetivos da empresa, ou seja, grupos que têm direito legitimado sobre a organização. Em outras palavras, os *stakeholders* estão diretamente vinculados aos interesses da empresa e são relevantes, principalmente quanto o seu cenário econômico.

Boaventura et al (2008) registraram que há várias pesquisas que são favoráveis à teoria dos *stakeholders*, afirmando que ela tem postura administrativa mais estratégica, o que favorece a geração de muitos benefícios para a organização, sendo, portanto, explicativa e normativa. Gestores necessitam reconhecer os diferentes grupos envolvidos com a empresa para verificarem a sua influência no processo produtivo. Sem esses grupos, a sobrevivência da empresa corre riscos de ser mais difícil de ser mantida, conforme se observa na Figura 1. *Shareholders* podem também

ser *stakeholders* já que, ao mesmo tempo que investem, também usufruem de lucros maximizados. Faz-se importante, portanto, conhecer melhor o que sejam as teorias de firma, de shareholders e de stakeholders para do mesmo modo compreender como elas interferem na decisão da empresa em se tornarem socio ambientalmente sustentáveis.

Figura 1 – Envolvidos na gestão administrativa da empresa



Fonte: elaborada pela autora

Borba (2005) afirmou que a teoria dos *shareholders* é baseada em diretrizes que argumentam sobre como a performance socioambiental gera às empresas um aumento de custo que reduz o lucro e a riqueza de seus acionistas e que esses custos, adicionados ao orçamento, colocariam as empresas em desvantagem econômica à suas concorrentes que não produziram políticas de responsabilidade socioambiental. López, Garcia e Rodriguez (2007), sob o olhar dos *stakeholders*, afirmaram que as ações das empresas devem ser planejadas para saciarem as expectativas dos diversos grupos envolvidos direta ou indiretamente, nos negócios da empresa, isto porque, para a manutenção e para o sucesso do negócio no longo prazo, é necessário que as interações com as partes interessadas, sejam sustentáveis. Assim os empresários devem considerar

a perspectiva dos clientes, fornecedores, empregados, governo, e das comunidades envolvidas com a cadeia de negócio da empresa. (OLIVEIRA, CARDOSO, 2015). Cruz (2018), considerando a teoria da firma ou dos acionistas (*shareholders*), afirmou que, quanto maior o nível de responsabilidade social de uma empresa, maior também será o seu desempenho financeiro. Por outro lado, declarou que pode haver uma relação negativa entre responsabilidade socioambiental e geração de lucros, enfatizando que haverá mais gastos para manutenção dessa responsabilidade. Brealey e Myers (2000) aduziram que o objetivo central da teoria dos *shareholders* está no fato de que o administrador atua em função estrita aos interesses dos proprietários, com a finalidade de apenas maximizar lucros, contrária à teoria dos *stakeholders* que apresenta projetos que nem sempre prometem lucros no presente e sim a longo prazo.

Diversos trabalhos se debruçaram em analisar a relação da performance financeira empresarial com os investimentos na área socioambiental, como Simpson e Brammer, Brooks e Pavelin (2006); López, Garcia e Rodriguez (2007), Cruz (2018), entre outros. Em suma, esses pesquisadores testaram a relação entre o desempenho econômico-financeiro com a performance socioambiental, e os resultados são discrepantes e antagônicos, pois apontam relações positivas, neutras e até mesmo negativas entre essas variáveis. De acordo com Borba (2005) e Cruz (2018) isso se deve ao fato de que há dificuldades ao se conceituar e mensurar o desempenho socioambiental, existindo um número destoante de indicadores econômico-financeiros.

2.4 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

Perante o aumento da preocupação com as questões socioambientais, empresários, administradores e investidores vem dando maior atenção às ações baseadas em sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, incluindo em suas estratégias e práticas empresariais variáveis que reflitam estas questões. Baseando nesses aspectos, os mercados financeiros buscaram criar índices que possibilitassem informações sobre o desempenho das empresas nos empreendidos de responsabilidade socioambiental, entre eles o ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial (MACHADO, 2012; OLIVEIRA e CARDOSO, 2015).

Machado (2012) registrou que o ISE foi desenvolvido com o objetivo de refletir o retorno de uma carteira de ações composta por empresas com reconhecimento comprovado em suas ações

de responsabilidade social, bem como promover boas práticas socioambientais no meio empresarial brasileiro. É fundamentado em um conceito denominado de “*Triple Bottom Line*”, por envolver de forma integrada em sua avaliação, elementos ambientais, sociais e econômicos, além de constar também indicadores de governança corporativa e natureza do produto. Para Ferreira, Rover e Vicente (2019), torna-se essencial que uma empresa apareça no rol das organizações sustentáveis no catálogo do ISE e apresentem exemplos de como a saída dessa relação pode ser negativa para uma organização, como o caso da empresa Vale, após o acidente ambiental ocorrido em Mariana-MG, em 2015. Apontam que *shareholders* e *stakeholders* passaram a escolher empresas que se englobassem nesses novos conceitos. Não por menos, Bolsas de Valores do mundo todo registram a preferência dos investidores por empresas com práticas sustentáveis, condição que agrega valores a longo prazo e sobrevive em tempos de instabilidade.

Quanto ao conceito de Responsabilidade Social (RSC), Peria, Santos e Montoro (2020) registram que ela é vinculada ao ISE. Expõem que a RSC é considerada, atualmente, um modelo de gestão cujas bases são ética e transparência das organizações com todos os grupos com quem se relacionam, que incluem *shareholders* e *stakeholders*. Esse modelo institui as metas que vão impulsionar todo o desenvolvimento considerado sustentável, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações vindouras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais. Para esses autores, ser empresa com RSC é estar altamente competitiva no mercado uma vez que se criam estratégias e práticas responsáveis que atendem a todas as partes interessadas no processo.

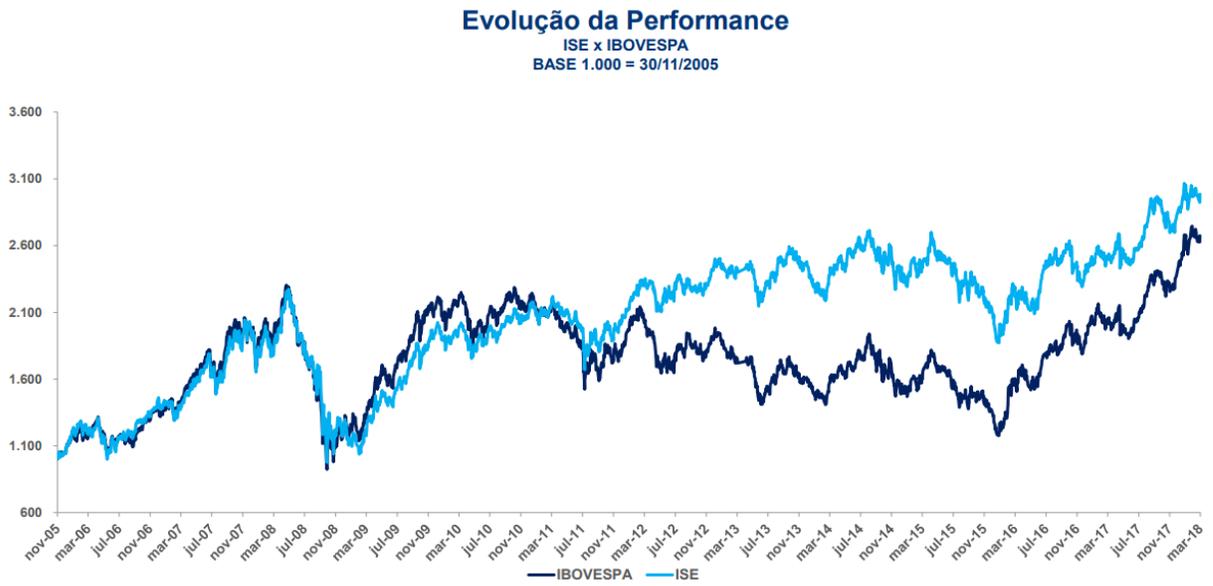
Ainda segundo os autores acima citados, pode ocorrer que, ao se transformar em empresa com responsabilidade social, a organização sofra dificuldades para apresentar para investidores que haverá impacto positivo em seu desempenho econômico já que alguns deles poderão afirmar que a adoção dessa prática acarretará custos às empresas. Deve-se, portanto, apresentar, ao quadro de acionistas e investidores, estudos que comprovem que essa estratégia é que mantém as empresas no campo da competitividade em época que consumidor busca o selo da responsabilidade social e ambiental nos produtos que adquirem. Gestores precisam ter consigo uma amostra de empresas sustentáveis e seus indicadores de natureza financeira e econômica, comprovando para os acionistas e investidores que a maioria das empresas listadas nas Bolsas de Valores com estratégias que recorram à necessidade de sustentabilidade socioambiental normalmente tem valores de suas

ações acrescidos em curto prazo e que, se analisadas com olhar para o futuro, a tendência é sempre progressiva.

Bassan (2018) registra que os investidores começam a buscar empresas de capital aberto que se preocupam com as questões ambientais e sociais. Para esse fim, consideram o ISE, que apresenta relatórios quantitativos referentes a dimensões e atributos além dos econômicos. O autor ressalta que há múltiplas empresas listadas e que querem ser incluídas nesse índice.

Lewgoy (2020) declara que o ISE subiu mais que o IBOVESPA e teve menor volatilidade, principal índice de referência da B3. Segundo o autor, o ISE teve valorização, entre novembro de 2005 a março de 2018 de 294,73% contra 245,06% do IBOVESPA. A evolução dos dados pode ser analisada a partir do Gráfico 01. Por outro lado, a Volatilidade do ISE foi de 25,62%, contra 28,10% do IBOVESPA. Entre as empresas cujas ações foram maximizadas estão Natura, Unilever, Nestlé, Vale, Samsung, Banco do Brasil, Cemig, Scielo, Lojas Renner, Petrobrás, Itaú Unibanco, Santander, Tim, Light, entre outras. É importante salientar que empresas com selos verdes se encontram inclusas no catálogo do ISE e da RSC, com elevadas cotações no mercado. Guerra (2020) apresenta a lista das cinco empresas mais sustentáveis do Brasil, a saber, e por ordem decrescente: Natura Cosméticos, Unilever, Nestlé, Valeo e Samsung. Entre as 100 mais sustentáveis do planeta, o Brasil se destaca como único país da América Latina com empresas incluídas: Banco do Brasil – 9º. Lugar, Cemig – 19º. Lugar e Natura Cosméticos – 30º. Lugar.

Gráfico 01



Fonte : B3

3. MÉTODO

Esta monografia analisa a relação entre os investimentos socioambientais e a performance financeira de empresas brasileiras com capital aberto. Desta forma, este trabalho mostra se empresas que participam de ações socioambientais conseguiram maior valorização das ações na B3. Esta pesquisa explica se empresas ambientalmente amigáveis apresentam melhora na performance financeira no mercado financeiro brasileiro. Para isso, este trabalho utiliza método quantitativo por meio de análise de estatísticas descritivas e modelo econométrico.

Segundo Oliveira (2011) estatística descritiva é uma técnica de análise de dados que objetiva proporcionar “informações sumarizadas dos dados que se encontram contidos no total dos elementos da(s) amostra(s) estudada(s)”. Esta abordagem utiliza medidas de posição que são úteis para caracterizar a dispersão e medir a distribuição dos elementos de um grupo. Oliveira (2011) destacou ainda que as medidas de posição são aquelas que “compreendem medidas de tendência central (média, moda e mediana) e as separatrizes; as de dispersão compreendem a distribuição da frequência, ordenamento, amplitude, desvio padrão e coeficiente de variação”.

Marconi e Lakatos (1996) argumentaram que as estatísticas descritivas representam, concisamente, toda as informações contidas em um conjunto de dados e é especialmente importante quando o volume de dados for grande, dado que este método concretiza os dados na forma de tabelas e gráficos, bem como no cálculo de medidas ou indicadores que representam essas informações. Sassi (2019) afirmou que a estatística descritiva representa os dados com o uso de gráficos e diagramas “bem como resume em um número (ou alguns) todos os valores de uma coluna de sua base de dados”. Entretanto, a análise isolada do impacto de fatores explicados sobre uma variável dependente requer métodos quantitativos mais robustos como, por exemplo, a econometria.

Wooldridge, (2007) apontou a econometria como método importante quando há diversas variáveis a serem analisadas. O autor propôs o estudo da análise sobre a relação entre uma variável dependente (y) contra variáveis explicativas (x), a fim de desvendar o efeito isolado, *ceteris paribus*, de cada variável sobre o fenômeno analisado. Para a realização de uma regressão é importante analisar a correlação, sendo definida como a medida de relação entre duas ou mais variáveis. Existe ainda a possibilidade de x seja correlacionado com o erro, u , neste caso, os parâmetros estimados pela regressão serão viesados. Usar a regressão simples quando u contém

fatores que afetam y e que também estão correlacionados com x pode resultar em correlação espúria: isto é, uma relação entre y e x que se deve, em verdade, a outros fatores que afetam y e que também estão correlacionados com o elemento x .

Para estimarmos uma regressão, usa-se normalmente o Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), quando todas as hipóteses do modelo são aceitas teremos parâmetros não-viesados, eficientes e consistentes. A violação das hipóteses e, por consequência, as estimativas não serem as melhores, pode decorrer de problemas econométricos como, por exemplo, a autocorrelação de resíduos. Estimando por MQO, outros problemas podem ser identificados, tais como, heterocedasticidade, caso em que a variância do erro não seja constante. Além disso, deve-se investigar a possibilidade de multicolinearidade entre as variáveis explanatórias, ou seja, a alta correlação entre as variáveis explicativas. Por fim, o problema de endogeneidade traz questões importantes para o modelo econométrico, caso em que uma ou mais variáveis explicativas não são exógenas para identificar potenciais problemas econométricos, este trabalho efetua testes estatísticos para detectar a autocorrelação, heterocedasticidade e multicolinearidade. E para o controle da endogeneidade, foram utilizados dados em painel com defasagem de um ano como estratégia empírica deste estudo (WOOLDRIDGE, 2007).

De acordo com Maia (2007), autocorrelação é a associação entre os erros do modelo econométrico ao longo do tempo. É comum quando os valores podem ser ordenados no tempo (com dados de séries temporais) ou no espaço (com dados espaciais). No contexto da regressão para dados de séries temporais, há autocorrelação é dada por:

$$Cov(e_t, e_{t+s}) = E(e_t e_{t-s}) \neq 0 \quad (1)$$

Maia (2007) também expôs o problema econométrico da heterocedasticidade, ou seja, uma forte dispersão dos dados em torno de uma reta ou uma dispersão dos dados perante um modelo econométrico regredido. A heterocedasticidade significa que a variância do erro do modelo econométrico não é constante. Este problema invalida os procedimentos padrões da inferência, fazendo com que os resultados não sejam robustos. Em amostras de tamanho grande, pode-se tomar a decisão de sempre levar em conta somente os erros-padrão robustos em relação a heterocedasticidade em aplicações de corte transversal, (WOOLDRIDGE, 2007).

Existem alguns testes na literatura para detectar o problema de heterocedasticidade, neste trabalho utiliza-se o Breush-Pagan, que é uma versão da estatística LM⁴, utilizando o R² e o tamanho da amostra e uma distribuição χ_k^2 . O teste considera que os dados são normalmente distribuídos. A hipótese nula do teste é de homocedasticidade, caso o p-valor seja menor que a estatística de análise, rejeita-se H0 (WOOLDRIDGE, 2007).

(WOOLDRIDGE, 2007) afirmou que o problema da multicolinearidade ocorre quando no modelo as variáveis explicativas estão correlacionadas umas com as outras e não apenas à sua variável de resposta. A existência de correlação não é considerado um problema grave, mas sim o grau que a multicolinearidade interfere na interpretação dos resultados econométricos. Há multicolinearidade em um modelo de regressão múltipla quando duas ou mais variáveis independentes são fortemente relacionadas linearmente entre si. Para sua verificação utiliza-se o teste *Variance Inflation Factor* (VIF), que mede a gravidade da multicolinearidade na análise de regressão. O teste é utilizado para avaliar a força da relação entre as variáveis e para modelar a relação futura entre elas. Gujarati (2015) indicaram-no como regra prática para a detecção de multicolinearidade usando VIF, que se a estatística for maior do que 10, indica alta colinearidade. E a fórmula do teste é dada por:

$$VIF = \frac{1}{1-r_{23}^2} \quad (2)$$

onde r_{23}^2 é a variância do coeficiente de correlação.

No caso de endogeneidade, em que alguma variável explicativa do modelo não é exógena, pelo menos um dos regressores do modelo está correlacionado com o erro, violando umas das hipóteses fundamentais da estimação por MQO. Essa endogeneidade pode ser originada de duas fontes, variáveis omitidas e/ou erro de medida. No caso de variáveis omitidas, esse problema ocorre dado que existe uma variável relevante para o modelo, ou seja, variável explicativa para o Y, mas que não está no modelo, e ainda essa variável é correlacionada com alguma variável explicativa, fazendo com que a $E(X/u) \neq 0$, o erro é dado por $v = u + Z$ e a $cov(X/Z) \neq 0$. O erro de medida é decorrido de uma coleta imprecisa dos dados, em alguns casos usamos proxy dado que não é possível coletar a informação verdadeira. Em ambos os casos, podemos estimar os parâmetros de interesse por MQO se houver a possibilidade de se coletarem dados melhores.

⁴ O teste LM é um teste de score, por se basear nas condições de maximização da máxima verossimilhança, (WOOLDRIDGE, 2007).

3.1 Base de dados

Os dados deste trabalho foram coletados por meio da base de dados da Economática (2021) e as informações sobre a inclusão, ou não, das empresas em cada ano no ISE foram colhidas no site da BM&FBovespa (2021), no período entre 2016 a 2021. O Quadro 1 apresenta as variáveis utilizadas no estudo.

Quadro 1: Descrição das variáveis

Descrição	Variável	Definição	Autores
Retorno sobre os investimentos	ROI	Quanto a empresa obtém de lucro em relação ao ativo	MACHADO, Márcio A. V. 2012
Ativo Total	AT	Capital total investido na empresa	MACHADO, Márcio A. V. 2012/ SANTOS, Valterin da S. et al 2021
Valor de Mercado	VM	Valor das ações na B3	MACHADO, Márcio A. V. 2012/ SANTOS, Valterin da S. et al 2021/ NOGUEIRA, E.L. et al (2016)
Fluxo de caixa	FC	Fluxo de dinheiro no caixa de uma empresa (entrada e saída)	MACEDO, Marcelo Álvaro da S. ; SOUSA, Antônio Carlos; SOUSA, Ana Carolina Cardoso. (2007) / MACHADO, Márcio A. V.2012 / SANTOS, Valterin da S. et al 2021/ NOGUEIRA, E.L. et al (2016)
Q-Tobin	Q-Tobin	Fornecer informações sobre como os investimentos da empresa compensam e é calculado como valor de mercado dos ativos / valor de reposição dos ativos ou (valor de mercado das ações + valor de mercado das obrigações) / (valor patrimonial contábil + valor contábil do passivo).	Marques (2021); Kammler, Alves (2009 ; (2009); Nogueira, Lamounier e Calauto (2007)
Índice de Sustentabilidade Empresarial	ISE	Binária que representa a participação ou não no Índice de sustentabilidade Empresarial.	BASSAN, A. do C. (2018) / MACEDO, Marcelo Álvaro da S. ; SOUSA, Antônio Carlos; SOUSA, Ana Carolina Cardoso. (2007) /

			MACHADO, Márcio A. V.2012/ NOGUEIRA, E.L. et al (2016) / SANTOS, Valterin da S. et al 2021
Tempo de permanência no ISE	TISE	Tempo em que a empresa participa do ISE	Elaboração própria

O índice ROI, a Taxa de retorno, taxa de lucro, ou simplesmente ROI (Retorno Sobre Investimento) se constitui a partir da relação entre a quantidade de dinheiro ganho com o resultado de um investimento. Oportuniza à empresa visualizar uma de forma mais fidedigna, quando comparada ao que se pretende alcançar. Em outras palavras, se define como o ganho de empresa sobre o que pretende investir (FERREIRA, TEIXEIRA NETO, 2017).

O índice AT, segundo Reis (2017), ativo total é a soma de todos os ativos de uma empresa (seus bens e direitos). Inclui o ativo circulante e não circulante. Quanto maior a cartela e clientes, de stakeholders e shareholders e outros envolvidos, maior o ativo total. Em empresas “verdes” há a tendência desse ativo manter-se constante e /ou crescente.

Segundo Lamounier (2019), valor de mercado é a soma de todos os bens e direitos de uma empresa e que dever igual ao valor de todos seus instrumentos financeiros, ou seja, soma de passivo e ativo. Na B3, o valor de mercado das empresas é calculado por meio dos valores divulgados pela bolsa no final de cada mês.

O índice FC, segundo Silva (2015), auxilia nas tomadas de decisões da gestão financeira das empresas. O objetivo do uso da ferramenta fluxo de caixa é auxiliar e atender a empresa que encontra dificuldades em obter resultados em relação aos saldos que representam a real situação da empresa. O uso da ferramenta de fluxo de caixa auxilia o gestor a identificar continuamente as sobras e faltas no caixa, de forma que se possa planejar melhor suas ações futuras ou acompanhar seu desempenho na empresa.

O índice Q-Tobin foi originalmente conceituado como relação entre valor de mercado do capital de terceiros e o valor de mercado do capital próprio da empresa dividido pelo valor de reposição de seus ativos físicos. É o pré- indicador do valor de investimento de uma firma. Seus resultados podem estar abaixo de 1(um), e acima de 1(um), os dois últimos quocientes apresentando

positividade no investimento da empresa (NOGUEIRA, LAMOUNIER, COLAUTO, 2007). Normalmente, empresas ambientalmente sustentáveis apresentam Q de Tobin positivo.

A variável ISE, segundo Teixeira, Nossa e Funchal (2011), foi estruturada, em 2005, pela Bovespa juntamente com outras entidades, objetivando ser um benchmark de empresas com destaque na promoção de boas práticas sustentáveis e com comprometimento com Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e sustentabilidade empresarial. Vital et al (2009) apresenta esse índice como primordial nas empresas já que o aumento da consciência ambiental tem tornado dimensões cada vez maiores e as empresas consideradas “verdes” atraem clientes cada vez mais exigentes quanto a esse aspecto.

Na pesquisa apresentada, empresas ambientalmente sustentáveis têm recebido maior volume de clientes e aumentando, dessa forma, seu capital ativo, seu retorno sobre investimentos impactando positivamente também outros índices.

O índice TISE, segundo Guimarães e Nossa (2018), mede o tempo de permanência das empresas com certificação no ISE e evidencia que as que aderem aos princípios da sustentabilidade reduzem custo de sua permanência na carteira do ISE.

3.2 Estratégia empírica

Considerando que se analisa um conjunto de dados em que N é suficientemente grande em relação a T , isto é, $N \rightarrow \infty$ e T é fixo, onde t é período (anos, meses, semanas, dias, etc.) e N unidades de análises (empresas, municípios, estados, países, etc.) a estratégia empírica a ser estudada é uma análise de dados em painel. Segundo (WOOLDRIDGE, 2011), um modelo econométrico com dados em painel consiste em uma série temporal para cada registro do corte transversal de um conjunto de dados, quando se agrupam amostras aleatórias retiradas da mesma população, porém em períodos distintos; um dos objetivos é expandir o tamanho da amostra.

Existem duas formas de se estimarem dados em painel, considerando Efeitos Fixo (EF) ou Efeitos Aleatórios (EA). O estimador de Efeitos Aleatórios (EA) é mais adequado quando se deduz que o efeito não observado é não correlacionado a todas as variáveis explicativas. Ademais, o modelo de EF tem o intuito de controlar os efeitos das variáveis omitidas no modelo e que se mantêm constantes no decorrer do tempo. Dessa forma, supõe-se que o intercepto se modifica para

cada indivíduo, no entanto é constante ao longo do tempo. O modelo EA, por sua vez, busca controlar as variáveis omitidas, mas a amostra dispõe de dados aleatórios de uma população maior de indivíduos (WOOLDRIDGE, 2011).

Apresenta-se a seguir o modelo painel utilizado para responder à questão central do presente trabalho:

$$ROI_{it} = \beta_1 AT_{it} + \beta_2 VM_{it} + \beta_3 FC_{it} + \beta_4 ISE_{it} + \beta_5 TISE_{it} + \beta_6 QTobin_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

A expressão acima, i indica as empresas e t os anos utilizados. A variável dependente é representada no modelo pelo Retorno Sobre Investimentos (ROI_{it}) e as variáveis explicativas são representadas por: AT_{it} indica ativo total; VM_{it} indica valor de mercado; FC_{it} refere-se ao fluxo de caixa; ISE_{it} uma variável binária dummy, sendo 0 (zero) para empresa que não participa do índice no ano t e 1 para empresa que participa do índice no ano t de acordo com as informações do Índice de Sustentabilidade Empresarial (B3, 2021); $TISE_{it}$ se refere ao tempo que a empresa participa do Índice de Sustentabilidade Empresarial e $QTobin_{it}$ indica o desenvolvimento econômico da empresa e a valorização de seus empreendimentos, inclusive na B3 (NOGUEIRA, LAMOUNIER, COLAUTO, 2007). E α_i é heterogeneidade não observada constante ao longo do tempo e ε_{it} é um erro de variação temporal.

Segundo (WOOLDRIDGE, 2007), há distinção entre modelos em painel com efeito fixo e efeito aleatório. O estimador de efeito fixo considera uma correlação arbitrária entre α_i e as variáveis explicativas em qualquer período de tempo. Variáveis explicativas constantes ao longo do tempo para todo i são removidas pela transformação de efeitos fixos. O estimador de efeitos aleatórios é eficaz quando o efeito não observado é não correlacionado com todas as variáveis explicativas do modelo. A estimação de modelos de efeitos aleatórios por mínimos quadrados generalizados é estimada por diversos programas estatísticos ou econométricos.

Para se determinar qual é o melhor método de estimação dos Dados em Painel, (WOOLDRIDGE, 2007) indicou o teste de Hausman (1978). Esse teste pode ser usado para comparar formalmente as estimativas MQO e Mínimos Quadrados Ponderados (MQP) para verificar se elas diferem mais do que é sugerido pelo erro amostral. MQP é um estimador usado para ajustar uma forma conhecida de heterocedasticidade, em que cada resíduo quadrado é ponderado pelo inverso da variância (estimada) do erro. Maia (2017) afirmou que a ideia do teste de Hausman é comparar as estimativas de efeitos aleatórios com as de efeitos fixos. Diferenças

significativas entre elas sugerem a inconsistência dos estimadores de efeitos aleatórios. Em outras palavras, sejam os estimadores dos modelos de efeitos fixos (β_{EF}) e de efeitos aleatórios (β_{EA}):

$$y = X\beta_{EF} + w e \quad (4)$$

$$y = X\beta_{EA} + w \quad (5)$$

Na ausência de correlação entre os efeitos (individuais ou temporais) e os regressores X , ambos os estimadores β_{EF} e β_{EA} serão consistentes e β_{EA} será relativamente mais eficiente. Como condição para a hipótese nula, o teste de Hausman assume a consistência dos estimadores de efeitos aleatórios. Em outras palavras: H_0 são consistentes $\beta_{EA} = \mathbf{0}$, sendo que o teste tem uma distribuição χ^2 com k graus de liberdade, onde k é o número de variáveis explicativas de cada modelo. Rejeitar a hipótese nula significa afirmar que há correlação entre os efeitos e os regressores e, conseqüentemente, os estimadores do modelo de efeitos aleatórios não serão consistentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados da estatística descritiva e análise econométrica para o fenômeno analisado. A Tabela 1 mostra a estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo econométrico deste trabalho. As empresas selecionadas apresentam uma média negativa de rentabilidade, -14,96, com desvio padrão de 326,2. Note que o menor valor do ROI foi -13,331 e o valor máximo foi de 221,7. Em relação ao Ln Ativo Total, as empresas estudadas apresentaram uma média de, 21,26, com desvio padrão 2,712. O menor valor da variável Ln Ativo Total foi 9,19 e o maior valor foi 28,38. Para a variável Ln Valor do mercado, as empresas em análise apresentaram um valor médio de 21,26 com desvio padrão de 2,421, sendo o menor valor igual a 14,13 e o maior 26,83. Outra variável de análise é o Ln do Fluxo de Caixa, a variável apresentou um média de 11,29 e o desvio padrão de 9,71. Apresentando o menor valor igual a -2,303 e o maior igual a 25,54.

Tabela 1. Estatística Descritiva

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ROI	1,930	-14.96	326.2	-13331	221.7
<i>Ln</i> Ativo Total	1,936	21.26	2.712	9.19	28.38
<i>Ln</i> Valor Mercado	1,408	21.11	2.421	14.13	26.83
<i>Ln</i> Fluxo de Caixa	1,645	11.29	9.71	-2.303	25.54
ISE	2,060	0.0364	0.187	0	1
TISE	2,060	0.116	0.581	0	5
Q-Tobin	1,408	1.827	31.05	0.00365	1158

Para analisar a participação das empresas analisadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial, sendo uma variável com valores iguais a 0 ou 1, o índice apresenta valor médio de 0,0364, indicando que 3,64% das empresas participam do índice, a participação tem um desvio padrão de 0,187. Além da participação no índice, a variável TISE analisa o tempo no índice, as empresas estudadas apresentaram um tempo médio de 0,116 e um desvio de 0,581, sendo o menor tempo no índice igual a 0 e o maior igual a 5 anos. As empresas estudadas apresentam um Q-Tobin médio igual a 1,827 com desvio padrão igual a 31,05, o menor valor apresentado na amostra analisada foi de 0,00365 e o maior igual a 1158.

Entretanto, faz-se necessário analisar a base de dados, tendo em vista os dois grupos de empresas de interesse, isto é, as empresas que participam do Índice de Sustentabilidade Empresarial e as empresas que não participam do Índice de Sustentabilidade Empresarial. A Tabela 2 mostra que as empresas participantes do ISE apresentam uma média de rentabilidade, ROI, negativa e menor em relação as empresas não participantes. Além disso, nos demais indicadores, Ln Ativo Total, Ln Valor de Mercado, Ln do Fluxo de Caixa as empresas participantes do ISE também estão em pior situação. No entanto, com relação ao Q-Tobin, as empresas participantes do ISE apresentam uma melhor performance, indicando que essas empresas são bons investimentos.

Tabela 2. Estatística Descritiva por participação no ISE

<i>Faz parte do ISE</i>					
Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ROI	1,855	-15.73	332.7	-13331	221.7
Ln Ativo Total	1,861	21.12	2.668	9.19	28.38
Ln Valr Mercado	1,333	20.95	2.373	14.13	26.83
Ln Fluxo de Caixa	1,581	11.15	9.686	-2.303	25.54
Q-Tobin	1,333	1.878	31.91	0.00365	1158
<i>Não faz parte do ISE</i>					
Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ROI	75	3.884	5.036	-14.37	15.66
Ln Ativo Total	75	24.54	1.461	22.34	28.1
Ln Valr Mercado	75	23.93	1.27	20.53	26.37
Ln Fluxo de Caixa	64	14.85	9.706	-2.149	24.1
Q-Tobin	75	0.934	1.248	0.118	7.973

Além das análises sobre as estatísticas de posição e variabilidade, foi realizada a análise da correlação entre as variáveis utilizando a correlação de Person, conforme apresentado pela Tabela 3. Os dados demonstram que existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis Ln Ativo Total, Ln Valor de Mercado, Ln Fluxo de Caixa e Q-Tobin e o ROI. Por exemplo, a correlação entre o ROI e o ativo total foi de 18,21%, sendo que esta relação foi estatisticamente significativa ao nível de 1%. Já a correlação entre ROI e o Valor de Mercado foi de 7,66%, sendo estatisticamente significativa a 1%. A correlação das variáveis ROI e Fluxo de Caixa também é estatisticamente significativa A 1% de significância e apresentou uma correlação de 17,81%. No entanto, as variáveis ROI e Q-Tobin são negativamente correlacionadas apresentando uma estatística igual a -94,04% e estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 3. Matriz de Correlação

Correlação	ROI	Ln Ativo Total	Ln Valr Mercado	Ln Fluxo de Caixa	ISE	TISE	Q-Tobin
ROI	1						
Ln Ativo Total	0.1821*	1					
Ln Valr Mercado	0.0766*	0.8448*	1				
Ln Fluxo de Caixa	0.1781*	0.3567*	0.2898*	1			
ISE	0.0116	0.2431*	0.2762*	0.0736*	1		
TISE	0.0118	0.2537*	0.2901*	0.1114*	0.7916*	1	
Q-Tobin	-0.9404*	-0.1698*	-0.0403	-0.0053	-0.0068	-0.0067	1

Em seguida, foi testado se o modelo econométrico proposto enfrentava o problema da multicolinearidade. Desta forma, o *Variance Inflation Factor* (VIF) foi utilizado, a fim de verificar a existência de alta correlação ou colinearidade entre as variáveis explicativas do modelo. A Tabela 4 mostra que o VIF médio foi igual a 1,0, sendo que, segundo Wooldridge (2011), o VIF abaixo de 7,0 não indica a presença de multicolinearidade no modelo econométrico. Desta forma, conclui-se que o modelo econométrico deste trabalho não possui multicolinearidade.

Tabela 4. Teste VIF

Variable	VIF	1/VIF
ISE	1.00	0.996730
LN_fc	1.00	0.996789
Tobin	1.00	0.999878
Mean VIF	1.00	

Ademais, o Teste de Breush-Pagan para *pooled* ou painel foi estatisticamente significativo (*p-value 0,000*). Isto indica que a base de dados deve ser tratada como um painel, Tabela 5. O teste de Hausman foi estatisticamente significativo (*p-value 0,000*), indicando a adoção de um modelo de efeito aleatório para os dados analisados, Tabela 6.

Tabela 5. Teste de Breusch Pagan

	Var	sd = sqrt (var)
Roi	674.1625	25.96464
E	529.6308	23.01371
U	118.6223	10.89139

|Test: Var (u) = 0

Tabela 6. Teste de Hausman

	Coefficients			
	(b) Fixed	(B) (.)	(b-B) Difference	sqrt (diag (v_b-v_B) S.E.
LN_fc	-.0252038	.217415	-.2426188	.0481698
lse	-.5843164	3.311787	-3.896103	4.724486
Tobin	.2605743	.5462665	-.2856923	.4048617

Testou-se ainda a existência de homocedasticidade e autocorrelação, a partir do teste de homocedasticidade modificado de Wald (*p-value 0,000*), rejeita-se a hipótese nula de ausência de homocedasticidade, ou seja, os erros são heterocedásticos, sendo necessário que a estimação do modelo seja realizada com erros robustos, Tabela 7. O teste Wooldridge para autocorrelação de dados em painel apresentou significância estatística ao nível de 5% (*p-value = 0.0148*), ou seja, o modelo econométrico apresenta o problema da autocorrelação, Tabela 8. Desta forma, também foi estimado um modelo que ajustasse as estimativas para o problema da autocorrelação nos resíduos.

Tabela 7. Modified wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model

$$\begin{aligned} \chi^2(285) &= 5.1e+35 \\ \text{Prob} > \chi^2 &= 0.000 \end{aligned}$$

Tabela 8. Wooldridge test for autocorrelation in panel data

$$\begin{aligned} F(1, 236) &= 6.033 \\ \text{Prob} > F &= 0.0148 \end{aligned}$$

Para mensurar o efeito do indicador de sustentabilidade nos indicadores financeiros foram estimadas cinco regressões, conforme mostra a Tabela 9. Primeiro, estimou-se um modelo por meio da técnica *Ordinary Least Squares (OLS)*, também denominado na literatura como modelo *Pooled Regression*. Segundo, foram estimados dois modelos em painel, sendo uma para Efeitos Fixos (FE) e outro para Efeitos Aleatórios (RE). Conforme apresentado anteriormente, após os testes de Hausman, o modelo escolhido foi por efeitos aleatórios (RE). Devido à existência de erros heterocedásticos e autocorrelação, estimou-se mais dois modelos. O quarto modelo apresenta estimativas com efeito aleatório e erros robustos. O quinto modelo apresenta as estimativas por meio da técnica *Feasible Generalized Least Square (FGLS)*, que corrige a heterocedasticidade e a autocorrelação dos resíduos.

Note-se que as informações da Tabela 9 apresentam 1.231 observações, com três variáveis explicativas e uma constante. Entretanto, o R^2 (0,021) foi baixo, embora o modelo seja estatisticamente significativo (*F-value 0.000*). No modelo (1), as variáveis LN_FC (fluxo de caixa) e ISE são estatisticamente significativas ao nível de 1%. O Fluxo de Caixa apresenta um coeficiente de 0,346, indicando que o aumento de 1% no Fluxo de Caixa gera um aumento de 0,346% no ROI, ou seja, quanto maior o Fluxo de Caixa maior será o retorno financeiro. A variável binária ISE apresenta um indicador igual a 3,709. Isto mostra que as empresas participantes do ISE possuem retorno financeiro 3,709% maior do que as empresas que não participam do ISE. Este é um resultado importante, pois comprova empiricamente que empresas preocupadas com a sustentabilidade ambiental tendem apresentar retorno do investimento (ROI) maior do que as empresas que demonstram menor preocupação com questões ambientais.

Entretanto, o Modelo (1) da Tabela 9 apresenta apenas as estimativas para OLS. No segundo Modelo (2) da Tabela 9, estão apresentadas as estimativas para o modelo de efeito fixo. Note que os coeficientes não foram estatisticamente significativos e não apresentaram sinais esperados. Por outro lado, o Modelo (3), que apresenta estimativas para efeitos aleatórios, revelou que apenas o fluxo de caixa foi estatisticamente significativo ao nível de 1%. Esta variável apresentou o sinal esperado, ou seja, o aumento de 1% no fluxo de caixa impacta positivamente o ROI em 0,217%. As variáveis ISE e Q-Tobin não apresentaram significância estatística, mas os sinais dos coeficientes foram positivos.

Conforme descrito anteriormente, o fenômeno analisado possui o problema econométrico da heterocedasticidade. Por este motivo, o Modelo (4) da Tabela 9 apresentou estimativas com

dados robustos para o resíduo. Note-se que as variáveis Fluxo de Caixa e ISE foram estatisticamente significativas ao nível de 5% e 1%, respectivamente. Por exemplo, o aumento de 1% no fluxo de caixa das empresas gera um aumento de 0.217% no ROI. Para o ISE, os participantes do ISE as empresas participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial, em média, apresentam retorno sobre o investimento 3,312% maior do que as empresas não participantes. Em resumo, o modelo de efeito aleatório com resíduos robustos revelou que o fluxo de caixa é uma forma estatisticamente eficaz para aumentar o ROI, bem como a participação no Índice de Sustentabilidade Empresarial.

O Modelo (5) da Tabela 9 apresenta as estimativas do modelo FGLS, ou seja, as estimativas econométricas que tratam os dados para o problema da heterocedasticidade e autocorrelação. Este modelo reporta resultados relevantes para o fenômeno analisado. Isto porque, todas as variáveis explicativas foram estatisticamente significativas ao nível de 1% e possuem coeficientes com sinais esperados pela Teoria Econômica. A variável Fluxo de Caixa apresenta coeficiente de 0,0706. Isto mostra que, o aumento de 1% no fluxo de caixa gera um aumento de 0,0706% no ROI. Em outros termos, conclui-se que as empresas devem apresentar fluxo de caixa adequado como forma de melhorar o retorno sobre os investimentos. A variável binária ISE possui coeficiente igual a 1,431. Este resultado demonstra que a participação das empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial foi eficaz para aumentar o ROI. Em outros termos, uma empresa participante do ISE apresentou ROI 1,431% maior do que as empresas não participantes. O Q-Tobin apresentou coeficiente de 1,056, ou seja, o aumento de 1% no Q-Tobin indica que o ROI aumentará em 1,056%. Uma descoberta relevante deste trabalho foi o maior impacto do ISE (1,431) em relação às variáveis fluxo de caixa (0,0706) e Q-Tobin (1,056). Isto mostra a importância das empresas brasileiras se preocuparem com a sustentabilidade ambiental, a fim de melhorar a imagem na sociedade e potencializar retornos no investimento.

Tabela 9 – Efeito dos indicadores de sustentabilidade nos indicadores financeiros

VARIABLES	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(4) RE-Robust	(5) FGLS
LN_fc	0.346*** (0.102)	-0.0252 (0.0928)	0.217*** (0.0793)	0.217** (0.0859)	0.0706*** (0.0116)
Ise	3.709*** (0.929)	-0.584 (6.107)	3.312 (3.869)	3.312*** (1.135)	1.431*** (0.555)
Tobin	0.676 (0.614)	0.261 (0.537)	0.546 (0.353)	0.546 (0.727)	1.056*** (0.181)
Constant	-5.459*** (1.995)	-0.177 (1.474)	-3.675*** (1.424)	-3.675** (1.854)	0.442 (0.274)
Observations	1,231	1,231	1,231	1,231	1,204
R-squared	0.021	0.000			
Number of num		285	285	285	258
Company FE		YES	NO	NO	NO
Year FE		YES	NO	NO	NO

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A Tabela 10 traz novas estimativas por meio do modelo FGLS, mas com variáveis defasadas em um ano. Isto porque, este tipo de procedimento evita o possível problema da endogeneidade. No modelo (1) da Tabela 10, regressou-se o modelo de efeitos aleatórios com erros padrões robustos. Desta forma, foram utilizadas 957 observações, sendo que a variável fluxo de caixa é estatisticamente significativa ao nível de 1% e apresenta coeficiente de 0,243. Assim, o aumento de 1% no fluxo de caixa gera um aumento de 0,243% no indicador financeiro. Neste caso, a variável participação do ISE, apresenta um coeficiente de 4,202, e é estatisticamente significativo ao nível de 5%, indicando que as empresas participantes do índice apresentam 4,202% mais retorno sobre os investimentos do que as empresas que não participam do ISE.

O Modelo (2) da Tabela 10 FGLS com os parâmetros com defasagem de um ano. Neste modelo, foram utilizadas 949 observações, sendo que o fluxo de caixa apresenta um coeficiente de 0,110 e é estatisticamente significativo ao nível de 1%. Em outros termos, o aumento de 1% no fluxo de caixa gera um aumento de 0,110% no ROI. A participação no ISE é estatisticamente significativa ao nível de 5%, sendo que o coeficiente é positivo e igual a 1,746. Em outras palavras, as empresas participantes do ISE apresentam, em média, 1,746% maior ROI do que as empresas

que não participam do ISE. A variável Q-Tobin apresenta coeficiente de 1,526 e é estatisticamente significativa ao nível de 1%. Note que, mesmo defasando as variáveis explicativas para controlar uma possível endogeneidade, os resultados permanecem robustos para os modelos *RE-Robust* e FGLS. Estes resultados confirmam que empresas participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial possuem maior retorno, em média, do que empresas que não participam do ISE.

Tabela 10. FGLS com defasagem de um ano

VARIABLES	(1) RE-Robust	(2) FGLS
LN_fc1	0.243*** (0.0755)	0.110*** (0.0204)
Ise	4.202** (2.036)	1.746** (0.701)
tobin1	1.317 (1.152)	1.526*** (0.263)
Constant	-7.291** (3.265)	-1.248*** (0.459)
Observations	957	949
Number of num	259	251
Company FE		NO
Year FE		NO

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Este trabalho buscou ainda analisar o efeito da participação no Índice de Sustentabilidade Empresarial durante os anos. Desta forma, utilizou-se o somatório do tempo que as empresas participam do ISE. A Tabela 11 traz cinco modelos estimados, sendo o primeiro o modelo OLS, neste modelo foram utilizadas 1231 observações, o R² deste modelo é igual a 0,020. Note que este modelo foi estatisticamente significativo ao nível de 1%. No Modelo (1) apenas a variável Q-Tobin não foi estatisticamente significativa. A variável LN do Fluxo de caixa apresenta um coeficiente positivo de 0,343, assim o aumento de 1% do Fluxo de Caixa gera um aumento de 0,343% no ROI, quanto maior o nível de fluxo de caixa, maior será o indicador de retorno. A variável TISE apresenta um coeficiente positivo e estatisticamente significativo a 1% de significância, assim, um ano adicional no ISE gera um aumento de 0,995% no ROI. No Modelo (2), Tabela 11, estimou-se

o modelo de efeito fixo, no entanto, nenhum parâmetro apresentou significância estatística e sinal esperado. Porém, o Modelo (3), estimou-se o modelo utilizando efeitos aleatórios, observou-se que somente a constante e o LN_FC (fluxo de caixa) foram estatisticamente significativas, sendo esse último a 1% de significância, apresentando um coeficiente positivo como esperado de 0,214, indicando que o aumento de 1% no Fluxo de caixa gera um aumento de 0,214% no ROI. As demais variáveis TISE e Q-Tobin apesar de não serem estatisticamente significativas apresentaram o sinal esperado (positivo).

O quarto modelo (Modelo (4)), Tabela 11, é o de efeitos aleatórios com erros padrões robustos, que corrige o problema econométrico de ausência de homocedasticidade. Note-se que neste modelo as variáveis fluxo de caixa e TISE foram estatisticamente significativas. Desta forma, o aumento de 1% no Fluxo de caixa gera um aumento de 0,214% no ROI, já o tempo no ISE apresenta um parâmetro de 0,892, ou seja, o aumento de um ano adicional no ISE gera um aumento de 0,892% no indicador de rentabilidade, desta forma, quando maior o tempo no ISE e maior o Fluxo de Caixa maior será o indicador de retorno. Sintetizando, a partir do modelo de efeitos aleatório robusto observa-se que o fluxo de caixa e o tempo de participação no ISE afetam positivamente a rentabilidade da empresa.

O Modelo (5), na Tabela 11, é o FGLS, modelo com correção da heterocedasticidade e a autocorrelação, gera estimação eficientes e erros padrões robustos, sendo o modelo mais indicado por corrigir problemas econométricos encontrados e ainda por todos os estimadores apresentaram o sinal esperado e significância estatística. A variável fluxo de caixa, apresenta um coeficiente de 0,0648. Indicando que o aumento de 1% no fluxo de caixa gera um aumento de 0,0648% no ROI, já o tempo no indicador de rentabilidade apresenta um coeficiente de 0,622. Assim, cada ano adicional de participação no ISE gera um aumento de 0,622% no indicador de rentabilidade. O Q-Tobin apresenta um coeficiente de 0,987. Em outros termos, o aumento de uma unidade no Q-Tobin aumenta em 0,987% o ROI. Destaca-se o resultado encontrado de que além da participação no ISE o tempo no ISE é estatisticamente significativo e positivo, ou seja, quanto maior o tempo de preocupação com os indicadores sustentabilidade ambiental, melhor será a imagem da empresa e maior os efeitos na rentabilidade.

Tabela 11. Modelo TISE

VARIABLES	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(4) RE-Robust	(5) FGLS
LN_fc	0.343*** (0.103)	-0.0241 (0.0929)	0.214*** (0.0796)	0.214** (0.0861)	0.0648*** (0.0114)
Tise	0.995*** (0.308)	-0.211 (2.247)	0.892 (1.287)	0.892** (0.400)	0.622*** (0.198)
Tobin	0.675 (0.614)	0.262 (0.537)	0.544 (0.353)	0.544 (0.727)	0.987*** (0.179)
Constant	-5.402*** (1.987)	-0.188 (1.450)	-3.609** (1.419)	-3.609** (1.841)	0.581** (0.269)
Observations	1,231	1,231	1,231	1,231	1,204
R-squared	0.020	0.000			
Number of num		285	285	285	258
Company FE		YES	NO	NO	NO
Year FE		YES	NO	NO	NO

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Estimou-se para o Modelo TISE novas estimativas dos modelos Robust e FGLS com variáveis defasadas em um ano, utilizou-se 957 observações, Tabela 12, dado a vantagem do procedimento em evitar problemas de endogeneidade. O Modelo (1) é modelo de Efeitos Aleatórios com erros padrões robustos, a variável fluxo de caixa foi estatisticamente significativa a 1% e apresentou um parâmetro de 0,239, assim, o aumento de 1% no Fluxo de Caixa gera um aumento de 0,239% no ROI, e o tempo no ISE é estatisticamente significativo a 10%, e uma ano adicional de participação gera um aumento de 1,341% no indicador de rentabilidade. No entanto, a variável Q-Tobin não é estatisticamente significativa apesar de apresentar o sinal esperado.

Tabela 12. Modelo FGLS

VARIABLES	(1) RE-Robust	(2) FGLS
LN_fc1	0.239*** (0.0757)	0.102*** (0.0201)
Tise	1.341* (0.787)	0.563** (0.271)
tobin1	1.313 (1.150)	1.463*** (0.279)
Constant	-7.283** (3.279)	-0.936** (0.460)
Observations	957	949
Number of num	259	251
Company FE		NO
Year FE		NO

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

O Modelo (2), Tabela 12, estimou-se o modelo FGLS com defasagem das variáveis fluxo de caixa e Q-Tobin. Neste caso, todos os parâmetros são estatisticamente significativos, a variável LN do Fluxo de Caixa apresenta um coeficiente de 0,102, assim, o aumento de 1% no Ln do Fluxo de Caixa gera um aumento de 0,102% no ROI. Já o tempo no ISE, cada ano adicional gera um aumento de 0,563% no indicador de rentabilidade. A variável Q-Tobin apresenta um coeficiente de 1,463, desta forma, o aumento de 1 unidade no Q-Tobin gera um aumento de 1,463% no ROI. Esses resultados apontam a robustez das análises, dado que os resultados apresentam significância e sinais semelhantes aos analisados anteriormente. E ainda confirmam a importância do tempo de participação no Índice de Sustentabilidade no retorno médio das empresas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução do desenvolvimento empresarial vem se modificando desde a Revolução Industrial e chega ao século XXI com uma face modificada e adaptada a um fator que, no passado, era negligenciada: a política socioambiental. O cliente, conectado a essa nova proposta, busca adquirir produtos e serviços fornecidos por empresas que preservam o meio ambiente.

Este estudo concluiu que, seguindo as tendências impostas pelo processo de globalização, quanto mais se investe em sustentabilidade, maior o retorno financeiro da empresa. Destaca-se a importância do Índice de Sustentabilidade Ambiental na rentabilidade das empresas, indicando que as empresas que se preocupam com a sustentabilidade ambiental tendem a apresentar uma melhor imagem diante da sociedade, incentivando maiores demanda desse investimento e posteriormente maiores retornos.

Além disso, nota-se que as variáveis Fluxo de Caixa e Q-Tobin se correlacionam positivamente com a rentabilidade, desta forma, quanto maior o Fluxo de caixa e maior o Q-Tobin, maior será o ROI. Importante notar que a participação no ISE gera um aumento marginal maior na rentabilidade que as outras duas variáveis, revelando a importância da responsabilidade da empresa com a sustentabilidade ambiental nos retornos.

Os resultados indicam ainda que, além da importância da participação no ISE, o tempo neste indicador, TISE, é determinante para a rentabilidade. Conclui-se a partir destes resultados que quanto maior o tempo no ISE maior será a rentabilidade. Nota-se que assim como na análise anterior o fluxo de caixa e o Q-Tobin afetam positivamente a rentabilidade, no entanto, neste caso, o efeito marginal do tempo no indicador é menor do que nas demais variáveis.

Conclui-se, portanto, que a participação no ISE gera aumento na rentabilidade das empresas e ainda que quanto maior o tempo de participação, maior será o ganho adicional na rentabilidade. Além disso, nota-se que as análises são robustas e ausência de viés por endogeneidade, dado que as regressões com variáveis defasadas apresentaram resultados consistentes.

As estatísticas apresentadas no decorrer do trabalho levam à conclusão de que, quanto maior a adesão às causas socioambientais, maior atenção se dá ao seu ISE – índice de Sustentabilidade Empresarial, responsável direto pelo sucesso econômico-financeira da empresa e, por sua vez, valorizando as ações nas principais bolsas de valores do Brasil e do mundo. Dessa forma, para se

alcançar o ISE cada vez melhor, as empresas criam os selos verdes, símbolos ou rótulos ecológicos, que atraem os consumidores adeptos das causas ambiental e fazem o marketing do produto/serviço em seus grupos, afetando toda a sociedade, estimulando a mudança de hábitos antigos que negligenciavam o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANDREOLI, Tais P.; LIMA, Valdeson A.; PREARO, Leandro C. **Consumo Sustentável, Marketing Verde e Selos Verdes: Como os consumidores se comportam em relação a isso?** 2017 (contribuição para o XIX ENGEMA). Disponível em <<http://engemausp.submissao.com.br/19/anais/arquivos/84.pdf>>

B3. “**Apresentação Índice de Sustentabilidade Empresarial**” – ISE”. B3, 2018. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm>

BASSAN, Adilson do C. **Desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)**. Campinas: PUC-Campinas, 2018 (Dissertação Mestrado). Disponível em <ede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/1060/2/ADILSON%20DO%20CARMO%20BASSAN.pdf>

BOAVENTURA, João M. G. et al. **Teoria dos Stakeholders e Teoria da Firma: um Estudo sobre a Hierarquização das Funções-Objetivo em Empresas Brasileiras**. Anais do XXIII Encontro da ANPAD. 06 a 10/09/2008. Disponível em <http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/38/FIN-B1387.pdf>

BORBA, Paulo da Rocha Ferreira. **Relação entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro de empresas no Brasil. 2005**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BRAMMER, Stephen; BROOKS, Chris; PAVELIN, Stephen. Corporate social performance and stock returns: UK evidence from disaggregate measures. **Financial management**, v. 35, n. 3, p. 97-116, 2006.

BRASIL. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICO. **Relatório Anual 2012**. Brasília: CGEE, 2012.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. Principles of corporate finance. 6th ed. EUA: McGraw-Hill, 2000.

SOUZA, T. R.; BRIGHENTI, J.; HEIN, N. Investimentos Ambientais e Desempenho Econômico-Financeiro das Empresas Brasileiras Listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE. **Reuna**, v. 21, n. 2, p. 97-114, 2016.

BRUNDTLAND, G.H. Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro: FGV, 1991

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**, V.1. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

CONSULIN, Pedro H. C. **Contribuições para elaboração de um guia de boas práticas de sustentabilidade na indústria de transformação.** São Paulo: CNPq, 2010.

_____. **Sustentabilidade e responsabilidade social em empresas de serviços com foco em consultorias estratégicas: um estudo de caso múltiplo.** 2013.

CRUZ, Wesley Henrique da et al. **Relação entre indicadores socioambientais e indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na B3.** 2018.

DEEGAN, C.; RANKIN, M.; TOBIN, J. An Examination of the Corporate Social and Environmental Disclosures of BHP from 1983-1997: A test of legitimacy theory. **Accounting Auditing e Accountability Journal**, Bradford, v. 15, n. 3, p. 312-343, 2002.

DIAS, L. N. S.; SIQUEIRA, J. R. M. **Análise da evolução qualitativa dos balanços sociais da Petrobras no período de 2000 a 2004.** In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6, 2006, São Paulo. Anais...São Paulo: 2006.

A responsabilidade social é uma questão de estratégia? Uma abordagem crítica* Alexandre Faria**
Fernanda Filgueiras Sauerbronn RAP — RIO DE JANEIRO 42(1):07-33, JAN./FEV. 2008

FERREIRA, MÁRCIA; TEIXEIRA NETO, Gustavo. **Retorno sobre Investimento - Análise de uma empresa no norte do Paraná.** Disponível em <http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2017/pdf/13_01.pdf>, acesso em 29.11.2021

FERREIRA, J. da; ROVER, S.; VICENTE, E. F. R.. Índice de sustentabilidade empresarial: porque as empresas deixam de participar?. **CONTABILOMETRIA - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting.** Monte Carmelo, v. 5, n.2 , jul/dez. 2018.

FREEMAN, R. E.; McVEA, J. A stakeholder approach to strategic management. In: HITT, M.; FREEMAN, E.; HARRISON, J. **Handbook of strategic management.** Oxford: Blackwell Publishing, 2000. p. 189-207.

FRIEDMAN, M. The Social Responsibility of Business is Increase Its Profits. **New York Magazine.** New York, n. 33, p. 122-126, set. 1970.

GUERRA, Bruna. Empresas sustentáveis: as tops 5 do Brasil e as tops 20 do mundo. 2020. Disponível em <https://meiosustentavel.com.br/empresas-sustentaveis/>

ÍNDICE de Sustentabilidade Empresarial (ISEB3). **Boletim Informativo 2021.** Disponível em <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/boletim-informativo.htm> acesso em 31.08.2021

IVO, Marcos Paulo Conde et al. **Responsabilidade social, ambiental e desempenho financeiro nas empresas brasileiras de capital aberto.** 2012.

GUIMARÃES, Vanderléia A. da Silva; NOSSA, Valcemiro. CUE194 - Custo De Capital e Índice De Sustentabilidade Empresarial: relação entre as empresas brasileiras de capital aberto. Contribuição para o XII ANPCONT, 2018.

GUJARATI, Damodar N. Econometrics by example. 2nd edition. Palgrave-Macmillan Publishers Limited, 2015.

KAMMLER, E. I. ; ALVES. T.W. Análise da capacidade explicativa do investimento pelo “q” de Tobin em empresas brasileiras de capital aberto. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/raeel/a/r6TKMg5Gxz8QcgmDk5BpQqq/?lang=pt>>

KNOCH, Mathias; PLASKEN, Colin van der. O MERCADO EMERGENTE DE FINANÇAS VERDES NO BRASIL Principais participantes, produtos e desafios Junho 2020
http://www.labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2020/07/mercado_financasverdes_brasil.pdf

LAMOUNIER, Daniel T. O VALOR DE MERCADO ADICIONADO DAS EMPRESAS NO BRASIL: Uma Análise Econômica e Financeira à Luz das Incertezas Políticas. Mariana: UFOP/ICSA. Dez. 2019

LEWGOY, Júlia. Bolsa divulga empresas do índice de sustentabilidade de 2021. Veja a lista. O objetivo do indicador é ajudar investidores a tomarem suas decisões de investimento e induzir as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade. Confira quem entrou e quem saiu. **Valor Investe**, São Paulo, 01.12.2020. Disponível em <alorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/bolsas-e-indices/noticia/2020/12/01/bolsa-divulga-empresas-do-indice-de-sustentabilidade-de-2021-veja-a-lista.ghtml>

LÓPES, M. Victoria; GARCIA, Arminda; RODRIGUEZ, Lazaro. Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. **Journal of Business Ethics**, v. 75, n. 3, p. 285-300, 2007.

MACEDO, M. A. S. et al. Desempenho de empresas socialmente responsáveis: uma análise por índices contábilfinanceiros. **Revista Produção Online, Edição Especial**, Florianópolis, p. 1-22, dez. 2007.

MACHADO, Márcio André Veras, et al. "Análise da relação entre investimentos socioambientais e a inclusão de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial-(ISE) da BM&FBovespa." **Revista de Ciências da Administração** 14.32 (2012): 141-156.

MAIA, A. G. **Análise de Dados em Painel**. Disponível em <https://www4.eco.unicamp.br/docentes/gori/images/arquivos/EconometriaAplicadaII/EP8105Aulas4e5_DadosPainel.pdf>

MAIA. A. G. **Econometria**. Disponível em <https://www4.eco.unicamp.br/docentes/gori/images/arquivos/EconometriaI/Econometria_Cap10_Multicolinearidade.pdf>

Autocorrelação. Disponível em <
https://www4.eco.unicamp.br/docentes/gori/images/arquivos/EconometriaI/Econometria_Cap13_Autocorrelacao.pdf>

Multicolinearidade. Disponível em
(<https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos72007/506.pdf>)>

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2003.

MELLO, Mário F. de; MELLO, Arthur Z. de. Uma análise das práticas de Responsabilidade Social e Sustentabilidade como estratégias de empresas industriais do setor moveleiro: um estudo de caso. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 81-93, 2018

MELO NETO, F. P.; FROES, C. Q. **Responsabilidade Social e Cidadania Empresarial: a administração do terceiro setor.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

NOGUEIRA, I.V.; LAMOUNIER, W. M.; COLAUTO, R.D. **Q de Tobin e medidas financeiras tradicionais em Siderúrgicas brasileiras e americanas com ações na BOVESPA e na NYSE.** Disponível em < <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos72007/506.pdf>

OLIVEIRA, Isaac Gezer Silva de; CARDOSO, Sâmela Pedrada. **Responsabilidade Socioambiental e Sustentabilidade Empresarial: uma análise empírica em empresas listadas na Bm&Fbovespa.** In: CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE. 2015.

OLIVEIRA, Maxwell F. de Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração. Catalão: UFG, 2011.

PERIA, Mariana L.; SANTOS, David F. L.; MONTORO, Stela B. Responsabilidade social corporativa e o Desempenho Financeiro e econômico de empresas estabelecidas no Brasil. **Desafio Online**, v.8, n. 1, pp 91-114, jan. /abr. 2020,

REIS, Heloiza B. C. dos. Os impactos da globalização sobre o meio ambiente: uma introdução à análise da comunicação social. **Contemporânea**, n.4, 2005/1.

REIS, T. **Quais ferramentas usar para facilitar a análise de fundamentos?** 2017. Disponível em < <https://www.suno.com.br/artigos/quais-ferramentas-usar-para-facilitar-analise-de-fundamentos/>>

RODRIGUES. A. R. et al. **Marketing verde e consumo consciente: segmentando o mercado de Lavras/MG.** In: ENCONTRO DA ANPAD, 35. Anais. Rio de Janeiro, p.1-13, 2011.

RODRIGUES, Julianne D. et al . Comportamento de consumo verde: uma análise dos consumidores de Campina Grande – PB. *Revista Brasileira de Administração Científica*, v.5, n.1, jan. 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental, **Economia Verde: desenvolvimento, meio ambiente e qualidade de vida no Estado de São Paulo**. São Paulo: SMA/CPLA, 2010.

. SASSI, Gilberto P. **Introdução à Estatística Descritiva**. 2019. Disponível em < https://metodologia.ceie-br.org/wp-content/uploads/2019/05/livro2_cap9.pdf

SELVA, Vanice S. F. et al. **Políticas Públicas e Relações Sociedade-Natureza**. Ananindeua: Itacaiúnas, 2019.

SILVA, Daiane V. da Fluxo de caixa como ferramenta da gestão financeira. Disponível em < <https://cepein.femanet.com.br> > [BDigital](#) > [arqTccs](#)

SIMPSON, W. Gary; KOHERS, Theodor. The link between corporate social and financial performance: Evidence from the banking industry. **Journal of business ethics**, v. 35, n. 2, p. 97-109, 2002.

TEIXEIRA, E. A.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 22, n. 55, art. 3, p. 29-44, 2011.

TENORIO, F. G. **Responsabilidade Social Empresarial: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

VITAL, Juliane T. et al. **A Influência da Participação no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) no Desempenho Financeiro das Empresas**. Revista de Ciências da Administração • v. 11, n. 24, p. 11-40, maio/ago 2009

VOLTOLINI, Ricardo. Rótulos, selos e certificações verdes: uma ferramenta para o consumo consciente. **Ideia Socioambiental**, pp. 47-60, junho/2010.

WESENDONCK, Ana P.; ARAÚJO, Ronize. **Rotulagem ambiental: um estudo sobre a criação de um selo verde para os laboratórios da UFPR**. Curitiba: UFPR, 2014 (Trabalho de Conclusão de Curso)

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.