

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

GUILHERME DA COSTA PFITSCHER

**O IMPACTO NOS PREÇOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS COMO “ESG”
NA BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO FRENTE AO SEU BENCHMARK NOS
ÚLTIMOS 10 ANOS**

Porto Alegre, RS

2021

GUILHERME DA COSTA PFITSCHER

**O IMPACTO NOS PREÇOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS COMO “ESG”
NA BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO FRENTE AO SEU BENCHMARK NOS
ÚLTIMOS 10 ANOS**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para aprovação na Disciplina Trabalho de Pesquisa Científica em Economia.

Orientador(a): Dr. Carlos Eduardo Schonerwald da Silva

Porto Alegre

2021

GUILHERME DA COSTA PFITSCHER

**O IMPACTO NOS PREÇOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS COMO “ESG”
NA BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO FRENTE AO SEU BENCHMARK NOS
ÚLTIMOS 10 ANOS**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para aprovação na Disciplina Trabalho de Pesquisa Científica em Economia.

Orientador(a): Dr. Carlos Eduardo Schonerwald da Silva

Aprovado em: Porto Alegre, 2021

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Glaison Augusto Guerrero, Doutor em Ciências Econômicas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Letícia de Oliveira, Doutora em Agronegócios

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Carlos Eduardo Schönerwald da Silva, Doutor em Ciências Econômicas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

O trabalho busca introduzir duas temáticas que estão em crescimento global: i) as preocupações climáticas e sociais e ii) o crescimento da procura por investimentos de renda variável em função das menores taxas de juros praticadas nas principais economias do mundo. Será apresentada a história de criação dos primeiros índices de ações que levam em consideração na montagem de seu portfólio apenas empresas que seguem critérios sustentáveis e sociais. Serão coletados dados de índices de empresas que seguem tais critérios na Bolsa De Valores e, para que seja possível realizar um comparativo, o projeto utilizará de modelos amplamente aceitos no mercado financeiro, como o modelo CAPM, para verificar a relação entre os riscos e retornos destes investimentos com investimentos tradicionais em ações no longo prazo. Com isso, será possível identificar se as empresas que se preocupam com esta temática tendem a apresentar desempenho superior em relação às ações de empresas que não compartilham dos mesmos ideais. No caso do presente trabalho, verifica-se uma relação risco-retorno negativa entre o índice escolhido (Índice de Sustentabilidade Empresarial) e seus benchmarks.

Palavras-chave: Investimentos. Ações. ESG.

ABSTRACT

The work seeks to introduce two themes that are in global growth: i) climate and social concerns and ii) the growth in demand for variable income investments due to the lower interest rates practiced in the main economies of the world. The history of the creation of the first stock indexes that take into account only companies that follow sustainable and social criteria when assembling their portfolio will be presented. Data will be collected from indices of companies that follow these criteria on the Stock Exchange and, in order to make a comparison, the project will use models widely accepted in the financial market, such as the CAPM model, to verify the relationship between risks and returns these investments with traditional long-term equity investments. With this, it will be possible to identify whether companies that are concerned with this issue tend to perform better than the shares of companies that do not share the same ideals. In the case of the present work, there is a negative risk-return relationship between the chosen index (Corporate Sustainability Index) and its benchmarks.

Keywords: Investmens. Stocks. ESG.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Região Factível.....	19
Figura 2: Fronteira Eficiente.....	19
Figura 3: Linha do Tempo de Criação de Índices Sustentáveis.....	26
Figura 4: MSCI ESG Fund Ratings	30

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Produtos e Serviços Sustentáveis na B3	32
Tabela 2: Composição ISE em Outubro de 2021	33
Tabela 3: Retornos acumulado ISE nos últimos 10 anos	34
Tabela 4: Retornos acumulados dos Índices nos últimos 10 anos.....	35
Tabela 5: Correlação ISE Vs. Demais Índices.....	38
Tabela 6: Beta Índice de Sustentabilidade Empresarial	39
Tabela 7: Retornos Nominais Anualizados dos Índices	40
Tabela 8: Retorno Esperado ISE: Vs. Ibovespa e S&P 500	40
Tabela 9: Alfa de Jensen do ISE: Vs. Ibovespa e S&P 500	42
Tabela 10: Desvio Padrão Anual dos Índices de Ações	42
Tabela 11: Índice de Sharpe dos índices de ações Vs. CDI.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de Estudos ESG ao Longo do Tempo	25
Gráfico 2: Crescimento nas Buscas por Investimentos ESG.....	26
Gráfico 3: Crescimento de Estratégias de Investimento Sustentável 2016-2020	28
Gráfico 4: Fluxos Anuais Estimados de Fundos Sustentáveis.....	29
Gráfico 5: Fluxos de Fundos Sustentáveis: Ativos vs. Passivos	29
Gráfico 6: Rentabilidade ISE	35
Gráfico 7: Rentabilidade CDI.....	36
Gráfico 8: Rentabilidade Ibovespa	37
Gráfico 9: Rentabilidade S&P 500	37
Gráfico 10: Rentabilidade Comparada Índices Estudados	38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. ORIGEM DO MERCADO FINANCEIRO	13
2.1 A Moeda	13
2.2 Instituições Financeiras	14
3. INVESTIMENTOS	16
3.1 Markowitz	17
3.2 Perfil de Investidor	20
3.3 Modelo CAPM	21
3.4 Índice de Sharpe	23
4. SUSTENTABILIDADE	23
4.1 Sustentabilidade Empresarial	24
4.2 ESG	24
4.3 Índices de Sustentabilidade	26
4.4 Investimentos Sustentáveis no Brasil	29
4.5 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)	32
5. METODOLOGIA.....	34
6. CONCLUSÃO.....	44
REFERENCIAS:	46

1. INTRODUÇÃO

Na história, desde que o homem deixou de ser um indivíduo que produzia e caçava apenas para si e sua família, passou a depender da relação com terceiros. A vida em sociedade permitiu que, ainda que primitivamente, os indivíduos realizassem trocas entre si. Em um primeiro momento eram câmbios simples e que apresentavam muitas dificuldades para serem contabilizados, pois não era uma tarefa fácil achar alguém que gostaria de trocar seus litros de azeite em troca de quilos de gado. Com a evolução das trocas, diversos meios de pagamento foram utilizados para firmar as negociações até o desenvolvimento das moedas, que otimizaram as negociações, principalmente, em razão da possibilidade de ser fracionada.

Com o passar dos anos, outra função da moeda ganha relevância: a de reserva de valor. E, com isso, agentes superavitários passam a demandar locais para armazenar seus estoques monetários e até atividades para que sua poupança se rentabilize. Assim, começam a surgir instituições que realizam o armazenamento destes valores, empréstimos e até mesmo a possibilidade de resgatá-lo em outra cidade, com isso temos o surgimento dos primeiros Bancos, dando início ao sistema financeiro.

As evoluções seguiram de maneira constante até chegarmos ao mercado financeiro que conhecemos hoje, que atende as mais diversas demandas dos variados tipos de investidores espalhados pelo globo. Porém, o investidor comum que acessa a plataforma de bancos e corretoras muitas vezes não tem conhecimento sobre as milhares de alternativas que o mercado lhe apresenta, ficando refém, muitas vezes, a apenas números de rentabilidade passada de alguns ativos, não se atentando aos riscos dos mesmos.

Recentemente foi observado um movimento global de redução de taxa de juros, o que levou à um crescimento muito forte de procura dos investidores por ativos de renda variável, que como se sabe pelo senso comum, apresenta mais risco que os demais. Outra grande tendência mundial é a preocupação das novas gerações por temáticas sustentáveis e sociais, que tem impactado diretamente na forma como líderes governamentais e de empresas privadas tomam suas ações.

Não restam dúvidas de que o ESG é uma tendência muito forte para o futuro. Aliado ao fato do mercado acionário estar em amplo desenvolvimento no Brasil, surge o questionamento: será que o investimento em empresas que se preocupam com questões socioambientais pode ser o caminho para o ingresso de novos investidores na Bolsa de Valores de São Paulo? Essas

empresas tem uma performance histórica superior às demais ou essa preocupação não afeta seu desempenho?

O presente trabalho tem como objetivo avaliar, empiricamente, se o investidor que está migrando uma parcela do seu capital para investimentos de renda variável e em busca de maiores lucros deve levar em consideração as medidas sociais, ambientais e de governança que as empresas investidas estão tomando, ou se tais medidas não passam apenas de discurso, ou seja, não mexe nas demonstrações contábeis das empresas listadas na Bolsa de Valores.

Para verificação da hipótese levantada, serão coletados dados de índices de ações e seus pares de mercado e empregados teoremas e métodos amplamente utilizados no mundo dos investimentos para mensuração de riscos das aplicações. Com isso, o trabalho apresenta, no capítulo 2, uma revisão histórica da formação do mercado de capitais e seu desenvolvimento. O capítulo 3 se aprofunda nos modelos de mensuração de riscos de um portfólio de investimentos e métricas de comparação de ativos. Já no capítulo 4 serão abordadas as questões de sustentabilidade, apresentado o termo ESG e realizando a conexão com os investimentos através dos índices de sustentabilidade nas Bolsas de Valores ao redor do mundo. Por fim, o capítulo 5 tratará de aplicar os métodos apresentado no capítulo 2 com os índices de mercado escolhidos e, enfim, verificar se a hipótese levantada tem fundamento.

2. ORIGEM DO MERCADO FINANCEIRO

2.1 A Moeda

Para termos uma análise profunda sobre investimentos precisamos, primeiro, entender e conceituar a história que permitiu termos um mercado financeiro desenvolvido como o de hoje. O homem historicamente era um nômade caçador e coletor que buscava satisfazer suas necessidades e de sua família através de recursos naturais que capturava ou dominava em sua jornada. A partir do momento em que passou a se organizar em comunidade surgiu a possibilidade de trocar mercadorias excedentes, e é aí que nasce o meio mais primitivo de troca que conhecemos: o escambo. A moeda surge, justamente, das dificuldades que se apresentaram às tentativas de se realizar o escambo.

“...se determinada pessoa desejasse obter X em troca de Y, deveria encontrar quem tivesse Y e desejasse trocar por X, o que limitava muito as possibilidades de troca, já que quem tivesse X talvez não estivesse interessado em Y, mas, sim, em Z. A moeda surge, então, como (i) uma medida de valor comum a todos os outros bens, que podia ser utilizada como (ii) intermediária de trocas, já que dotada de (ii) aceitação geral.” (SANTOS, 2020, p. 1248)

Com o tempo foram utilizados diversos bens como moeda, desde azeite e sal até alguns metais como prata e ouro. Porém, com o desenvolvimento econômico das sociedades, ficou cada vez mais difícil realizar trocas com metais em função de seu transporte. Era inviável para um comerciante carregar quilos de prata ou ouro por quilômetros apenas para transacionar seus bens ou até mesmo possuir um espaço de armazenagem para elas. Com isso, os comerciantes começaram a depositar seus metais em bancos e recebendo certificados em troca.

“Esses certificados representavam a quantidade de moeda confiada à banca, podendo-se afirmar que são eles os precursores da moeda-papel conversível em ouro, pois a apresentação do certificado garantia ao portador o resgate da quantidade de metal nele representado. Posteriormente, em razão da comodidade, o próprio certificado começou a ser aceito como meio de troca, sendo mais seguro e prático “pagar” com o certificado do que resgatar moedas de ouro para entregá-las ao credor, o que implicava riscos.” (SANTOS, 2020, p. 1250)

A moeda seguiu seu desenvolvimento até o que conhecemos hoje como papel moeda, ou até mesmo o dinheiro em meio eletrônico, que nos permite realizar transações com poucos toques através de nossos smartphones. O fato é que a moeda quebrou paradigmas na maneira de realizar trocas e, desde então, ela mantém 3 funções fundamentais para que sigamos a utilizando, são elas: i) instrumento geral de trocas; ii) unidade de valor; iii) reserva de valores; A primeira trata diretamente da função de permitir transacionar bens entre dois indivíduos, assim como era na época em que se realizavam escambos. A segunda função trata de poder

quantificar um bem em determinadas unidades de moeda e poder fracioná-las, possibilitando um referencial único de valor e tornando dispensável a troca entre dois bens diretamente. Por último temos a função que permite ao agente entesourar seu bens através da moeda, podendo poupá-la para usos e investimentos futuros.

Assumindo a moeda como um bem com função de reserva de valor podemos identificar a presença, ainda que em uma fração menor, de indivíduos superavitários na sociedade, ou seja, agentes que recebem mais moedas através da venda de seus bens ou serviços do que consomem. Nesta linha George S. Clason (1926), ensina como os ricos tratam de suas economias e propõe sete lições para seus leitores, entre elas que:

“Uma parte de tudo o que ganha pertence exclusivamente a você. No mínimo, um décimo, mesmo nas ocasiões em que tiver recebido pouco dinheiro. Pode ser mais, de acordo com o que produzir. Pague a si mesmo primeiro. Não compre ao fazedor de roupas ou ao fazedor de sandálias mais do que possa pagar com o restante, devendo ainda separar o bastante para alimentar-se, ajudar o próximo e pôr em dia as obrigações com os deuses.” (CLASON, 1926, p.28)

2.2 Instituições Financeiras

Ainda que por séculos a desigualdade econômica seja um problema que a sociedade enfrenta, sempre houveram agentes superavitários. Tampouco podemos deixar de citar os agentes deficitários, pois com a coexistência destes dois agentes da sociedade foi possível implementar o sistema de empréstimos e crédito. Weatherford (1999) conta que a primeira instituição bancária importante surgiu por volta do ano de 1118 de uma ordem de cavaleiros religiosos conhecida como Templários. Eles possuíam os castelos mais poderosos de sua época e uma força de luta rara, com isso seus castelos serviam como depósito de dinheiro e artigos de valor. Além do mais, os Templários contavam com um meio de transporte seguro para esses artigos, sendo assim, possibilitavam que terceiros depositassem quantias em um castelo e retirassem em outro, cobrando por este serviço.

“Um cavaleiro francês podia depositar dinheiro ou retirar a quantia referente a uma hipoteca pelos Templários em Paris, mas receber o dinheiro em forma de moedas de ouro quando necessário em Jerusalém. Os Templários, é claro, cobravam uma taxa pela transação, e como pagavam em uma moeda diferente da que recebiam, podia haver uma redução adicional no dinheiro em função da troca. Além de servir como depositário e transportador de tesouro, os Templários administravam os fundos obtidos de fontes religiosas e seculares para financiar as Cruzadas. Também concediam empréstimos aos reis, incluindo Luís VII da França, e aqueles cavaleiros que precisavam de fundos para si mesmos e para as antecipações quando ingressavam em uma Cruzada.” (WEATHERFORD, 1999, p. 72)

Weatherford (1999) complementa sobre a história do crédito bancário informando que o desenvolvimento seguiu através de bancos familiares e privados no norte da Itália e que, desta vez, não operavam com nenhum vínculo religioso ou estatal, se desgarrando de amarras e ampliando seu leque de atuações.

“As famílias banqueiras italianas lidaram pronta e facilmente com os muçulmanos, tártaros, judeus e pagãos da mesma forma que com os cristão católicos e ortodoxos. A rede bancária das famílias italianas logo se expandiu da Inglaterra para o Mar Cáspio e financiou missões comerciais pelo mundo conhecido da China ao Sudão e da Índia à Escandinávia. Ofereciam um suprimento fixo de crédito por taxas inferiores às praticadas pela maioria dos agentes financeiros e controlavam mais dinheiro e concediam empréstimos a taxas consistentes e nem sempre baixas. Desimpedidos dos princípios religiosos dos Templários, tinham somente uma ambição: lucrar.” (WEATHERFORD, 1999, p. 77)

Assim temos um dos primeiros relatos de uma instituição financeira que visa o lucro através da intermediação de ativos entre os diversos agentes da sociedade. E tais instituições foram de extrema importância para a evolução econômica da sociedade pois permitiram unir pequenas economias de indivíduos, famílias e grupos espalhados ao redor dos países que, antes permaneceriam paradas ou entesouradas, e passaram a financiar projetos e investimentos de outros diversos agentes sem a necessidade de que as duas pontas se conheçam e negociem, centralizando todo processo através da instituição financeira conhecida como banco. A partir daí, as instituições foram difundidas, se aperfeiçoando e buscando solucionar as demandas dos agentes econômicos até que, no século XIII, em uma casa privada da família Bourse, na Bélgica, comerciantes e investidores passaram a se encontrar para negociar títulos de dívida governamentais e privados entre si, dispensando a presença de um intermediário, o que ficou conhecido como a primeira Bolsa.

“A família Van der Bourse revolucionou o mercado de ações. Eles abrigaram os comerciantes e, pela primeira vez, a negociação de dívidas e outros títulos ficou sob o mesmo teto. Os negociantes que trocavam dívidas e outros títulos não precisavam mais percorrer longas distâncias em busca de outras pessoas interessadas em negociar com eles. Isso economizou seu tempo e custos de fazer negócios. Negociar sob o mesmo teto aumentou a interação e vínculo entre os traders, não apenas na casa de Van der Beurze, mas nas cidades vizinhas. Outros comerciantes das cidades vizinhas não queriam perder a oportunidade de se aventurar nos mercados de segurança.” (OGANGA, 2019, p. 60, tradução nossa)

Apesar do pioneirismo de um ambiente organizado para negociação entre investidores na casa da família Bourse, os agentes não negociavam ações de empresas ali. Assim que descoberta a Índia, iniciaram navegações em busca dos diversos minerais e matérias-primas valiosas por ali encontrados, porém, em função de tempestades e ataques de piratas, muitos dos navios não voltavam ou tinham suas cargas perdidas. Com isso, com a finalidade de mitigação de riscos dos investidores, a primeira ação de empresa listada e negociada em uma bolsa de

valores foi a Companhia Holandesa das Índias Orientais, em 1602 na Bolsa de Amsterdã, que recolhia o dinheiro de investidores que eram destinados à navegação de diversos barcos, que por fim retornavam dividendos aos novos sócios.

“...Logo em seguida, surgiu no mercado de Amsterdã um animado comércio de vários derivativos. Os comerciantes holandeses também foram os pioneiros na venda a descoberto - uma prática que foi proibida pelas autoridades holandesas já em 1610.” (OGANGA, 2019, p. 62, tradução nossa)

Desde então os mercados financeiros foram evoluindo e se conectando globalmente até chegarmos aos modelos que conhecemos hoje. E para se tornar um investidor no mercado financeiro um dos únicos pré-requisitos é que o agente disponha de um montante em dinheiro, ou seja, que ele seja superavitário. É uma abordagem tão simples e óbvia que parece ser de domínio completo da população mundial. Porém, a realidade quanto à educação financeira é bem diferente, principalmente se analisados os casos de países com população majoritariamente pobre, como o Brasil.

“A maioria das pessoas não percebe que na vida o que importa não é quanto dinheiro você ganha, mas quanto dinheiro você conserva. Todos ouvimos histórias de ganhadores de prêmios na loteria que eram pobres, enriqueceram subitamente e voltaram a ser pobres. Ganham milhões e logo estão de volta no ponto de partida” (KIYOSAKI, 1997, p. 60)

3. INVESTIMENTOS

Agora, trazemos o foco do debate apenas para os agentes superavitários, ou seja, indivíduos que estão com um montante em dinheiro que não necessitam hoje e buscam rentabilizá-lo para um usufruto futuro. Os investidores, primeiro, precisam entender que todas as decisões tomadas possuem um risco embutido, e que para investimentos a premissa é verdadeira. Desta maneira, cabe a ele a decisão de investir seu capital em ativos baseado no risco que está disposto a tomar. No mercado financeiro o risco é usualmente utilizado como a variância de um ativo ou cesta de ativos.

“O risco pode ser definido como a probabilidade de perda de recursos pelo aplicador em decorrência da incapacidade de pagamento do emitente do título. Essa incapacidade pode ser parcial ou total; o risco deve ser medido como a perda esperada (probabilidade de não-pagamento das condições acertadas, mas descontando-se o valor residual, isto é, o quanto se recupera). Vários fatores afetam o risco: a qualidade da empresa (gestão, tecnologia, produto), o setor de atuação, os mercados em que atua, o país em que se localiza, etc. Quanto maior o risco de dado título ou empresa, maior será a taxa de juros exigida. Em geral, considera-se o governo como “devedor soberano”; assim, os títulos públicos representam o menor risco (o governo tem o poder da tributação); dessa forma, a taxa paga pelo governo seria a taxa básica e os agentes pagariam “spreads” adicionais conforme o seu risco.” (GREMAUD, 2004 apud KUWER, 2010, p. 14)

3.1 Markowitz

O primeiro economista a desenvolver uma teoria baseada na escolha de uma carteira de investimentos baseada nos riscos e retornos dos ativos que a compõe foi Harry Markowitz na obra *Portfolio Selection*. Markowitz (1952) parte das premissas de que, para o investidor racional, temos o retorno esperado como desejável e a variância como algo indesejável. Porém, em contraponto ao consenso de mercado, o autor propõe que é possível reduzir o risco do portfólio sem que haja uma renúncia a rentabilidade. Para isso, o autor aborda de maneira muito enfática a importância de se analisar a correlação entre os ativos que compõe a carteira de investimentos e suas respectivas variâncias individuais.

O estudo da eficiência do portfólio irá analisar a variância de cada ativo individualmente (desvio padrão em torno da média), que conforme já mencionado é o risco de cada ativo, e a covariância entre os ativos pertencentes à carteira de investimentos. A covariância irá medir de que maneira dois ativos se comportam através do tempo, desse modo será possível identificar uma relação entre eles podendo ser:

- I. Relação Positiva: O ativo 1 se valoriza e o ativo 2 se valoriza;
- II. Relação Negativa: O ativo 1 se valoriza e o ativo 2 se desvaloriza ou vice versa;
- III. Sem relação: Os movimentos de retornos dos ativos 1 e 2 são descorrelacionados;

Desse modo, a covariância entre os ativos 1(X) e 2(Y) seguirá conforme a seguinte fórmula:

$$COV(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) \times (Y_i - \bar{Y})}{n - 1} \quad (1)$$

Sendo:

X_i = Retorno do ativo X no período t;

Y_i = Retorno do ativo Y no período t;

\bar{X} = Retorno médio de X;

\bar{Y} = Retorno médio de Y;

n = Número de períodos observados;

Portanto, o sinal da covariância irá nos apresentar a tendência na relação linear entre as duas variáveis. No entanto, esta variável não apresentará a magnitude da relação entre X e Y . Para isso, é necessário calcular o coeficiente de correlação, que é uma medida ajustada da covariância que irá apresentar a força da relação entre as duas variáveis em uma escala que vai de -1 até 1 é representada pela fórmula abaixo.

$$Corr = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_X \times \sigma_Y} \quad (2)$$

Sendo:

$Cov(X, Y)$ = Covariância entre ativo X e Y ;

σ_X = Desvio padrão do ativo X ;

σ_Y = Desvio padrão do ativo Y ;

O resultado da correlação pode ser interpretado da seguinte maneira:

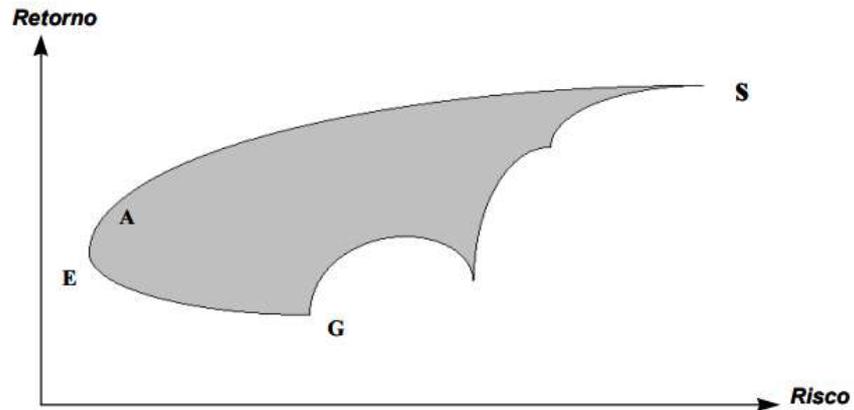
- I. Coeficiente de Correlação = -1: variáveis possuem correlação negativa perfeita, ou seja, quando X aumenta uma unidade, Y recua na mesma medida;
- II. Coeficiente de Correlação = +1: variáveis possuem correlação positiva perfeita, ou seja, quando X aumenta uma unidade, Y aumenta na mesma medida;
- III. Coeficiente de Correlação = 0; variáveis não possuem correlação;

Na Revista de Administração Mackenzie (2005), Francisco Zanini e Antônio Figueiredo avaliam que:

“Uma das maiores contribuições dos estudos de Markowitz foi ressaltar a importância da diversificação, conceito contestado por importantes acadêmicos de então, como Keynes. O conceito da diversificação decorre da constatação de que os preços dos ativos financeiros não se movem de modo exatamente conjunto. Ou, dizendo de outra forma, eles têm uma correlação imperfeita. Nesta condição, a variância total de uma carteira é reduzida pelo fato de que a variação no preço individual de um ativo ser compensada por variações complementares nos demais.” (ZANINI, 2005, p. 42)

Após os retornos e variâncias para cada ativo, e também as covariâncias entre eles, podem ser construídas todas as possibilidades de portfólios de investimento variando o percentual de cada ativo na carteira. Com isso, teremos um gráfico semelhante ao que segue, com as possibilidades de investimento em que os eixos das abscissas e ordenadas são representados, respectivamente, pelo risco e retorno.

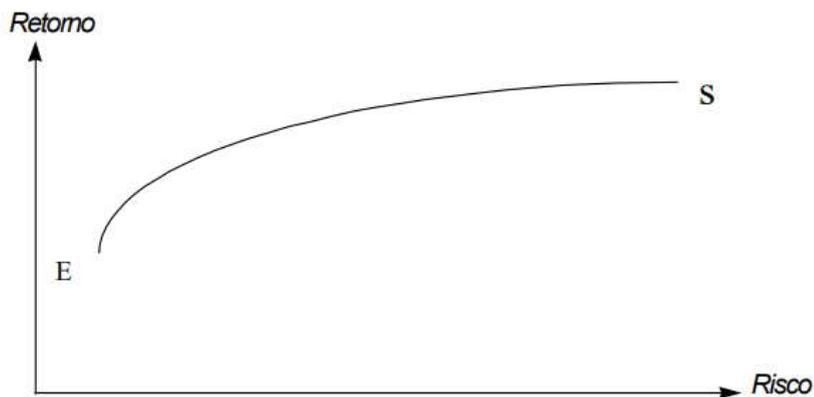
Figura 1: Região Factível



Fonte: HIEDA (1998, p. 4)

Para Akinori Hieda e André Oda (1998), supondo-se que o investidor é racional e aceita o Princípio da Dominância, existem dois pontos de interesse: ponto E: de mínimo risco (vértice da região hiperbólica) e ponto S: de máximo retorno. Portanto, podemos verificar através da figura 1 que o investidor não irá conseguir obter maior retorno que a alocação sugerida no ponto S, nem menor risco do que a do ponto E. Desse modo a concavidade que une os pontos E e S forma o que Markowitz chama de Fronteira Eficiente, conforme figura 2.

Figura 2: Fronteira Eficiente



Fonte: HIEDA (1998, p. 4)

“Cada ponto da Fronteira Eficiente corresponde a uma carteira denominada eficiente, de vez que é a de maior retorno dentre todas as possíveis para um determinado nível de risco. Uma vez obtida a Fronteira Eficiente, pode-se encontrar a solução do problema de buscar a carteira ótima.” (HIEDA, 1998, p. 4)

Dessa forma, precisamos, primeiro entender que o mercado financeiro é muito abrangente e conta com uma gama muito variada de produtos que busca atender os mais diversos objetivos e perfis de investidores. A Comissão de Valores Mobiliários, através da Instrução CVM 539/2013, exige que as instituições financeiras apliquem um teste de perfil do cliente que, segundo o artigo 2 da mesma instrução, servem para verificar se o produto, serviço ou operação é adequado aos objetivos de investimento do cliente e, portanto, devem analisar: I) o período em que o cliente deseja manter o investimento; II) as preferências declaradas do cliente quanto à assunção de riscos; e III) as finalidades do investimento;

3.2 Perfil de Investidor

Para melhor entendimento quanto às classificações de risco a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais divulgou em o último relatório de Regras e Procedimentos ANBIMA do Código de Distribuição de Produtos de Investimento no qual classifica os três perfis de investimento (ANBIMA, 2019) no qual as instituições financeiras e seus integrantes devem se atentar. Os amplamente conhecidos perfis Conservador, Moderado e Agressivo podem ser descritos, respectivamente, como:

I. Perfil 1: investidor que declara possuir baixa tolerância a risco e que prioriza investimentos em Produtos de Investimento com liquidez;

II. Perfil 2: investidor que declara média tolerância a risco e busca a preservação de seu capital no longo prazo, com disposição a destinar uma parte de seus recursos a investimentos de maior risco; e

III. Perfil 3: investidor que declara tolerância a risco e aceita potenciais perdas em busca de maiores retornos.

Desse modo, se faz necessário abordar o mercado acionário e algumas de suas alternativas de investimento. Ao longo dos últimos anos têm se pautado cada vez mais o assunto de investimentos financeiros, seja em conversas informais ou através das mídias tradicionais, como em anúncios de televisão e rádio. O que antes era exclusividade das conversas entre engratados, foi tomando ares de menor requinte, passa a ser um tema discutido em ambientes cotidianos como retornos de ações e taxas cobradas por intermediários do mercado financeiro. O maior interesse por esta pauta tem refletido em uma grande ascensão do número CPFs cadastrados na bolsa de valores de São Paulo. Segundo especialistas da XP Inc. (2021),

utilizando os dados da B3 (Bolsa de Valores de São Paulo), o número de investidores pessoa física na B3 passou de 813.291 no final de 2018 para 3.229.318 em dezembro de 2020. Um crescimento de 297% em apenas 24 meses. A popularização do investimento em renda variável vem se apresentando com reduções nas taxas de custódia, corretagem e administração por parte das corretoras e gestoras e reflete nos dados sobre saldo médio por pessoa na Bolsa, que, de acordo com a mesma matéria, ao final de 2017 era de R\$ 267.000,00 por CPF e sofreu uma grande queda para R\$ 140.000,00 em dezembro de 2020. Uma redução de quase 50%.

“...esse movimento está alinhado não apenas com a melhora da educação financeira no país, mas também com os consecutivos cortes na Taxa Selic, fazendo com que o investidor tenha que sair da Renda Fixa e migrar para Renda Variável em busca de uma maior rentabilidade nos seus investimentos.” (FERREIRA, 2021)

Ainda é possível notar a mudança no perfil etário do investidor brasileiro. O investidor de 25-35 anos representava em 2013 apenas 19% do total de investidores e hoje esse percentual subiu para 32,8 a cada 100 investidores brasileiros. Ferreira (2021) complementa sugerindo que o público mais jovem está cada vez mais cuidando de suas finanças.

3.3 Modelo CAPM

Para realizar comparativos entre diferentes investimentos existem modelos usualmente utilizados nos mercados financeiros. José Fernandes e Heloíza Linhares (2017) destacam algumas destas variáveis, como o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

“Segundo Assaf Neto (2014), o CAPM encontra grandes aplicações no campo das finanças. O modelo permite determinar de maneira consciente com o retorno esperado, o risco de um ativo. O CAPM oferece a oportunidade de se conhecer, por meio do traçado da Security Market Line (SML), a taxa de retorno requerida pelos proprietários das empresas, ou seja, seu custo e capital próprio.” (FERNANDES; LINHARES, 2017, p. 12)

Segundo Póvoa (2019) o modelo CAPM se baseia no binômio risco-retorno para definição do equilíbrio de preços. O modelo parte de quatro premissas: i) inexistência de custos de transação; ii) total liquidez de compra e venda nos mercados; simetria de informação no mercado; iii) possibilidade de diversificação total do risco específico da ação a partir da construção de um portfólio.

Dada a possibilidade de diversificação assumida pelo modelo, resta apenas o risco não diversificável, chamado risco de mercado, que é representado pelo índice Beta. Formalmente, o Beta representa o coeficiente angular de uma regressão que visa quantificar o grau de variação de determinado ativo em função da variação de outro ativo. No Brasil, em geral, o beta de ações

ou uma carteira de ações é calculado em função da variação do índice Ibovespa, o principal índice acionário do mercado brasileiro, reunindo as maiores e mais negociadas empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo. O beta do Ibovespa é 1, dado que é calculada sua variação sobre ele mesmo. E para fins de comparação, de maneira simples, um beta superior a 1 indica que uma ação é mais sensível às oscilações do mercado, portanto contém maior risco, enquanto um índice beta inferior a 1 representa uma ação menos sensível e, portanto, com menor risco em relação ao mercado.

Outro termo utilizado no modelo é o ativo livre de risco. Teoricamente, os governos, por serem emissores de moeda, apresentam um risco muito baixo de não honrar seus compromissos, portanto são considerados riscos soberanos. Como o governo brasileiro emite mais de um tipo de título de dívida, utiliza-se o modelo pós-fixado, que é representado pela taxa SELIC. No modelo ainda é apresentado o Alfa de Jensen, que compara o retorno observado de uma ação com o seu retorno esperado, dado o nível de risco que toma frente ao mercado (beta), também conhecido como Retorno Excedente. Com isso, o modelo CAPM se resume à fórmula que segue.

$$R_i = R_f + \beta_i \times (R_m - R_f) \quad (3)$$

Sendo:

R_i = Retorno esperado de um certo ativo ou portfólio;

R_f = Retorno esperado da taxa livre de risco;

β_i = Prêmio por unidade de risco;

R_m = Retorno de mercado;

$(R_m - R_f)$ = Prêmio de mercado;

Fernandes e Linhares (2017) ainda intensificam as explicações do índice de Jensen afirmando que o Alfa é definido como o diferencial entre o retorno do portfólio em excesso ao ativo livre de risco e o retorno explicado pelo CAPM.

“A ideia básica da medida de Jensen é testar se o valor estimado α é maior do que zero e se é significativo do ponto de vista estatístico. Isso pode ser obtido com a realização do teste estatístico t-Student da regressão, em que $H_0: \alpha \leq 0$ contra a hipótese alternativa $H_1: \alpha > 0$.” (FERNANDES; LINHARES, 2017, p. 18)

3.4 Índice de Sharpe

Outro conceito frequentemente utilizado, citado no artigo de Cunha e Samanez (2012), é o Índice de Sharpe, que busca apresentar o retorno de uma ação ou índice para cada unidade de risco frente ao mercado. Representado pela fórmula que segue:

$$S = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right) \quad (4)$$

Sendo:

S = Índice de Sharpe;

R_p = Retorno do ativo analisado;

R_f = Retorno do mercado;

σ_p = Risco do ativo, que representa volatilidade.

Quando obtemos um índice de Sharpe superior a 1 significa que, para cada unidade de risco (volatilidade) que o ativo em estudo toma, ele entregará mais de uma unidade de retorno. Portanto, tem um risco retorno positivo. Esse índice é importante, também, para compararmos diferentes ações ou índices entre si, frente ao mercado, pois em um exemplo em que dois ativos tomam o mesmo nível de risco, escolheremos aquele com o maior índice de Sharpe.

4. SUSTENTABILIDADE

Outro tema que vem ganhando notoriedade ao passar dos anos é a questão do cuidado com o meio ambiente e as pautas sociais. Há uma série de pressões da sociedade e organizações mundiais para que as nações afirmem pactos para reduzirem a poluição em diversos escopos da organização do país. Denise Hamú, Representante da ONU Meio Ambiente destaca no Relatório de Progresso (2017) do Marco de Parceria das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável que:

“Os Diálogos em Mudanças do Clima são uma iniciativa para reunir diversos setores da sociedade e representantes das agências e programas do sistema ONU no Brasil, cada qual com o seu mandato, para trocar visões e experiências e buscar entender como podemos endereçar essa questão, que é o grande tema da atualidade, em suas várias interfaces, como mudança do clima e pobreza, desenvolvimento, habitação, alimentação, energia, entre outros.” (ONU, 2017, p. 35)

4.1 Sustentabilidade Empresarial

E este é um movimento que pode ser percebido, também, nas empresas privadas. Temas ambientais e sociais têm ocupado uma parcela cada vez maior do dia a dia das empresas. Questões como testagem de produtos em animais, trabalho escravo, corrupção, quantidade de agrotóxicos, percentual de líderes de grupos minoritários e outros fatores estão se tornando variáveis que afetam a escolha do produto por parte do consumidor final. A ONG Conectas Direitos Humanos (2018) apresenta um relatório completo de acompanhamento sobre a visita do Grupo de Trabalho sobre Empresas e Direitos Humanos da ONU no Brasil em dezembro de 2015, onde destacam o documento com uma série de preocupações quanto às questões sociais brasileiras, conforme destacado no trecho que segue:

“Em junho de 2016, o relatório da visita foi apresentado durante a 36ª sessão regular do Conselho de Direitos Humanos da ONU.” O documento reúne 28 recomendações – direcionadas ao governo brasileiro (17), às empresas públicas e privadas que atuam no Brasil (7) e à sociedade civil (4) –, incluindo a necessidade de desenvolvimento de um plano de ação nacional sobre empresas e direitos humanos, criação de plataformas e fortalecimento de mecanismos de diálogo entre Governo, empresas e sociedade civil e definição de políticas claras para que todas as empresas no país respeitem os direitos humanos e realizem auditoria em suas operações nacionais e internacionais.” (CONNECTAS, 2018, p. 6-7)

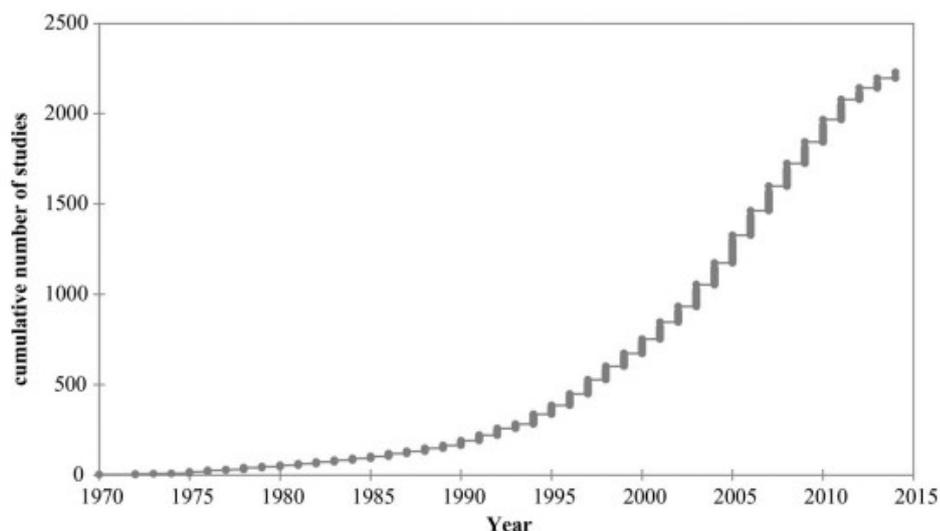
Essa situação fica ainda mais evidente quando analisamos o caso de empresas listadas nas Bolsas de Valores ao redor de todo mundo, pois estas têm obrigações de transparência perante seus sócios e todo o mercado financeiro e veem sua cotação de mercado oscilar todos os dias a cada alteração nas variáveis de mercado e tomadas de decisão da própria empresa. Na B3, por exemplo, foi criado o “Novo Mercado” que pode ser definido como;

“[...] um segmento destinado à negociação de ações de empresas que adotam, voluntariamente, práticas de governança corporativa adicionais às que são exigidas pela legislação brasileira. A listagem nesse segmento especial implica a adoção de um conjunto de regras societárias que ampliam os direitos dos acionistas, além da divulgação de políticas e existência de estruturas de fiscalização e controle.”. (B3, 2018)

4.2 ESG

Gunnar Friede, Timo Busch & Alexander Bassen (2015) afirmam há um debate em curso sobre o papel e o impacto do setor financeiro sobre o ambiente natural e a sociedade. No artigo os autores analisam estudos sobre práticas Ambientais, Sociais e de Governança, que formam a, cada vez mais famosa, sigla ESG, que em inglês significa *Environmental, Social and Governance*. Eles destacam o crescimento no número de estudos sobre o tema desde o ano de 1970 (gráfico 1), confirmando que é um assunto cada vez mais pautado em nossa sociedade.

Gráfico 1: Número de Estudos ESG ao Longo do Tempo



Fonte: FRIEDE; BUSCH; BASSEN (2015, p. 2)

A análise do artigo busca verificar a performance de ativos ESG no mercado financeiro baseado em 60 estudos e os autores chegam à conclusão de que há evidências de desempenhos acima da média quando se trata de ativos ESG nos portfólios, o que contrasta com a percepção dos investidores de que essa relação é neutra ou mista.

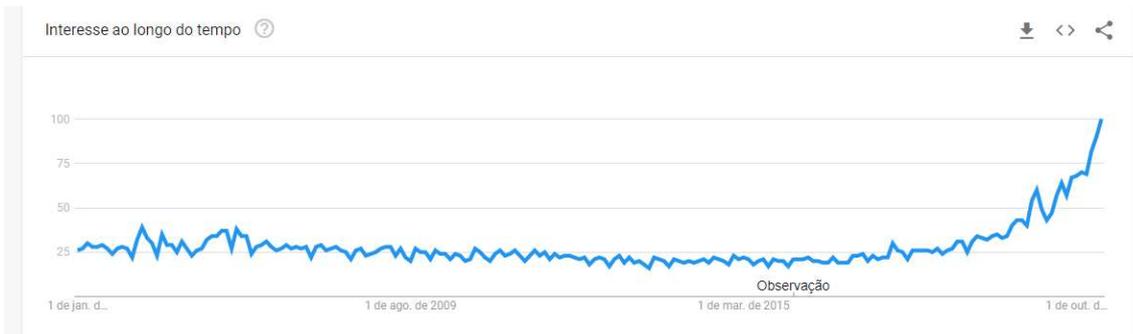
“Por meio da análise, do que é de longe o conjunto de dados mais abrangente sobre a pesquisa ESG existente até o momento, descobrimos que o caso de negócios para o investimento ESG é empiricamente bem fundamentado. Investir em ESG compensa financeiramente. Além disso, destacamos que o impacto ESG positivo no CFP é estável ao longo do tempo. Com base nos dados, podemos derivar conclusões para estudos de carteira e não carteira, 3 diferentes classes de ativos, regiões e categorias de E, S e G. Resultados particularmente promissores são obtidos quando diferenciamos entre regiões, estudos de não carteira e ativos outras classes além de ações.” (FRIEDE; BUSCH; BASSEN, 2015, p. 3, tradução nossa)

Além disso, os autores José L. B. Fernandes e Heloíza da Câmara Linhares sugerem que:

“A partir de 1990, a medida que empresas passaram a se envolver cada vez mais nos instrumentos voluntários de mercado voltados à sustentabilidade revelou-se a importância dos mesmos como indutores de boas práticas socioambientais corporativas (MAIMON apud VIEIRA; MAIMON, 1993). Um dos principais objetivos das companhias ao adotar tais instrumentos é buscar formas de diferenciação frente aos concorrentes na captação de investidores.” (FERNANDES; LINHARES, 2017, p. 2)

Uma simples pesquisa no Google Trends (2021) confirma que o assunto de investimentos sustentáveis nunca esteve tão à tona no mundo todo, conforme evidência o gráfico 2.

Gráfico 2: Crescimento nas Buscas por Investimentos ESG



Fonte: Google Trends, 2021

4.3 Índices de Sustentabilidade

Para responder à essas dúvidas, devemos entender como são formados os índices de sustentabilidade nas bolsas de valores e métricas estatísticas e econômicas para podermos realizar uma comparação destes índices com os tradicionais de mercado.

Cunha e Samanez (2012) trazem um panorama histórico dos Índices de Sustentabilidade (IS) que, apesar do debate ser anterior, chegaram ao mercado acionário pela primeira vez em 1990, quando foi lançado o índice Domini 400 Social Index (DSI). As criações destes índices se dão através das bolsas de valores e companhias privadas fornecedoras de serviços financeiros. O mercado “verde” expandiu e, em 2004 e 2005 foram criados os primeiros IS nos países emergentes. O Johannesburg Stock Exchange Socially Responsible Investment Index (JSE SRII) e o índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), respectivamente.

Figura 3: Linha do Tempo de Criação de Índices Sustentáveis



Fonte: B3 (2021)

Reforçando ainda mais cada uma das letras da sigla ESG, as preocupações ambientais se traduzem no uso de recursos naturais, emissões de gases de efeito estufa (CO₂, gás metano), eficiência energética, poluição, gestão de resíduos e efluentes. Os fatores sociais tocam em questões políticas e relações de trabalho, inclusão e diversidade, direitos humanos, relações com comunidades, privacidade e proteção de dados. E por fim, as questões de governança refletem a independência do conselho, política de remuneração da alta administração, auditoria e fiscal, ética e transparência.

“A adoção de princípios ESG na análise de empresas permite-nos trazer para mesa de discussão questões que, além de serem fatores cruciais para o bem da sociedade, manutenção do planeta e construção de um mundo melhor, afetam diretamente os resultados das empresas” e complementa afirmando que “..., as empresas vencedoras serão aquelas cujo comportamento em relação às questões ambientais, sociais e de governança são colocadas em primeiro plano.” (UNGARETTI, 2020)

Laurence D. Fink (2020), fundador, Chairman e CEO da BlackRock, Inc., maior gestora de recursos do mundo com incríveis 7,2 trilhões de dólares sob gestão, escreve em sua carta anual destinada aos CEOs de todas as empresas do mundo. Nela, faz um apelo pela transparência e adesão de ações que convirjam com o melhor patamar ESG, informando que os investidores estão, cada vez mais, cuidando das questões ambientais e climáticas no momento de decidir suas aplicações.

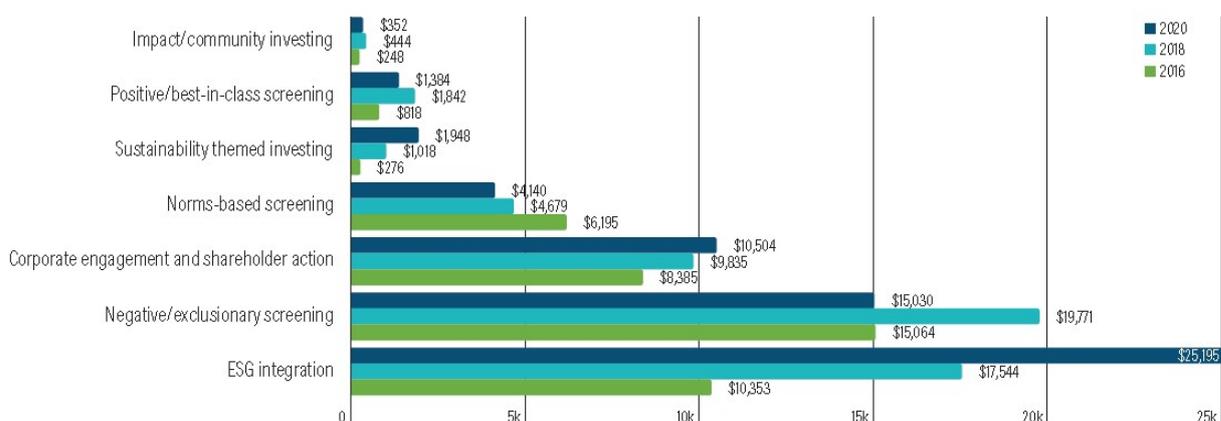
“...os investidores não conseguem preparar seus portfólios para essa transição se não entenderem como cada uma das empresas está preparada, tanto para as ameaças físicas das mudanças climáticas quanto para a transição da economia global para a neutralidade em carbono. Eles pedem a gestores como a BlackRock para acelerar o crescimento de nossas capacidades de coleta e análise de dados nessa área - e estamos comprometidos em atender às suas necessidades.” (FINK, 2020)

Fink (2020) continua, comentando sobre as medidas que a própria BlackRock tomará para aumentar a transparência para seus investidores e reafirmar seus compromissos com a sustentabilidade.

“Estamos detalhando essas medidas em que enviamos hoje aos nossos clientes. Elas incluem: a publicação de uma métrica de alinhamento de temperatura para nossos fundos abertos de ações e títulos de dívida, onde haja dados suficientes disponíveis; incorporação de considerações climáticas às nossas premissas de mercados de capitais; implementação de um “modelo de escrutínio de alto grau” em relação aos nossos portfólios ativos como uma ferramenta para a gestão de carteiras que ofereçam riscos climáticos significativos (incluindo a sinalização de posições para uma possível saída); lançamento de novos produtos de investimento com metas de alinhamento de temperatura explícitas, incluindo produtos alinhados com a trajetória rumo à neutralidade em carbono; e uso da gestão para garantir que as empresas nas quais nossos clientes investem estão mitigando os riscos climáticos e considerando as oportunidades apresentadas pela transição para a neutralidade em carbono.” (FINK, 2020)

A *Global Sustainable Investment Alliance* (GSIA), fórum internacional que reúne informações das principais organizações de investimentos sustentáveis do mundo para aprofundar a visibilidade dos IS em nível global, publica a cada 2 anos um relatório com informações sobre investimentos sustentáveis. Na edição de 2020, a GSIA cita que a soma dos ativos das cinco principais mercados em investimentos sustentáveis (Europa, EUA, Canadá, Japão e Austrália-Nova Zelândia) atingiu o montante de 35,3 trilhões de dólares, um aumento de 15% em relação à 2018. Ramificando o universo de investimentos considerados sustentáveis pela GSIA, verificamos que os com classificação ESG apresentam a maior taxa de crescimento, conforme demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 3: Crescimento de Estratégias de Investimento Sustentável 2016-2020



Fonte: GSIA (2021, p. 11)

Por fim, a GSIA ainda traça um comentário sobre a situação dos investimentos ESG na América Latina e como eles vem observando tal evolução.

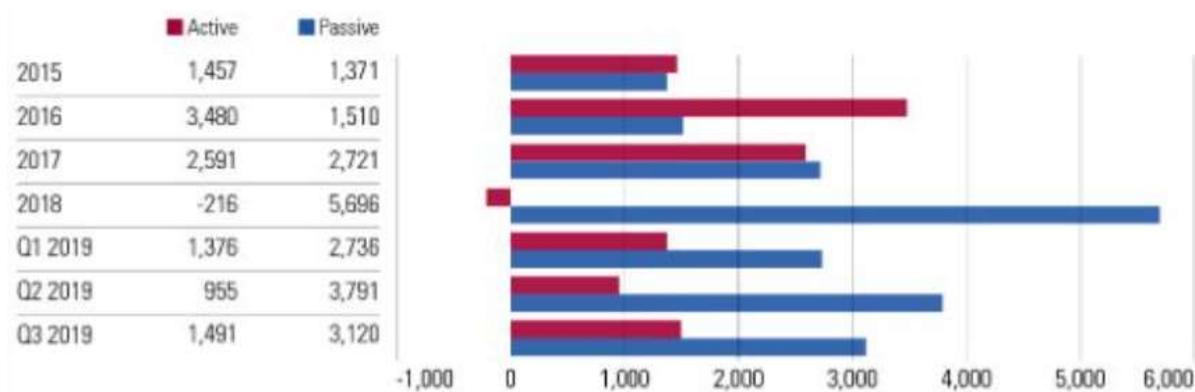
“Os produtos ESG agora são oferecidos a clientes de varejo no Brasil, México, Chile e Colômbia. A América Latina não conduziu nenhuma pesquisa sobre o nível de interesse do cliente de varejo em investimento sustentável ou preferências do cliente de varejo em investimento sustentável ou temas e questões ESG. ” “O mercado da América Latina está no início do desenvolvimento de produtos ESG. O mercado latino-americano tem demonstrado um interesse crescente em produtos inovadores, incluindo Títulos de Gênero, com os fundos arrecadados visando a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres na região da América Latina.” (GSIA, 2021, p. 24, tradução nossa)

Jon Hale (2020) é o Head de Sustentabilidade da Morningstar e cita que o universo de fundos abertos e ETFs considerados sustentáveis passou de 111 em 2014 para 303 ao final de 2019. Ele ainda apresenta o fluxo de investimentos nestes fundos, que em 2019 bateu recorde ao alcançar US\$ 21,4 bilhões, acumulando um estoque superior à US\$ 200 bilhões.

Gráfico 4: Fluxos Anuais Estimados de Fundos Sustentáveis

Fonte: HALE (2020)

Em outra publicação à Morningstar, Hale (2019) chama a atenção para o fato de que, em 2019, até setembro, 70% do fluxo de captação para fundos sustentáveis é destinado à fundos com estratégias consideradas passivas, conforme ilustra o gráfico 5.

Gráfico 5: Fluxos de Fundos Sustentáveis: Ativos vs. Passivos

Fonte: HALE (2019)

4.4 Investimentos Sustentáveis no Brasil

Cleide Silva (2021) apresenta alguns dados que sugerem que, ainda que o mercado verde seja extremamente embrionário no Brasil, tanto os gestores, quanto os investidores já acordaram e passaram a ver com outros olhos esta temática.

“A Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) identificou até o momento 167 fundos com algum foco em investimento sustentável ou ESG (sigla em inglês para ambiental, social e governança corporativa),

embora menos da metade tenha de fato o selo verde. Do total, 44 foram criados no ano passado.” (SILVA, 2020)

Ainda de acordo com Cleide Silva (2021), os fundos de ações com viés sustentável somam, até o primeiro bimestre de 2020, R\$ 1,07 bilhão, sem contar os ETFs ESG, que ainda contam com R\$ 277 milhões no mesmo período. Ainda de acordo com a Cleide (2021), Carlos Takahashi, diretor e coordenador do Grupo Consultivo de Sustentabilidade da ANBIMA afirma que os investimentos sustentáveis tem aumentado substancialmente, mas ainda representam hoje menos de 1% do patrimônio líquido total dos fundos de ações no País. Segundo Takahashi (SILVA, 2021), análises de mercados que operam esse tipo de fundo há vários anos mostram que aqueles com critérios ESG apresentam performances semelhantes aos dos tradicionais. Porém, eles se comportam muito melhor em períodos de crise, sofrem ou oscilam menos e desvalorizam menos.

A fim de poder diferenciar as empresas já classificadas como ESG, o Morgan Stanley (2021) criou um ranking chamado “MSCI ESG Fund Ratings” (figura 3), no qual classifica as empresas e fundos ESG dos mais atrasados (CCC) até os líderes no conceito (AAA), conforme imagem abaixo. É considerado o melhor parâmetro de medição ESG do mundo e conta com uma cobertura de mais de 8.500 companhias e utilizam mais de 200 métricas para suas avaliações.

Figura 4: MSCI ESG Fund Ratings



Fonte: MSCI, 2021.

Remy Briand, Director e Head Global ESG da Morgan Stanley classifica o ranking como:

“As classificações de fundos MSCI ESG são projetadas para fornecer maior transparência e compreensão das características ESG dos componentes do fundo e ETF em carteiras de investidores. À medida que o número de fundos ESG prolifera e as opções e estratégias de investimento orientadas a ESG estão sendo adotadas por gestores de patrimônio e de fundos, nos esforçamos para fornecer as ferramentas e soluções para ajudar os investidores a compreender melhor os riscos ESG.” (MORGAN STANLEY, 2021, tradução nossa)

Para trazer para um contexto local, Ungaretti (2020) analisa que ESG é um processo, não cabendo, portanto, uma classificação binária ou estacionária – não se trata de ser ou não ser ESG: o que vemos são diferentes empresas em diferentes estágios dessa jornada. Após, se

baseia no MSCI ESG Ratings, para exemplificar as empresas brasileiras listadas na B3 e suas respectivas classificações quanto à sua sustentabilidade, governança e questões sociais.

As 10 companhias melhores ranqueadas são: Natura (8,7), Cemig (8,5), Ultrapar (8,4), Localiza (8,4), EDP (8,3), Banco do Brasil (8,3), Banco Santander (8,3), B3 (7,9), Ambev (7,6) e Marfrig (7,4). Todas estas classificadas como AA, com exceção da líder Natura que recebeu a maior classificação AAA.. Marcella ainda conclui com a seguinte sentença;

“Na nossa visão, as avaliações qualitativas e quantitativas dos critérios ambientais, sociais e de governança para as empresas brasileiras se tornarão cada vez mais importantes tanto para os investidores locais, que ainda estão atrás da curva em relação aos europeus e norte-americanos, quanto para os estrangeiros, estes que possuem pouca visibilidade do que está sendo feito, ou não, por parte das companhias brasileiras.” (UNGARETTI, 2020)

Com um mundo cada vez mais interligado, principalmente nos mercados financeiros, e o crescimento constante das preocupações ambientais e sociais, fica muito evidente que o tema ESG não se trata de uma “romantização” dos investimentos, mas um assunto que veio para ficar. Com o desenvolvimento das metodologias de classificação, alinhamento das companhias e pressões da sociedade, teremos cada vez mais dados para realizar uma melhor comparação entre os índices de investimento sustentáveis ao redor do globo com aqueles tradicionais para, assim, obter uma melhor precisão quanto seu desempenho nas bolsas de valores de todo o mundo.

Após analisar todo processo de evolução dos investimentos sustentáveis e entender da sua importância para o futuro, chegou o momento de verificar, na prática, se a teoria ESG realmente entrega retornos superiores aos demais índices de mercado. O trabalho de Cunha e Samanez (2012) tratou de analisar o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) versus o Ibovespa e uma série de índices secundários entre os anos de 2005 e 2010. Ele não obteve resultados estatísticos que comprovassem um diferencial de retorno do índice verde, talvez por falta de convicção do mercado acionário brasileiro no contexto estudado. Já o trabalho Fernandes e Linhares (2017) comparou índices ESG ao redor do mundo versus pares tradicionais de mercado entre o período de 2007-2017, variando o período inicial dependendo da criação de cada índice ESG. O resultado encontrado foi de que

“...o retorno das empresas com índices ESG em países emergentes e no Canadá quando comparada às demais empresas do mercado apresentam uma rentabilidade, ajustada a risco, superior. Já nos países desenvolvidos, com exceção do Canadá não é possível obter essa mesma conclusão” (FERNANDES; LINHARES, 2017, p. 28)

Os autores ainda veem como uma possibilidade de empresas ESG terem obtido resultado significativamente positivo em países emergentes pois,

“...os benefícios dos investimentos em empresas ESG quando comparados aos das demais empresas em países emergentes são mais destacáveis do que no caso de países desenvolvidos. Isso pode ser justificado, tanto por uma menor eficiência, quanto pela importância que as empresas ESG representam para economia dos países emergentes levando em consideração que o governo não possui capacidade suficiente para prover de forma consistente necessidades de infraestrutura, saúde, educação entre outros.” (FERNANDES; LINHARES, 2017, p. 28)

A B3 divulga em seu site uma lista de índices classificadas como “Produtos e Serviços ESG”, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Produtos e Serviços Sustentáveis na B3

Sigla	Nome do Índice	Data Criação
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial	dez/05
ICO2	Índice Carbono Eficiente	dez/10
IGC	Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada	set/04
IGCT	Índice de Governança Corporativa Trade	jan/11
IGC -NM	Índice de Governança Corporativa Novo Mercado	set/12
ITAG	Índice de Ações com Tag Along Diferenciado	jan/07

Fonte: B3 (2021); Elaboração: Autor (2021)

4.5 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

O objetivo do Índice de Sustentabilidade Empresarial é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas pelo seu reconhecido comprometimento com a sustentabilidade empresarial, apoiando os investidores na tomada de decisão de investimento e induzindo as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade.

“Iniciativa pioneira na América Latina e quarto índice de sustentabilidade no Mundo, o ISE B3 foi criado pela B3 em 2005, com financiamento inicial pela International Finance Corporation (IFC), braço financeiro do Banco Mundial. O processo de gestão do índice conta com o apoio técnico da ABC Associados, asseguração de terceira parte da KPMG e parceria para o monitoramento de mídia pela RepRisk.” (ISEB3, 2020)

O portfólio do ISE é composto por um número variado de empresas, selecionadas a cada ano com base em um processo com diversas etapas. Primeiro é feito um convite às empresas elegíveis para participar da formação do índice. Após, as empresas recebem um questionário com perguntas de temas sobre: Capital Humano; Governança Corporativa e Alta Gestão; Modelo de Negócio e Inovação; Capital Social; e Meio Ambiente. Ainda são feitas séries de análises quantitativas e qualitativas das empresas em estudo. Por fim, o ISE conta com métricas próprias de escores para mensurar os dados obtidos e com isso gera seu portfólio.

A carteira de ações do Índice de Sustentabilidade Empresarial de outubro de 2021 (tabela 2) é composta por 49 empresas, sendo a Lojas Americanas a menor posição (0,16%) e Weg a maior (9,93%). A tabela abaixo indica as 20 empresas com maior peso no índice. É válido observar que as 10 empresas com maior participação somam 55,92% do ISE.

Tabela 2: Composição ISE em Outubro de 2021

Código	Ação	Part. (%)	Código	Ação	Part. (%)
WEGE3	WEG	9,93	VIVT3	TELEF BRASIL	3,16
PETR4	PETROBRAS	6,90	AMER3	AMERICANAS	2,86
SUZB3	SUZANO S.A.	6,59	CMIG4	CEMIG	2,66
NTCO3	GRUPO NATURA	6,41	ASAI3	ASSAI	2,53
PETR3	PETROBRAS	5,73	ELET3	ELETRONBRAS	2,31
LREN3	LOJAS RENNER	5,15	CCRO3	CCR SA	2,22
ITUB4	ITAUNIBANCO	4,87	CPLE6	COPEL	1,92
BRFS3	BRF SA	3,68	ITSA4	ITAUSA	1,79
BBDC4	BRADESCO	3,44	EGIE3	ENGIE BRASIL	1,61
KLBN11	KLABIN S/A	3,23	TIMS3	TIM	1,60

Fonte: B3 (2021); Elaboração: Autor (2021)

A partir de janeiro de 2022 o Índice de Sustentabilidade Empresarial terá sua metodologia composição revisada. Além de poder contar com um número ilimitado de empresas (antes restrito a apenas 40), o índice irá basear sua avaliação nos escores ESG das empresas (que será pública) para definir os percentuais de cada empresa na composição do portfólio, vs. ponderação atual que varia apenas de acordo com o valor de mercado das companhias (UNGARETTI, 2021). Outra mudança não permitirá que uma empresa represente um percentual superior a 10% do índice e sua revisão passará a ser analisada a cada quatro meses.

Os questionários enviados para as empresas serão segmentados por setores e contarão com perguntas específicas para cada indústria (anteriormente, ele era único para toda e qualquer companhia). Ademais, tais questionários contarão com parcerias externas, da RepRisk (companhia de ciência de dados ambientais, sociais e de governança corporativa) e da Carbon Disclosure Project (organização que ajuda empresas a divulgarem seu impacto ambiental, principalmente relacionados à emissão de carbono). Só estarão elegíveis para entrar no ISE aquelas empresas que atingirem um patamar mínimo de 60,23 pontos (em uma escala que vai

de 0 a 100). Após ser aceita para participar do Índice, a empresa seguirá sendo observada e, dependendo da gravidade das suas mudanças, poderá ser retirada da seleção

“...o anúncio da nova metodologia é positivo, uma vez que (i) contempla critérios mais rígidos e específicos, contribuindo para a realização de questionários mais robustos; (ii) incentiva à adesão das empresas à agenda ESG, assim como a divulgação de dados que comprovem todas as medidas tomadas; (iii) promove o compromisso das empresas brasileiras com a agenda climática global e com os ODS, evidenciadas pelas parcerias externas; e (iv) aumenta a credibilidade das empresas melhor posicionadas no ISE, porque o peso das companhias na composição da carteira não será mais dado pela capitalização de mercado do *free float*, ou seja, pelo seu tamanho, mas sim, pelo melhor desempenho ESG” (UNGARETTI, 2021)

5. METODOLOGIA

Para verificar empiricamente a rentabilidade de índices sustentáveis será utilizado o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) por se tratar de um índice mais amplo no tangente aos temas ESG, contar com um histórico mais vasto e ser usualmente utilizado em outros trabalhos científicos. Desse modo, foram coletados através da plataforma da Bloomberg (2021) dados dos últimos 10 anos do índice (01/09/2011-31/08/2021). Assim, foram observados 2577 dados do índice e calculadas suas variações diárias. A tabela 3 apresenta uma simplificação destes dados, apresentando o retorno nominal acumulado do ISE para os últimos 10 anos. Os dados apresentados nas tabelas como Ano 1, são referentes ao período de (01/09/2020-31/08/2021), seguindo até o Ano 10 que se refere ao período de 01/09/2011-31/08/2012.

Tabela 3: Retornos acumulados ISE nos últimos 10 anos

Retorno Nominal	
Anos	ISE
1	5,68%
2	14,46%
3	46,19%
4	46,71%
5	60,91%
6	75,42%
7	48,82%
8	70,34%
9	78,96%
10	110,09%

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Com estes dados, foi possível formatar o gráfico das oscilações diárias do ISE ao longo do período estudado conforme apresentado no gráfico 6.

Gráfico 6: Rentabilidade ISE



Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

A fim de utilizar o modelo CAPM, também se fez necessário a coleta dos dados, para o mesmo período, da taxa livre de risco e do retorno de mercado (tabela 4).

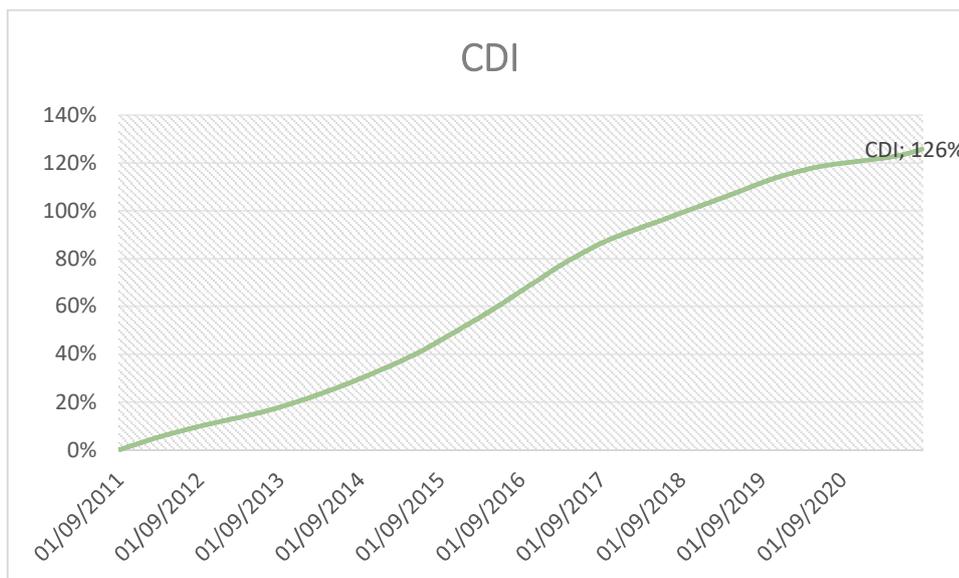
Tabela 4: Retornos acumulados dos Índices nos últimos 10 anos

Retorno Nominal			
Anos	IBOV	CDI	S&P
1	19,54%	2,70%	29,21%
2	17,45%	6,68%	54,54%
3	54,91%	13,38%	55,87%
4	67,69%	21,14%	82,98%
5	105,14%	35,76%	108,33%
6	154,76%	54,94%	129,32%
7	93,81%	74,07%	125,75%
8	137,51%	91,64%	176,96%
9	108,16%	105,51%	221,54%
10	110,25%	125,84%	271,05%

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Para a taxa livre de risco foi utilizado o Certificado de Depósito Interbancário (CDI). O CDI é uma taxa com lastro em operações realizadas entre instituições bancárias. Ou seja, é calculada a partir dos empréstimos de curtíssimo prazo que elas fazem entre si para financiar seus processos e seu retorno é baseado no título público pós-fixado (tesouro SELIC), portanto, é uma excelente proxy da taxa SELIC.

Gráfico 7: Rentabilidade CDI



Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Segundo a B3 (2021), o Ibovespa é o principal indicador de desempenho das ações negociadas na B3 e reúne as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro. Foi criado em 1968 e consolidou-se como referência para investidores ao redor do mundo. Reavaliado a cada quatro meses, o índice é resultado de uma carteira teórica de ativos e, dessa forma, seu retorno é amplamente utilizado como o retorno de mercado brasileiro.

Gráfico 8: Rentabilidade Ibovespa

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

A fim de verificar como o Índice de Sustentabilidade Empresarial se comporta frente à indicadores no exterior, foram coletados os dados *do Standard and Poor's 500 (S&P 500)*, que é um índice do mercado de ações composto com as 500 maiores empresas pertencentes às principais bolsas de valores dos Estados Unidos (NYSE e a Nasdaq). Assim, para entender o desempenho da Bolsa de Valores dos EUA ou mensurar o mercado internacional em relação aos negócios, economia e política, é imprescindível analisar as movimentações do S&P 500.

Gráfico 9: Rentabilidade S&P 500

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Com todos índices em estudo apresentados, podemos, primeiro, compará-los graficamente conforme apresentado no gráfico 10.

Gráfico 10: Rentabilidade Comparada Índices Estudados



Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Antes de colocar os métodos citados nos capítulos anteriores em prática, observamos, primeiro, se há correlação entre o Índice de Sustentabilidade Empresarial e os demais índices escolhidos para o estudo, conforme a tabela 5.

Tabela 5: Correlação ISE Vs. Demais Índices

CORRELAÇÃO ISE		
IBOV	S&P	CDI
93,72%	56,72%	-0,72%

Fonte: Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Analisando a tabela anterior, podemos afirmar que há correlação positiva e forte do ISE quando analisado com o Ibovespa, uma correlação positiva e moderada ao compará-lo com o S&P 500 e uma correlação negativa e fraca quando analisamos sua correlação com o Certificado de Depósito Bancário.

Com os dados coletados é possível calcular o coeficiente Beta do Índice de Sustentabilidade Empresarial frente aos pares escolhidos, nos últimos 10 anos. Para isso, deve-se calcular a covariância entre os dois ativos e dividir seu resultado pela variância do índice de mercado adotado, neste caso o Ibovespa e o S&P 500. O coeficiente Beta irá indicar o nível de sensibilidade do ISE frente ao seu benchmark, sendo um resultado superior a 1,0 um indicativo de que o índice tem volatilidade superior ao índice de mercado estudado e, um resultado inferior a 1,0, indica uma oscilação inferior ao benchmark.

Tabela 6: Beta Índice de Sustentabilidade Empresarial

Beta ISE		
Anos	x IBOV	x S&P
1	0,8833	0,6670
2	0,9272	0,9133
3	0,9217	0,8176
4	0,9023	0,7895
5	0,8883	0,7912
6	0,8684	0,7798
7	0,8502	0,7690
8	0,8401	0,7562
9	0,8277	0,7479
10	0,8158	0,7357

Fonte: Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Podemos verificar na tabela 6 que o ISE apresenta um coeficiente inferior a 1,0 nos 10 anos observados, tanto quando olhamos seu comparativo com o Ibovespa, como para o S&P. Portanto, o coeficiente nos diz que o ISE tem oscilação inferior aos benchmarks em todas janelas analisadas e, desse modo, apresenta um risco menor que eles.

Através das variações diárias coletadas dos índices foi possível calcular os retornos nominais anualizados dos 10 anos analisados. Como podemos verificar na tabela 6.

Tabela 7: Retornos Nominais Anualizados dos Índices

Retorno Anualizado				
Anos	ISE	IBOV	CDI	S&P
1	5,68%	19,54%	2,70%	29,21%
2	6,99%	8,37%	3,29%	24,32%
3	13,50%	15,71%	4,28%	15,95%
4	10,06%	13,80%	4,91%	16,31%
5	9,98%	15,45%	6,30%	15,81%
6	9,82%	16,87%	7,57%	14,84%
7	5,84%	9,91%	8,24%	12,34%
8	6,88%	11,42%	8,47%	13,58%
9	6,68%	8,49%	8,33%	13,86%
10	7,71%	7,71%	8,49%	14,01%

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Agora que já foram calculado os coeficientes Beta, retornos dos ativos livre de risco (CDI) e retornos dos dois índices de mercado utilizados (Ibovespa e S&P 500), é possível dar sequência no modelo CAPM para, finalmente, calcular o retorno esperado do Índice de Sustentabilidade Empresarial (R_i).

Tabela 8: Retorno Esperado ISE: Vs. Ibovespa e S&P 500

Retorno Esperado ISE		Retorno Esperado ISE	
Anos	(benchmark Ibov)	Anos	(benchmark S&P)
1	17,57%	1	20,38%
2	16,66%	2	50,39%
3	51,66%	3	48,12%
4	63,14%	4	69,97%
5	97,40%	5	93,17%
6	141,62%	6	112,94%
7	90,85%	7	113,82%
8	130,17%	8	156,16%
9	107,71%	9	192,29%
10	113,12%	10	232,67%

Fonte: Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

É possível verificar na tabela 8 que os Retornos Esperados do ISE vs. o S&P 500 são superiores aos Retornos Esperados do ISE vs. Ibovespa em 7 dos 10 anos observados. Isso se

deve em função da fórmula do CAPM (equação 3), pois o Beta do ISE frente ao índice de mercado (β_i) multiplica o prêmio de mercado ($R_m - R_f$) e, ainda que o Beta do ISE vs. S&P 500 (tabela 5) seja inferior em todos anos no comparativo com o do Ibovespa (o que indicaria menor risco e, portanto, um menor retorno esperado), a diferença de retorno observado entre o S&P 500 e o Ibovespa (S&P tem retorno anualizado em 9 dos 10 anos observados) faz com que as expectativas de retorno do ISE aumentem quando comparados ao índice norte americano.

Com o modelo CAPM finalizado, ou seja, a expectativa de retorno do ISE já encontrada, é possível calcular o Alfa de Jensen, que é um índice utilizado para avaliar a diferença de rendimento de um investimento em relação ao seu benchmark ajustado ao risco tomado por ele.

Um resultado positivo do Alfa de Jensen indica que o índice estudado conseguiu auferir ganhos superiores, ajustado ao risco, do que seu benchmark. De maneira contrária, o resultado negativo do Alfa representará que o índice em questão obteve desempenho ajustado ao risco abaixo do benchmark.

O Alfa de Jensen pode ser calculado através da fórmula:

$$\alpha_G = r_G - E(r_G) \quad (5)$$

Onde:

r_G = Retorno observado do Fundo

$E(r_G)$ = Retorno esperado do Fundo calculado pela equação 3.

Assim, foram calculados os Alfas do ISE frente aos seus pares no período estudado, como está apresentado na tabela 8.

Tabela 9: Alfa de Jensen do ISE: Vs. Ibovespa e S&P 500

Alfa ISE		Alfa ISE	
Anos	(benchmark Ibov)	Anos	(benchmark S&P)
1	-11,89%	1	-14,70%
2	-2,21%	2	-35,94%
3	-5,46%	3	-1,93%
4	-16,43%	4	-23,26%
5	-36,48%	5	-32,26%
6	-66,20%	6	-37,53%
7	-42,03%	7	-64,99%
8	-59,83%	8	-85,82%
9	-28,74%	9	-113,32%
10	-3,03%	10	-122,58%

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Conforme os dados da tabela 9, podemos identificar que o Índice de Sustentabilidade Empresarial apresentou um resultado negativo em todas janelas de análise frente o Ibovespa e o S&P 500. Assim sendo, o retorno observado é muito baixo em função da volatilidade apresentada, desse modo relação risco-retorno do índice estudado é negativa.

Com os dados, também é possível calcular o Índice de Sharpe para o período estudado. Para isso, primeiro devemos calcular os desvios padrões dos índices de ações.

Tabela 10: Desvio Padrão Anual dos Índices de Ações

Desvio Padrão			
Anos	ISE	IBOV	S&P
1	19,28%	20,27%	14,88%
2	41,28%	42,72%	32,86%
3	19,92%	20,88%	16,38%
4	16,53%	19,40%	12,28%
5	17,64%	20,95%	8,23%
6	21,99%	26,69%	15,08%
7	20,60%	26,16%	14,06%
8	14,69%	18,93%	10,12%
9	14,50%	19,79%	11,67%
10	18,16%	24,16%	18,70%

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

Após, foram calculados os índices de Sharpe dos 3 índices de ações Vs. CDI para que seja possível mensurar o comportamento entre eles.

Tabela 11: Índice de Sharpe dos índices de ações Vs. CDI

Sharpe Vs. CDI			
Anos	ISE	IBOV	S&P
1	0,15	0,83	1,78
2	0,19	0,25	1,46
3	1,65	1,99	2,59
4	1,55	2,40	5,04
5	1,43	3,31	8,82
6	0,93	3,74	4,93
7	-1,23	0,75	3,68
8	-1,45	2,42	8,43
9	-1,83	0,13	9,94
10	-0,87	-0,65	7,77

Fonte: Bloomberg (2021); Elaboração: Autor (2021)

O resultado de um Sharpe superior a 1,0 significa que o investimento analisado apresenta uma relação de risco-retorno positiva frente ao seu benchmark. Ou seja, para cada unidade adicional de risco, tem um retorno agregado superior ao seu índice de referência. Da mesma forma, o resultado de um Sharpe inferior à 1,0 indica que o investimento analisado apresenta uma relação de risco-retorno negativa.

6. CONCLUSÃO

O trabalho demonstrou que o Índice de Sustentabilidade Empresarial tem um forte correlação (93,72%) com seu maior benchmark, o Ibovespa, o que não se repete quando comparado com o S&P 500 (56,72), que pode ser visto como algo natural dado às composições dos índices brasileiros e norte-americanos e por se tratar de países com diferentes fases de desenvolvimento e, portanto com empresas em patamares distintos.

Quando analisadas as rentabilidades absolutas ao longo de 10 anos, verificamos que o ISE apresenta um desempenho muito semelhante ao Ibovespa (110 VS. 110). É interessante analisar que os índices brasileiros tem um desempenho superior ao CDI, principalmente nos últimos 5 anos analisados, mas perdem em rentabilidade para o ativo livre de risco em prazos superiores. Isso se deve às altas taxas de juros praticadas no Brasil anteriormente. Ainda é possível verificar que o retorno do S&P 500 foi muito superior a todos índices analisados no longo prazo.

Como os métodos no projeto dependem do retorno ajustado ao risco, não podemos analisar simplesmente a rentabilidade nominal dos ativos. Portanto realizado um teste realizando o modelo CAPM que apresentou a rentabilidade esperado do ISE frente os índices de mercado brasileiro e norte-americano. Com o retorno esperado foi possível verificar que o Índice de Sustentabilidade Empresarial não apresentou Alfa positivo em nenhuma janela de observação para nenhum dos dois benchmarks, dessa forma é possível concluir que o seu retorno ajustado ao risco que toma é insuficiente para que se tome a decisão de investir neste índice.

Por fim, foi analisado o índice de Sharpe dos índices de ações Vs. o CDI. Como se trata de um investimento de logo prazo, apesar de apresentar um Sharpe positivo nas observações dos anos 3, 4 e 5, o ISE apresenta um resultado de índice de Sharpe inferior a 1 no longo prazo, que sugere uma erlação risco-retorno ruim, que inviabilizaria quaisquer investimentos no ISE.

Assim, é possível concluir que o Índice de Sustentabilidade Empresarial não apresenta indicadores que sustentem seu investimento. Apesar disso, vimos no trabalho que a temática sustentável e o desenvolvimento da Bolsa de Valores no Brasil ainda são assuntos incipientes no Brasil, o que nos leva a crer em aprimoramento dessas variáveis em um futuro próximo. Também, conforme apresentado no projeto, haverá uma modificação relevante na metodologia de formação do portfólio do ISE, o que deve torna-lo mais eficiente e competitivo com seus

pares. Dessa forma, é interessante que se faça uma atualização deste projeto assim que a nova metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial esteja maturada e, após, compará-la com os resultados obtidos neste trabalho.

REFERENCIAS:

- ANBIMA. **Regras e Procedimentos ANBIMA do Código de Distribuição de Produtos de Investimento**. 11 novembro. 2019. Disponível em:
<https://www.anbima.com.br/data/files/92/76/52/EC/B349E61055FEC5E6192BA2A8/Regras_e_Procedimentos_do_Codigo_de_Distribuicao_11.11.19.pdf>. Acesso em: setembro. 2021.
- B3. **Diretrizes Do Índice De Sustentabilidade Empresarial (ISE B3)**. Julho, 2021.
- B3. **Índice Bovespa (Ibovespa B3)**. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm> Acesso em: outubro. 2021.
- B3. **Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISEB3)**. Disponível em:
http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-composicao-da-carteira.htm>. Acesso em: novembro. 2021
- B3. **Produtos e Serviços ESG**. Setembro, 2021. Disponível em:
<http://www.b3.com.br/pt_br/b3/sustentabilidade/produtos-e-servicos-esg/indices-de-sustentabilidade/> Acesso em: setembro. 2021.
- B3. **Segmentos de Listagem**. Janeiro 2018. Disponível em: <[b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/novo-mercado/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/novo-mercado/)>. Acesso em: maio. 2021.
- Bloomberg. **Bloomberg: Dados Índices**. Acesso: outubro. 2021
- CLASON, G. G. **O homem mais rico da Babilônia**. Tradução de Luiz Cavalcanti Guerra. Rio de Janeiro: Harper Collins, 2017.
- CONNECTAS. **Recomendações Do Grupo De Trabalho Da ONU Sobre Empresas E Direitos Humanos Ao Brasil: Status Da Implementação Pelo Governo E Empresas**. Conectas Direitos Humanos, 2018. Disponível em:
<<https://www.conectas.org/publicacoes/download/recomendacoes-grupo-de-trabalho-da-onu-sobre-empresas-e-direitos-humanos-ao-brasil-status-de-implementacao-pelo-governo-e-empresas>>. Acesso em: maio. 2021.
- CUNHA, F.A.F.S.; SAMANEZ, C.P. **Análise de desempenho dos investimentos sustentáveis no mercado acionário brasileiro**. Outubro, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: de maio. 2021.

CVM. Instrução Cvm N° 539, De 13 De Novembro De 2013, Com As Alterações Introduzidas Pelas Instruções Cvm N° 554/14, 593/17 E 604/18. Dispõe sobre o dever de verificação da adequação dos produtos, serviços e operações ao perfil do cliente. Disposto nos art. 1º, inciso VIII; 8º, incisos I e III; 18, inciso I, alínea "b", e 27 da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976.

FERNANDES, J.L.B.; LINHARES, H.C. **Análise Do Desempenho Financeiro De Investimentos Esg Nos Países Emergentes E Desenvolvidos.** Dezembro 2017. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3091209>. Acesso em: maio. 2021.

FERREIRA, F.; UNGATERRI, M. **Número de pessoas físicas na Bolsa continua a crescer apesar de queda no mercado. 02 março. 2021.** Disponível em: <<https://conteudos.xpi.com.br/acoes/relatorios/xp-monitor-numero-de-pessoas-fisicas-na-bolsa-continua-a-crescer-apesar-de-queda-no-mercado/>>. Acesso em: maio. 2021.

FINK, L. D. **Carta do Larry Fink aos CEOs.** 2020. Disponível em: <<https://www.blackrock.com/br/2021-larry-fink-ceo-letter>>. Acesso em: outubro. 2021

FRIEDE, G.; BUSCH, T.; BASSEN, A. **ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies.** Journal of Sustainable Finance & Investment, v. 5, n. 4. 2015.

GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. **Global Sustainable Investment Review 2020.** 2021.

GOOGLE. **Google Trends: ESG.** Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends/explore?date=all&q=ESG> . Acesso em: maio. 2021.

GREMAUD, A. P., et. Al. **Manual de Economia.** 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

HALE, J. **Interesse em Investimentos Sustentáveis se Traduzindo em Investimentos Reais.** Novembro, 2019. Disponível em: <<https://www.morningstarbr.com/br/news/197483/interesse-em-investimentos-sustentavel-se-traduzindo-em-investimentos-reais.aspx>>. Acesso em: maio. 2021.

HALE, J. **O Universo de Fundos ESG Está se Expandindo Rapidamente**. Março, 2020. Disponível em: <<https://www.morningstarbr.com/br/news/200659/o-universo-de-fundos-esg-est%03%a1-se-expandindo-rapidamente.aspx>>. Acesso em: maio. 2021.

HIEDA, A.; ODA, A.L. **Um Estudo Sobre a Utilização de Dados Históricos no Modelo de Markowitz Aplicado à Bolsa de Valores de São Paulo**. In: Seminário de Administração FEA-USP, 3., 1998, São Paulo. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/3semead/pdf/Finan%E7as/Art111.PDF>>. Acesso em: setembro. 2021.

ISEB3. **O que é o ISE B3**. Dezembro, 2020. Disponível em: <<http://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise>> Acesso em: setembro. 2021.

ISEB3. **ISE B3 – Índice de Sustentabilidade Empresarial**. 2021.

KIYOSAKI, R.T.; LECHTER, S.L. **Pai rico, pai pobre**. Tradução de Maria Monteiro. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KUWER, C. **Decisão de Investir Relacionada Com o Perfil de Investidor**. 2010. Trabalho de Conclusão (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

MARKOWITZ, H. **Portfolio selection**. *Journal of Finance*, v. 7, n. 1. 1952.

MORGAN STANLEY. **ESG Fund Ratings**. 2021. Disponível em: <<https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings/esg-fund-ratings>>. Acesso em: maio. 2021.

OGANGA, S. **Evolution of the Capital Market**. *Journal of Research in Humanities and Social Science*, v. 7, n. 7. 2019.

ONU BRASIL. **Relatório de Progresso: Marco de Parceria das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas no Brasil, 2017. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2021-02/Brasil_Relatorio_Progresso_2017.pdf>. Acesso em: maio. 2021.

PÓVOA, A. **Valuation: Como Precificar Ações**. São Paulo: Atlas, 2019.

SANTOS, L.P.F. **Inflação e hiperinflação. Utilização das funções da moeda como ferramentas para a estabilização dos preços. O caso brasileiro de 1994**. *Revista Jurídica Luso Brasileira*, v. 6, n. 3. 2020.

SILVA, C. **Fundos verdes ainda são menos de 1%do mercado no Brasil**. Março, 2021. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,fundos-verdes-ainda-sao-menos-de-1-do-mercado-no-brasil,70003663563>>. Acesso em: maio. 2021.

UNGARETTI, M. **B3 anuncia nova metodologia para o ISE**. Disponível em: <<https://conteudos.xpi.com.br/esg/b3-anuncia-nova-metodologia-para-o-ise-positivo/>>. Acesso em: novembro. 2021.

UNGARETTI, M. **ESG de A a Z: Tudo o que você precisa saber sobre o tema**. Setembro, 2020. Disponível em: <<https://conteudos.xpi.com.br/esg/esg-de-a-a-z-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-tema/>>. Acesso em: maio. 2021.

WEATHERFORD, J. **A História do Dinheiro**. Tradução de June Camargo. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

ZANINI, F.A.M.; FIGUEIREDO, A.C. **As Teorias de Carteira de Markowitz e Sharpe: Uma Aplicação no Mercado Brasileiro de Ações entre Julho/95 e Junho/2000**. Revista de Administração Mackenzie, v. 6, n. 2. 2005.