

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS SANTANA DO LIVRAMENTO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

KRISTOPHER PINHEIRO KLAVA

**RENTABILIDADE COMPARADA DE ETFs ESG E CONVENCIONAIS:
UMA ANÁLISE PARA A BOLSA DE NOVA IORQUE**

**Sant'Ana do Livramento
2023**

KRISTOPHER PINHEIRO KLAVA

**RENTABILIDADE COMPARADA DE ETFs ESG E CONVENCIONAIS: UMA
ANÁLISE PARA A BOLSA DE NOVA IORQUE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal
do Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Ciências Econômicas.

Orientador: Profa. Dra. Debora Nayar
Hoff

**Sant'Ana do Livramento
2023**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

K63r KLAVA, KRISTOPHER PINHEIRO
RENTABILIDADE COMPARADA DE ETFs ESG E CONVENCIONAIS: UMA
ANÁLISE PARA A BOLSA DE NOVA IORQUE / KRISTOPHER PINHEIRO
KLAVA.
56 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, CIÊNCIAS ECONÔMICAS, 2023.
"Orientação: Débora Nayar Hoff".

1. ETF. 2. Investimento. 3. ESG. I. Título.

KRISTOPHER PINHEIRO KLAVA

**RENTABILIDADE COMPARADA DE ETFs ESG E CONVENCIONAIS: UMA
ANÁLISE PARA A BOLSA DE NOVA IORQUE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 25 de janeiro de 2023.

Banca examinadora:

Prof. Dra. Débora Nayar Hoff
Orientador
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Mauro Barcellos Sopena
(UNIPAMPA)

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, por possibilitar a minha entrada em uma Universidade Federal, e agora ter também a oportunidade de estar concluindo este trajeto, agradeço a minha família que me deu auxílio em todo este trajeto, a minha amiga Helena que esteve comigo madrugada adentro me ajudando a focar e não desistir de escrever este projeto. Também sou grato a toda a equipe docente do curso de Ciências Econômicas que me levaram ao fim desta trajetória do Bacharelado, e especialmente a professora Débora, que me orientou neste projeto, e não me deixou desistir, sempre confiando no meu potencial. Também relembro de todos os colegas que passaram e fizeram parte disso, e que hoje mantenho contato como amigos e até colegas de trabalho.

“É ótimo celebrar o sucesso, mas mais importante ainda é assimilar as lições trazidas pelos erros que cometemos”.

Bill Gates

RESUMO

Os investimentos ESG estão, ao longo dos anos, se tornando mais populares no mercado financeiro mundial. A preocupação com o meio ambiente, o ambiente de trabalho e o meio social em que as empresas atuam, tornou-se uma característica competitiva para o mercado atual. Além de empresas adotarem estas práticas para se manterem no mercado, outras empresas as adotam pois entendem as vantagens que esta pauta propõe. As diretrizes ESG trazem benefícios para toda a comunidade que envolve a empresa, mas para os investidores, faz sentido investir em empresas com o enfoque ESG? Para isso, buscou-se analisar de forma comparativa o comportamento de ETFs focados nas diretrizes ESG e ETFs convencionais, ou seja, sem restrições. Foram escolhidos 10 ETFs ESG e 10 ETFs convencionais da Bolsa de Nova Iorque (NYSE) para esta análise, comparando o desempenho destes 2 grupos, e tendo como parâmetro o índice S&P 500, como base do comportamento do mercado. Foram realizados testes empíricos para esta análise utilizando variáveis como o CAPM, Alfa de Jensen, Índice de Sharpe e o CAGR. Após realizados estes testes e análises, embora com um retorno esperado superior a carteira ESG não apresenta um desempenho real favorável, obtendo uma média de resultado de 19,94% frente a 24,01% da carteira convencional. A carteira de ETFs ESG, ainda não atende um desempenho superior aos ETFs convencionais, sendo este muito inferior ao realizado pelo mercado.

Palavras-Chave: ETF; Investimento; ESG

ABSTRACT

ESG investments are, over the years, becoming more popular in the world financial market. The concern with the environment, the work environment and the social environment in which companies operate, has become a competitive feature for the current market. In addition to companies adopting these practices to remain in the market, other companies adopt them because they understand the advantages that this agenda proposes. ESG guidelines bring benefits to the entire community surrounding the company, but for investors, does it make sense to invest in companies with an ESG focus? For this, we sought to comparatively analyze the behavior of ETFs focused on ESG guidelines and conventional ETFs, that is, without restrictions. 10 ESG ETFs and 10 Conventional ETFs from the New York Stock Exchange (NYSE) were chosen for this analysis, comparing the performance of these 2 groups, and having the S&P 500 index as a parameter, as the basis of market behavior. Empirical tests were performed for this analysis using variables such as CAPM, Jensen's Alpha, Sharpe Ratio and CAGR. After carrying out these tests and analyses, although with a higher expected return, the ESG portfolio does not present a favorable real performance, obtaining an average performance of 19.94% compared to 24.01% of the conventional portfolio. The portfolio of ESG ETFs still does not perform better than Conventional ETFs, which is much lower than that performed by the market.

Keywords: ETF; Investment; ESG

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Questões ESG que Afetam o Valor da Empresa e do Investimento	26
Quadro 02 – Análise de Estudos	32
Quadro 03 – Amostra ETFs ESG	35
Quadro 04 – Amostra ETFs convencionais.....	36
Quadro 05 – Síntese do Método	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Variação de preços dos ETFs ESG no período de 05 anos	43
Tabela 02: Variação de preços dos ETFs convencionais no período de 05 anos	43
Tabela 03: Comparação do desempenho médio dos ETFs convencionais e ESG no período de 05 anos.....	50
Tabela 04: Comparação desempenho médio ETFs ESG e S&P 500.....	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Empresas e o desenvolvimento sustentável	24
Figura 02 – Os 6 Princípios para um Investimento Responsável	27
Figura 03 – Crescimento dos ativos de ETFs ESG (Milhões de Dólares)	29
Figura 04 – Comparação SPY e XSOE no período de 05 anos	43
Figura 05 – Análise CAPM	44
Figura 06 – Análise Alfa de Jensen	45
Figura 07 – Análise de Preços ETFs convencionais e ETFs ESG	46
Figura 08 – Análise do Alfa de Jensen dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos	46
Figura 09 – Análise do Índice de Sharpe dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos	47
Figura 10 – Análise do Índice de Sharpe dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos.....	48
Figura 11 – Análise do CAGR dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos	49
Figura 12 – Análise do CAGR dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos	49

LISTA DE FÓRMULAS

Equação 1 – <i>Capital Asset Pricing Method</i> – CAPM	37
Equação 2 – Índice de Sharpe	38
Equação 3 – Alfa de Jensen	38
Equação 4 – CAGR	39

LISTA DE SIGLAS

AUM – *Assets Under Management*

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

DJSI World - *Down Jones Sustainability World Index*

ESG – *Environmental, Social and Governance*

ETF – *Exchange traded funds*

IPC – Índice de Preços do Consumidor

IS – Índice de Sharpe

ISE - Índice de Sustentabilidade Empresarial

NYSE – *New York Stock Exchange*

PAXWX - *Pax Sustainable Allocation Fund Investor Class*

SML – *Security Market Line*

SRI – *Socially Responsible Investment*

UNCED - *United Nations Conference on Environment and Development*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Desenvolvimento Sustentável	18
2.2 Investimentos ESG	23
2.3 Investimentos em ETFs de ESG	28
2.4 Estudos Recentes Sobre o Desempenho de ETFs	30
3. METODOLOGIA	33
3.1 Seleção e Tratamento dos Dados	33
3.1.1 Seleção da Amostra	33
3.1.2 Cálculo dos Indicadores	37
3.1.3 Variáveis de Pesquisa e Fonte de Dados	39
3.1.4 Resultados e Análises	40
3.1.5 Síntese do Método	40
4. RESULTADOS E ANÁLISES	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	54

1. INTRODUÇÃO

Um estudo realizado em 2017 pelo jornal The Guardian, mostra que no período entre 1988 e 2015, 100 empresas no mundo foram responsáveis por cerca de 71% das emissões de gás carbônico na atmosfera. O destaque maior é a empresa chinesa Coal, maior produtora e consumidora de carvão no mundo, com 14,32% das emissões de Carbono. Por esta e outras formas de poluição, a responsabilidade ambiental entrou, progressivamente, na pauta mundial. Discussão realizada na Cúpula da Terra no Rio de Janeiro em 1992, onde “a relação entre o meio ambiente, o desenvolvimento, e a necessidade imperativa para o desenvolvimento sustentável foi vista e reconhecida em todo o mundo” (ONU Brasil, 2020).

As empresas estão suscetíveis às pressões da sociedade, quando a mídia, as organizações governamentais e não governamentais expõem os problemas ambientais das atividades produtivas, forçando essas firmas a adotarem práticas sustentáveis e um controle ambiental dentro de suas plantas produtivas. Como afirma Elkington (1999), as empresas precisam estar preparadas para se sentar no “banco do motorista” guiando para o desenvolvimento sustentável. Quando o mundo começa a olhar para as questões ambientais, a preocupação com o meio ambiente torna-se um diferencial competitivo para os investidores e clientes dessas empresas.

Neste sentido, assumindo uma postura voltada à sustentabilidade, empresas estão alterando sua forma de relacionar-se com a questão ambiental. Desta maneira, há, como consequência, uma mudança na dinâmica do mercado, não mais limitado à entrega de um produto de qualidade ou um serviço bem-feito, mas, se preocupando com o processo de produção, distribuição, consumo e geração de resíduos na sua totalidade. Isso inclui as circunstâncias em que este produto foi fabricado, ou, como os funcionários que prestam um determinado serviço são tratados em sua empresa, surgindo uma responsabilidade social e de governança corporativa (HOFF, 2008).

No ambiente do Mercado Financeiro, essa discussão é realizada nas diretrizes de investimentos ESG, sigla para as palavras: *Environmental, Social and Governance*, que pode ser traduzido para o português como: ambiental, social e governança. Estes critérios são utilizados para mensurar os impactos sociais e ambientais de uma empresa na sociedade e no meio ambiente, bem como para verificar se a empresa tem uma gestão qualificada e transparente. Apesar de o termo Investimento ESG ser recente, iniciativas neste aspecto já acompanhavam o capitalismo há muito tempo. No século XVIII, nos Estados Unidos, já se discutia a ideia de investimentos éticos, onde metodistas (um grupo da denominação Cristã

Protestante) evitavam o comércio de escravos, contrabando de produtos ilícitos, e evitavam investir em empresas de tabaco, álcool e jogos de azar (LUMBERG, 2020).

Desta forma, através dos anos, foram criados fundos de investimento preocupados com as questões ambientais e sociais, tais como o *Pax Sustainable Allocation Fund Investor Class* (PAXWX) criado em 1971, que não investia em empresas que financiaram a Guerra do Vietnam. O índice *MSCI KLD 400 Social Index*, criado em 1990, é um dos primeiros índices SRI (*Social Responsible Investment*), o qual, além da busca de investimentos sustentáveis, reduzia gradualmente a alocação de recursos em empresas envolvidas com tabaco, armas de fogo, apostas, álcool e conteúdo adulto (DISTRITO, 2021). Os Investimentos ESG podem ser considerados uma evolução destas ideias, buscam incentivar a mudança na escolha do investidor e no comportamento das empresas. Não somente focados em ignorarem o problema mas determinados a abraçar as diretrizes ESG.

É importante destacar que, atualmente, neste ambiente de investimentos, parte dos ativos dos investidores estão alocados nos chamados ETF's (*Exchange-Traded Funds*). Os ETF's podem ser negociados em bolsa de valores, assim como as ações. Estão atrelados a um indexador, *commodity*, setor, ou a algum outro ativo, sendo considerados um investimento diversificado, uma vez que via ETF o investidor pode ter acesso a um conjunto de empresas. Os Estados Unidos foi um dos países pioneiros na criação de ETF's voltados à investimentos ESG. No ano de 2020, se encontravam registrados 905 fundos ligados a esta categoria de investimento, número expressivo, por ser um tópico recente no mercado (SIF US, 2020).

O relatório de 2020, da *US SIF Foundation*, organização membro da Aliança Global de Investimento Sustentável (GSIA) indica que em 2019 foram investidos 17 trilhões de dólares em investimentos ESG nos Estados Unidos, apresentando um aumento de 42% quando comparado ao ano de 2017. O expressivo aumento de recursos alocados nessa categoria de aplicação, demonstra a importância que esta pauta conquista no mercado de capitais. Porém, é necessário dizer que parte dos investidores não escolhem seus ativos por questões éticas, ou de princípios. O retorno do investimento no tempo continua sendo um determinante importante para a tomada de decisão na alocação de recursos, juntamente com o risco atrelado ao retorno (JUNIOR; FAMÁ, 2002).

Neste contexto, sabendo que o retorno do investimento é um determinante importante na alocação de recursos dos investidores, e sabendo que os investimentos ESG são também um movimento contemporâneo relevante para a orientação desta alocação, emerge a questão foco desta pesquisa: Os investimentos ESG possibilitam um retorno ao investidor mais relevante

do que aquele possibilitado pelo *benchmark*¹ do mercado.

Diante disto, a presente monografia tem como objetivo geral analisar o desempenho dos Investimentos ESG, frente ao desempenho de Investimentos não classificados como ESG na Bolsa de Nova Iorque no período de 2018 a 2022. Ademais, são objetivos específicos: (a) analisar o desempenho anual de 10 ETFs convencionais, listados na bolsa de Nova Iorque no período de 2018 a 2022; (b) analisar o desempenho anual de 10 ETFs ESG, listados na bolsa de Nova Iorque no período de 2018 a 2022; (c) comparar o desempenho dos ETFs convencionais com o desempenho dos ETFs ESG; e, (d) comparar o desempenho dos ETFs ESG selecionados com o desempenho da Bolsa de Nova Iorque, através dos retornos anuais do S&P 500.

O estudo acerca dos investimentos ESG é de grande relevância por ser um tema atual e com grande repercussão, justificando a presente monografia. Uma pesquisa realizada por estudantes da universidade de Hamburgo (Alemanha), mostra que no período de 1970 a 2015, foram realizados cerca de 2200 estudos empíricos envolvendo princípios ESG. Em um espaço de 45 anos foram realizados 48 estudos por ano.

Cornell e Damodaran (2020) demonstraram que ao final de 2019 mais de 70 firmas possuíam algum tipo de avaliação de ESG. Contudo, tais avaliações, mesmo que para as mesmas empresas, apresentavam divergências tanto na forma como avaliavam os critérios ESG, quanto em quais parâmetros se basear para as análises. A pesquisa levantada pelos autores, também revela um número expressivo de diferentes indicadores ESG, cerca de 120 (CORNELL; DAMODARAN, 2020). À vista disso, há uma discordância relacionada aos critérios e indicadores que revelem algum parâmetro de avaliação ESG. Também fazem uma revisão de literatura recente que compara o rendimento de ativos ESG com ativos de características gerais e indicam que não é possível dizer que um é melhor que o outro, dado que as pesquisas encontram as duas condições.

Entendendo que o mercado de capitais é um espaço dinâmico, é esperado que ocorram avanços nas sistemáticas propostas para avaliação de ativos e que isso possa melhorar a seleção dos mesmos. Por outro lado, as empresas também evoluem em suas estratégias de gestão e tendem a ter o melhor resultado no tempo, mesmo dentro de critérios ESG. Isso abre espaço para pesquisas como a que está em tela, uma vez que permite uma fotografia no tempo, incrementando os resultados disponíveis para análise do fenômeno, o que pode contribuir para conclusões mais acertadas, sobre as tendências no período.

¹ Termo usado para definir a comparação de dois ativos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção serão apresentados o conceito de Desenvolvimento Sustentável e a forma como as empresas lidam com essa agenda, será abordada a origem dos investimentos ESG e como são tratados na atualidade, bem como os fundos e ETFs de ESG, por último serão apresentados estudos recentes que comparam os ETFs e índices da bolsa americana.

2.1 Desenvolvimento Sustentável

A sociedade está em constante evolução. Tem-se, a todo o momento, inovações que procuram melhorar a forma de viver, produzir e consumir. Contudo, esse processo de evolução resultou em uma substancial emissão de gases prejudiciais ao meio ambiente. Durante a primeira Revolução Industrial, não se imaginava que a exploração de recursos naturais afetaria em grande escala o meio ambiente. A busca incessante por uma eficiência na produção e nos produtos finais afetaria, mais tarde, a preservação ambiental, que não era o foco naquele contexto. A inserção do maquinário no modo de produção, que anteriormente era artesanal, foi uma importante evolução, mas trouxe, como consequência, uma grande onda de poluição causada pela queima do carvão (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Com um novo modelo de produção, somando a evolução das cidades urbanas com novos postos de trabalho, iniciou-se um movimento de êxodo rural, formando uma concentração populacional no centro urbano. As cidades começaram a crescer demograficamente de modo preocupante, trazendo questionamentos como, por exemplo, se a produção acompanharia o crescimento populacional. Nesse contexto, a noção de desenvolvimento sustentável dá seus primeiros passos, buscando evoluções e inovações que não prejudiquem o meio ambiente (BURSZTYN; DRUMMOND, 2009).

No ambiente econômico, o princípio da noção de que a humanidade precisava mudar seus hábitos para que seja prolongada a vida neste planeta, surge com o economista Thomas Malthus, este fez um estudo acerca da superpopulação “*An essay on the principle of population*” (1798), e a incapacidade de produção de alimentos para o emergente crescimento populacional. Essa ideia foi combatida pela compreensão dos efeitos promovidos pelo avanço da tecnologia, com o surgimento de novas técnicas de produção e novos equipamentos, possibilitando a produção de alimentos em patamares superiores às demandas advindas do crescimento populacional (PAUL, 2008).

Posteriormente, os avanços nas formas de produção trouxeram muitos benefícios para a produtividade e diversificação, mas também criaram condições prejudiciais à saúde humana e à natureza, como mostra a bióloga Rachel Carson, com sua obra de 1962, “Primavera Silenciosa”. Esta obra marcou o movimento ambientalista mundial, uma vez que a crítica apresentada acerca do uso de agrotóxicos teve uma repercussão global, gerando como resultado, o aumento deste movimento também impulsionado pela exploração de recursos naturais e pela degradação ambiental crescente na época.

Diante deste contexto, em 1968, foi fundado o Clube de Roma, o qual encomendou ao MIT² um estudo sobre os impactos econômicos sobre o meio ambiente natural. Tal estudo, coordenado por Dennis Meadows e Donella Meadows entre outros pesquisadores, gerou o relatório “Os limites do crescimento”, publicado em 1972 (Meadows, 1972). Nele, foi simulado a interação do homem com o meio ambiente, tendo em vista um aumento populacional e um padrão de consumo semelhante ao ocorrido nos Estados Unidos da América, desde o período pós Segunda Guerra Mundial. O resultado sinalizava o esgotamento dos recursos naturais, num prazo temporal relativamente curto, chegando a conclusão de que, caso os recursos naturais continuassem sendo consumidos na mesma maneira como estavam sendo, se esgotariam dentro de 100 anos (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Assim, esta questão impulsionou uma preocupação mundial, sendo coordenada pela Organização das Nações Unidas, através do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). O PNUD promove, ainda no ano de 1972, em Estocolmo (Suécia), - a 1ª conferência mundial para a discussão de problemas ambientais, buscando mensurar o impacto do ser humano no meio ambiente e quais as estratégias para preservá-lo. Um ano depois, foi criado por Maurice Strong, o conceito de Ecodesenvolvimento, o qual defendia a ideia do desenvolvimento focado nas necessidades de grande parte da população mudando o foco da lógica de produção. Ignacy Sachs definiu o Ecodesenvolvimento como “um projeto de Civilização, na medida em que evoca: um novo estilo de vida; conjunto de valores próprios; conjunto de objetivos escolhidos socialmente; e visão de futuro” (MONTIBELLER, 1993, p. 133).

Onze anos após a Conferência de Estocolmo, foi organizada a Comissão Brundtland, com o intuito de realizar um novo estudo sobre o impacto humano no meio ambiente natural e sobre os impactos das mudanças ambientais no bem-estar da sociedade, definindo estratégias ambientais de longo prazo, na busca para alcançar o desenvolvimento sustentável a partir dos

² Instituto de Tecnologia de Massachusetts, EUA

anos 2000. Em 1987, a Comissão publicou o relatório chamado “*Our Common Future*”³, neste documento o Desenvolvimento Sustentável foi definido por “um desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades” (UNITED NATIONS, 1987).

Importante salientar que o conceito de desenvolvimento sustentável, proposto pelo Relatório Brundtland, foi alvo de muitas críticas. As principais, ligadas ao fato de haver uma dificuldade em definir, quais seriam as necessidades das futuras gerações (ética intergeracional) e como atender as necessidades das gerações atuais, ainda alvo de grande desigualdade de distribuição de produção, renda e riqueza (ética intrageracional) (HOFF, 2008).

A consequência desta e de outras críticas, somadas a um processo de maturação da noção deste tipo de desenvolvimento, geraram a perspectiva trabalhada atualmente com a abordagem de pilares para o desenvolvimento sustentável, proposta por Ignacy Sachs. Esta tem vários formatos, mas o mais simples é o apresentado em três pilares, o econômico, o social e o ambiental. Assim, o desenvolvimento sustentável seria aquele economicamente viável, socialmente responsável e ambientalmente prudente (HOFF, 2008). Esta noção ajuda a entender as bases do Investimento ESG.

Com base nas descobertas e nas propostas do relatório, o Rio de Janeiro sediou em 1992 a “*United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)*”, também denominada Rio 92 ou Eco 92. Essa conferência reuniu mais de 100 chefes de Estado de todo o mundo para discutir formas de se garantir o desenvolvimento pautado na sustentabilidade, a fim de proteger as gerações futuras. Houve um acordo para promover o desenvolvimento sustentável, sendo o meio ambiente e os seres humanos os maiores beneficiados pelo processo desejado (MOVIMENTOODS, 2022).

A Agenda 21, como ficou conhecida, é fruto da Conferência Rio 92, ela foi a forma de instaurar um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI. Com o intuito de acompanhar os resultados e tomar novas medidas para se continuar a agenda do desenvolvimento sustentável. Foram organizadas novas Conferências Mundiais sobre o Desenvolvimento Sustentável, chamadas de Rio+10 e Rio+20. Dessa forma, o objetivo da Rio+20 foi avaliar o avanço obtido, resultado das conferências anteriores, colocando em pauta novos desafios, tendo desta vez como foco a economia sustentável e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável (MOVIMENTOODS, 2022).

³ Nosso Futuro Comum

Ainda no contexto dos movimentos mundiais pró desenvolvimento sustentável, o evento mais recente realizado pelas Nações Unidas foi a Agenda 2030, realizada em 2015 na cidade de Nova Iorque. Representantes de 193 Estados-membros, reconheceram a dificuldade da erradicação da pobreza, considerando esta o maior problema para o desenvolvimento sustentável, diante disso “os países comprometeram-se a tomar medidas ousadas e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável nos próximos 15 anos sem deixar ninguém para trás” (Agenda 2030).

Para que as medidas pactuadas anteriormente tivessem o resultado almejado, deveria ocorrer uma transformação no modo como os agentes, em todas as suas esferas, percebiam suas necessidades e como estas se relacionam com o legado deixado para as gerações futuras. Para compreender melhor a relação desses agentes com o desenvolvimento sustentável, Hoff (2006, p. 80) elenca quatro elementos essenciais e suas funções.

De início temos o indivíduo, uma vez que este precisa ponderar, ao suprir suas necessidades, se as gerações futuras terão condições de atender suas próprias demandas, diante de suas escolhas. Passa-se então para a sociedade, pressupondo-se que igualitária, todos devem ter acesso ao básico para seu sustento e bem-estar. Há também a figura das organizações, aqui tratadas como as firmas e empresas, sendo responsáveis pela transformação dos recursos naturais e humanos para suprir as necessidades dos indivíduos e da sociedade. E por último, as instituições, as quais são responsáveis no sistema de organização da sociedade, de suas relações e das relações destas com outros agentes (HOFF, 2006).

Dessa forma, para atingir os objetivos da Agenda 2030, diversos agentes econômicos precisariam trabalhar em conjunto, isto porque, não bastaria uma mobilização por parte da sociedade e das instituições sem que as firmas se comprometessem com a causa ambiental, uma vez que elas são responsáveis por grande parte da utilização, transformação e até mesmo degradação dos recursos naturais. “Hawken, Lovins e Lovins (2002) afirmam que nunca, em 3,8 bilhões de vida na Terra, se destruiu tanto a natureza como neste período industrial e capitalista, nunca se deteriorou tanto o capital natural (recursos, sistemas vivos, serviços do ecossistema)” (QUILICI, 2006, p. 33).

Ressalta-se ainda, que as empresas são responsáveis por extraírem a matéria-prima do meio ambiente transformando-as nos mais diversos produtos que consumimos diariamente. A forma como a empresa realiza o processo produtivo é crucial para minimizar os danos causados ao meio ambiente. Quilici (2006, p. 78) afirma que “a evolução das relações sociais caminha ao lado das transformações econômicas e das relações de trabalho”. Houve, nos tempos de caça a primeira grande mudança na sociedade, traduzida na exploração agrícola,

sendo a terra o principal recurso. As relações sociais, governamentais e econômicas dependiam diretamente da propriedade e da agricultura. Com o passar do tempo surgiram as cidades no continente europeu no século XIII, seguido então da Revolução Industrial no século XVIII (QUILICI, 2006).

A primeira revolução industrial é um marco no desenvolvimento de novos processos de produção e distribuição de riquezas nos países, impactando diretamente na forma como a sociedade se organizava, produzia e consumia. Quilici (2006, p. 79) aponta que nesse período “Cada vez mais é importante criar mecanismos que garantam padronização, velocidade, eficiência e redução de custos”. A segunda revolução industrial, da mesma forma, traz diversas inovações para o processo produtivo como a eletricidade, o motor de combustão interna e o telefone (QUILICI, 2006).

As transformações sociais estão diretamente ligadas às transformações tecnológicas, os movimentos que causaram tais mudanças nas sociedades do século XVIII a XX com as duas revoluções industriais, foram iniciados por empresas que apresentaram novas formas de produzir e armazenar seus produtos (QUILICI, 2006). Dessa forma, observa-se que as organizações são os motores de transformação da sociedade, tendo um papel fundamental na forma como os indivíduos se comportam, sendo assim, apresentam um grande poder de influência sobre a sociedade.

Rosângela Bacima Quilici, Consultora de Desenvolvimento Humano, faz uma análise acerca das empresas, indicando que algumas delas possuem tamanho grau de influência na sociedade a ponto de ter o poder de mudar sistemas políticos e econômicos em âmbito nacional e mundial, sendo conhecidas como “Corporações”. Desta forma, quando as empresas estão focadas em pautas sustentáveis elas as refletem para a sociedade, sendo esta influenciada direta e indiretamente (QUILICI, 2006).

Ocorre que, essas grandes organizações por vezes apresentam comportamentos danosos ao meio ambiente e a sociedade, “que vão desde o uso indiscriminado de recursos naturais, produção de lixo nuclear, danos ambientais e à biosfera, produtos nocivos, epidemia de câncer ligada à industrialização, até a exploração do trabalho infantil ou de adultos”, comportamentos esses, que não são de conhecimento público (QUILICI, 2006, p. 70).

Conforme foi evoluindo a importância do desenvolvimento sustentável e a sua disseminação no cenário internacional, as empresas, como importantes agentes econômicos e de influência, se viram pressionadas a participar deste processo. Sucede-se então uma mudança de paradigma, onde estas deveriam buscar não apenas a maximização de lucros, como também atender as metas de desempenho social e ambiental (MEIXELL; LUOMA,

2015).

É pertinente destacar o papel do indivíduo nesse contexto de mudança de paradigma das organizações. Com o aumento da conscientização das pessoas acerca do que as empresas fazem com os recursos naturais e humanos, houve também uma mobilização crescente para pressionar por uma mudança de tais condutas, assim, surge “outra lógica de mercado: se não houver para um número crescente de pessoas a possibilidade de acesso a uma sociedade mais justa e mais equilibrada, simplesmente não haverá consumo” (QUILICI, 2006, p. 75).

Um dos movimentos contemporâneos neste contexto é a ampliação do papel dos Investimentos ESG como motivador do processo de mudança das organizações para este ambiente de maior sustentabilidade. A próxima seção aborda os Investimentos ESG e apresenta elementos para melhor compreender o que eles são.

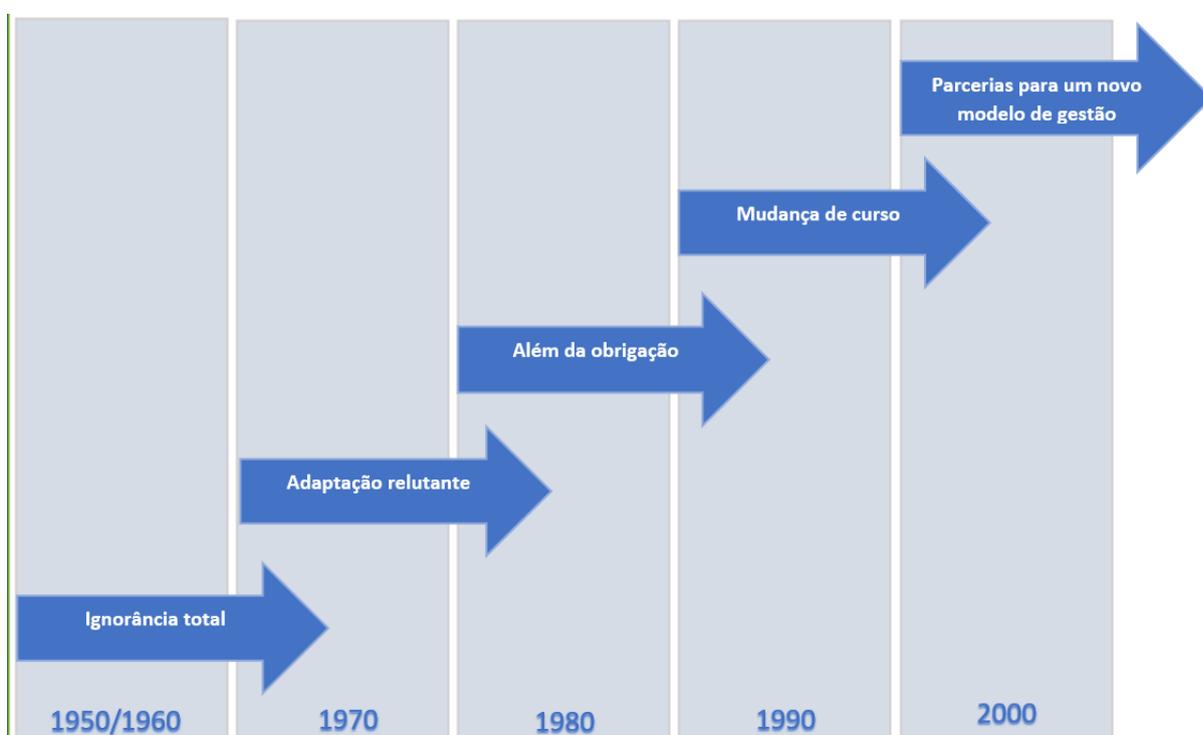
2.2 Investimentos ESG

Conforme mencionado na introdução, os investimentos ESG são uma evolução da ideia de investimentos éticos. Neste sentido, o investidor está usando outros critérios, que não só o retorno do investimento, no seu processo de decisão. Como também já mencionado neste trabalho, os investimentos socialmente responsáveis (SRI) também fazem parte deste contexto. Uma vez que os investimentos éticos selecionavam empresas que estavam de acordo com um conjunto de crenças dos investidores, os SRI observavam o cumprimento de questões de responsabilidade corporativa, e os investimentos ESG agregam questões ambientais e de governança ao processo de decisão. Questões de governança são relacionadas a “(...) benefícios executivos e compensação, suborno e corrupção, os direitos a acionistas, ética nos negócios, a diversidade do conselho estrutura de administração, diretores independentes, gestão de riscos, diálogo entre os interessados, *lobbying* e divulgação de resultados.” (CARLOS; MORAIS, 2017).

De certa forma, pode-se dizer que este tipo de investimento tenta captar a evolução imposta às firmas pelo contexto do desenvolvimento sustentável e da responsabilidade social corporativa. A Figura 01 faz um resumo cronológico deste processo. De modo geral, pode-se dizer que nos anos 1950 e 1960, elas não entendiam pouco ou nada sobre seus impactos sociais e ambientais; nos anos 1970, as empresas se opõem às regulações relacionadas aos seus impactos sociais e ambientais, argumentando uma limitação em seu crescimento, mas se esforçam para atender as novas obrigações e manterem suas licenças para continuar no mercado (BM&FBovespa, 2016).

Na década de 1980, as companhias começam a ver benefícios em fazer além do que a lei os obriga, as multinacionais ampliam suas práticas sócio-ambientais em países que a lei é mais branda, prevenção de poluições e ecoeficiência começam a gerar benefícios econômicos. Novas oportunidades surgem, na década de 1990, através da institucionalização de questões sócio-ambientais e do progresso tecnológico, certificações ambientais entram no escopo da firma. A partir dos anos 2000, o conceito de sustentabilidade empresarial passa a fazer parte da forma de gestão. As empresas começam a medir seu impacto na sociedade e no meio ambiente, buscam inovações de produtos e processos e incentivam a adoção de uma agenda sustentável (BMF&BOVESPA, 2016).

Figura 01 – Empresas e o desenvolvimento sustentável.



Fonte: BM&FBovespa, 2016, adaptado.

Uma das concepções mais reconhecidas no ambiente empresarial de que o sucesso de um negócio não é resultado apenas de fatores econômicos, foi formada por John Elkington. Ainda no ano de 1994, este pesquisador cunhou o termo “*Triple Bottom Line*”. Para além de um conceito, Elkington propunha que a mensuração do desempenho do negócio e o sucesso da organização deveria ser observado pelo alcance de três-objetivos igualmente importantes: o econômico, o social e o ambiental (SHARIFAH; NAZLI; AHMAD, 2015).

Essa discussão é a base das análises de responsabilidade social corporativa que

sustentam os Investimentos Socialmente Responsáveis (SRI), sendo estes uma forma de investimento em ativos que se preocupem com as questões sociais e ambientais, a ideia SRI é precursora da noção de investimento ESG atual. Os investimentos tipo ESG podem ser considerados uma continuação do trabalho de Eltington adicionando-se à sua proposta as preocupações com a governança corporativa. (SHARIFAH; NAZLI; AHMAD, 2015).

Como resultado da evolução do conceito de desenvolvimento sustentável, acompanhado por várias conferências mundiais o termo ESG surgiu pela iniciativa *Who cares Wins* em sua primeira publicação no ano de 2004, chamada “*Connecting Financial Markets to a Changing World*”. O documento foi formado através de uma contribuição conjunta de instituições financeiras a convite do então Secretário-Geral da ONU Kofi Annan, para o desenvolvimento de diretrizes e recomendações em como melhor integrar as questões que englobam o ESG relacionadas a gestão de ativos e serviços de corretagem de valores mobiliários (*WHO CARES WINS*, 2004).

O documento detalha alguns tópicos que circulam no ambiente ESG. Sobre os problemas ambientais são destacados os riscos relacionados às mudanças climáticas, necessidade de redução da emissão de resíduos tóxicos, nova regulamentação ampliando a responsabilidade ambiental relacionada a produtos e serviços e mercados emergentes para serviços ambientais e produtos pró meio ambiente (*WHO CARES WINS*, 2004).

Relacionado aos problemas sociais são destacados a saúde e segurança do local de trabalho, relações em comunidade, problemas de direitos humanos na empresa eventuais relações com terceiros, relações governamentais e de comunidade nas atividades realizadas nos países em desenvolvimento, aumento na pressão pela sociedade civil para melhorar o resultado, transparência e responsabilidade relacionada a questões ambientais (*WHO CARES WINS*, 2004).

As questões de governança corporativa destacadas foram: a responsabilidade e estrutura do conselho, práticas contábeis de divulgação, independência da auditoria e estruturação da equipe de auditores, remuneração executiva e a gestão de questões de suborno e corrupção (*WHO CARES WINS*, 2004).

O quadro 01 detalha esta e outras questões que devem ser consideradas ao se selecionar um investimento com características ESG, a partir do que foi definido neste esforço capitaneado pela ONU.

Quadro 01 – Questões ESG que Afetam o Valor da Empresa e do Investimento

Dimensão	Aspectos a serem observados pelas Empresas
Questões Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças climáticas e riscos relacionados; • A necessidade de reduzir as emissões tóxicas e resíduos; • Nova regulamentação ampliando os limites da responsabilidade ambiental referente a produtos e serviços; • Aumentar a pressão da sociedade civil para aumentar o desempenho, transparência e a responsabilidade, levando a riscos de reputação se não for gerenciado de forma adequada; • Mercados emergentes para serviços ambientais e produtos amigáveis ao meio ambiente.
Questões Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Saúde e segurança no local de trabalho; • Relações comunitárias; • Questões de direitos humanos na empresa e nas instalações de fornecedores e contratos; • Relações com o governo e a comunidade no contexto das operações em países em desenvolvimento; • Aumentar a pressão da sociedade civil para melhorar o desempenho, a transparência e a responsabilidade, levando a riscos de reputação se não for gerenciado de forma adequada.
Questões de Governança	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e responsabilidade do Conselho; • Práticas de contabilidade e divulgação; • Estrutura do comitê de auditoria e independência dos auditores; • Remuneração executiva; • Gestão de questões de corrupção e suborno.

Fonte: WHO CARES WINS, 2004.

Para além da caracterização do Investimento ESG, o quadro 01 mostra uma série de recomendações: alcançar um resiliente mercado financeiro, maior contribuição para o desenvolvimento sustentável, maior confiança nas instituições financeiras. Recomendações essas destinadas aos agentes que estão no espectro do mercado financeiro tais como: investidores, analistas, instituições financeiras, fundos de pensão, empresas, entre outros (WHO CARES WINS, 2004).

Em 2005 o PRI (*Principles of Responsible Investment*) foi desenvolvido, como resultado de um convite feito pelo então secretário da ONU Kofi Annan, direcionado aos maiores investidores institucionais do mundo. Os 6 Princípios para um Investimento Responsável (figura 02) foram criados em 2005 e adotados desde então por seus mais de 1400 signatários, em 50 países, representando cerca de US\$ 59 trilhões em ativos (PRINCIPLES OF RESPONSIBLE INVESTMENT, 2022).

Figura 02 – Os 6 Princípios para um Investimento Responsável

- 1** Incorporaremos os temas ESG às análises de investimento e aos processos de tomada de decisão.
- 2** Seremos pró-ativos e incorporaremos os temas ESG às nossas políticas e práticas de propriedade de ativos.
- 3** Buscaremos sempre fazer com que as entidades nas quais investimos divulguem suas ações relacionadas aos temas ESG.
- 4** Promoveremos a aceitação e implementação dos Princípios dentro do setor do investimento.
- 5** Trabalharemos unidos para ampliar a eficácia na implementação dos Princípios.
- 6** Cada um de nós divulgará relatórios sobre atividades e progresso da implementação dos Princípios.

Fonte: Princípios para o investimento responsável, 2005.

Os princípios listados na Figura 02 dão a dimensão da preocupação em permear as decisões de investimento com questões ESG. Não só devem ser adicionados ao processo de decisão sobre investimentos, mas devem ser incorporados nas práticas relativas a propriedade dos ativos (o que se dá via participação nos conselhos deliberativos das firmas). Para além disso a ênfase em divulgar estas práticas dentro do mercado financeiro e entre as firmas via divulgação das práticas ESG e de seus resultados.

A criação do PRI trouxe uma quantidade considerável de investidores para o espectro ESG, tornando possível realizar a missão de criar “(...) um sistema financeiro global economicamente eficiente e sustentável (...)” trazendo benefícios ao meio-ambiente e a sociedade (*PRINCIPLES OF RESPONSIBLE INVESTMENT, 2022*).

A BlackRock (maior gestora de ativos no mundo), também signatária do PRI, em sua carta anual para os CEO's das empresas as quais o fundo investe, revelou, em 2020, sua preocupação quanto as questões climáticas. Destaca ainda que o risco climático está se tornando um risco de investimento. Tornar a sustentabilidade um integrante na construção do portfólio, desinvestimento em empresas com um alto risco de sustentabilidade, lançamento de novos produtos de investimentos que filtrem combustíveis fósseis são algumas iniciativas que foram anunciadas pela gestora, a fim de centralizar a sustentabilidade na estratégia de

investimento da BlackRock (FINK, 2020).

O Chairman da SEC⁴ (*Securities and Exchange Commission*) Gary Gensler publicou, em março de 2022, uma proposta direcionada às empresas listadas nas bolsas de Nova Iorque. A proposta exige que as empresas divulguem anualmente as emissões de gases de efeito estufa e outros impactos ambientais. Esta medida alcança todas as empresas registradas na SEC (SMITH, 2022).

Parte importante dos investimentos ESG tem sido realizada através da alocação de recursos em quotas parte de Fundos do tipo ETF, conforme mencionado na introdução deste trabalho. Por este motivo, a próxima seção trata dos investimentos em ETFs de ESG.

2.3 Investimentos em ETFs ESG

Os ETFs (*Exchange-Traded Funds*) são fundos negociados na bolsa de valores que buscam “refletir as variações e a rentabilidade de índices de moedas cujas carteiras teóricas são compostas, majoritariamente, por ativos ou derivativos de câmbio” (B3, 2023), trazem a ideia de realizar um *trade* de um grande portfólio em uma única transação. É como poder investir em vários ativos através da compra de um ativo que os representa. Essa opção de *trading* foi iniciada no início da década de 1980, com a S&P 500. É um indexador que acompanha 500 *large caps*⁵ do mercado americano (GASTINEAU, 2001).

Os ETFs possuem cotas negociadas em bolsa de valores, ou seja, o seu resultado oscila conforme o desempenho das empresas que compõem a carteira, assim como o resultado da compra e venda de suas cotas no mercado (INFOMONEY, 2020).

As teses de investimentos ESG são aquelas que têm o investimento sustentável como objetivo, isto é, investir em empresas que estão formalmente comprometidas com a questão ambiental, social e de governança. Estas devem “adotar ações regulares compatíveis com o alcance e o monitoramento desse propósito e dar transparência a essas características ao investidor e ao público em geral” (ANBIMA, 2021, p. 08), contribuindo para agenda de sustentabilidade.

A MSCI, empresa financeira fundada em 1968 na cidade de Nova Iorque, lançou em 2005 a “*IShares MSCI USA ESG Select ETF*”, um ETF que busca empresas que tem características ESG positivas. O ETF obteve um crescimento exponencial dos ativos sob gestão, é apresentado na Figura 03 abaixo, onde se observa o gap de crescimento, saindo de 5 bilhões de dólares chegando a marca dos 25 bilhões de dólares no período de 2018 a 2020

⁴ Órgão regulador do mercado de capitais nos Estados Unidos, equivalente a CVM brasileira.

⁵ Empresas que possuem um valor de mercado acima de 10 bilhões de dólares.

(ETF TRENDS, 2020). É um crescimento de 500% no período, o S&P 500, obteve no mesmo período um crescimento de cerca de 59%, destacando de forma expressiva a valorização do ETF lançado pela MSCI.

Figura 03 – Crescimento do MSCI USA ESG Select ETF (Milhões de Dólares).



Fonte: ETF Trends, 2020.

Quando comparados a ETFs tradicionais, há uma preocupação na diversificação do portfólio de ETFs focados em ESG. Contudo, autores como Verheyden, Rodriguez e Romero (2019) mostram que as diversificações dos SRI (Investimentos Socialmente Responsáveis) são maiores que os ETFs convencionais (LOBATO; RODRÍGUEZ E ROMERO, 2020).

Em 1999, o Down Jones Sustainability World Index (DJSI World) foi o primeiro índice ESG lançado, dando margem para a criação de novos fundos e ETFs seguindo essas diretrizes. Nos Estados Unidos foram investidos 17 trilhões de dólares em ESG no ano de 2019 com 905 fundos ESG registrados (SIF US, 2020).

O crescimento da pauta sustentável resultou na criação de diversos fundos focados nos parâmetros ambientais. Em 2018, os ativos focados em SRI representavam US\$ 30,7 Trilhões nos cinco maiores mercados financeiros, sendo eles: US\$ 12,0 trilhões nos Estados Unidos, US\$ 14,1 trilhões na Europa e US\$ 4,6 trilhões no Japão, Canadá e Austrália/ Nova Zelândia. Com um crescimento de 34% em 2 anos (LOBATO; RODRÍGUEZ E ROMERO, 2020).

Na próxima seção serão apresentados alguns estudos selecionados que tratam de Investimentos ESG e desempenho no tempo, a fim de identificar aspectos metodológicos que possam ser usados como referência para esta pesquisa.

2.4 Estudos recentes sobre o desempenho de ETFs

Foram selecionados 5 estudos para a análise das variáveis e bases de dados. Como critério de escolha dos estudos, foram considerados trabalhos feitos em período recente e que demonstram uma comparação entre ativos em relação ao seu desempenho, visando qual o melhor retorno para o investidor, conforme Quadro 02.

O estudo 1 (FOLGER-LARONDE; PASHANG; FEOR; ELALFY, 2020), utilizou a classificação de Eco-fundos e análise do retorno financeiro. Como ferramenta estatística utilizou a ANOVA nos ETFs com Classificação de Eco-Fundos e o Teste de Tukey. Chegou a conclusão de que o resultado de sustentabilidade dos investimentos não pode ser utilizado para determinar o desempenho financeiro, e que este resultado garantirá uma estabilidade para o investimento em tempos de crise financeira. Paralelo a isso, o Estudo 5 (CUNHA; SAMANEZ, 2014), utilizou diversas variáveis: o Índice de Sharpe (IS), Treynor, Jensen, Sortino, Modigliani e o Índice de Omega. Realizaram uma análise do ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial), nos períodos de pré-crise e pós-crise, não apresentou diferencial significativo de retorno e risco nas análises de Sharpe, Treynor, Jensen e Modigliani & Modigliani. Neste estudo, identificou-se que o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) teve um desempenho semelhante ao do índice Bovespa.

O estudo 2 (ALEXANDRINO, 2020) utiliza os indicadores ROA, ROE e LPA como variáveis de mercado e *ESG Score* e *ESG* combinado como variáveis independentes. Concluiu-se que há uma relação direta entre os indicadores de investimento ESG e o posterior desempenho financeiro positivo, tornando assim duplamente vantajoso investir em ativos com as diretrizes do ESG. O resultado do estudo 3 (FERNANDES; LINHARES, 2017), que se utiliza das variáveis CAPM e a Alfa de Jensen, é obtido para diferentes grupos de países ou países isolados, obtendo uma variação de risco e retorno superior e inferior, respectivamente, dos índices gerais em relação aos índices ESG, num contexto mundial. Em contrapartida a Europa possui um retorno maior e um risco menor.

O estudo 4 (FARBER, 2018), utilizou o risco e retorno com dados do MSCI de índices gerais e ESG. O estudo tem um enfoque na formação de carteiras ESG frente às carteiras que não tem restrições. Como resultado da pesquisa o autor revela que não há uma grande discrepância entre as 2 carteiras, na hipótese de uma grande queda, não ultrapassa os 4% de desvalorização máximo da carteira ESG.

Para o trabalho, será utilizada como referência a metodologia do estudo 3

(FERNANDES; LINHARES, 2017), que consiste na análise do desempenho dos ETF's convencionais, e os ETF's ESG, utilizando-se das variáveis Alfa de Jensen e o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*)⁶. O modelo CAPM teve influenciadas premissas de Markowitz (1959), Tobin (1958), Treynor (1961), entre outros. Foi idealizado por Sharpe (1963 e 1964), revolucionando as finanças, através da relação de risco e retorno que o CAPM revela.

O CAPM é utilizado para determinar a taxa de retorno exigida de um determinado ativo em relação a uma carteira de mercado (ARAÚJO; OLIVEIRA; SILVA, 2012). É usado para medir o retorno ajustado ao risco de um título ou carteira de títulos de acordo com o retorno de mercado esperado (CAPM), quanto maior o Alfa, melhor o desempenho de um ativo ou carteira de ativos (Phuoc, 2018). Com este método os autores Fernandes e Linhares (2017), concluíram que as ações que foram classificadas como ESG obtiveram um desempenho superior às demais, nos países emergentes e no Canadá em específico, quando comparadas às outras empresas do mercado, aquelas apresentam uma rentabilidade superior de acordo com o risco.

A próxima seção irá detalhar a metodologia que será usada na pesquisa aqui proposta.

⁶ Em português: Modelo de Precificação de Ativos de Capital.

Quadro 02 – Análise de Estudos

	AUTOR(ES)	TÍTULO – ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO – PERÍODO ANALISADO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Estudo 1	Zachary Folger-Laronde, Sep Pashang, Leah Feor e Amr ElAlfy	“ESG ratings and financial performance of exchange-traded funds during the COVID-19 pandemic”. -2020.	Investigar as diferenças nos retornos financeiros semanais entre os diferentes níveis de classificações do EcoFund durante o colapso do mercado pandêmico COVID-19. Período Analisado 28/02/2020 a 03/03/2020.	Classificação de Eco-fundos, e análise do retorno financeiro semanal. Utilização da ANOVA e o teste de Tukey.	A <i>performance</i> sustentável dos investimentos não pode ser usada de forma isolada para determinar a <i>performance</i> financeira. O estudo empírico pode ser aproveitado como uma investigação inicial da relação entre os retornos financeiros dos ETF's e os seus Eco-fundos durante a crise pandêmica do COVID-19.
Estudo 2	Thaynan Cavalcanti Alexandrino	Análise da relação entre os indicadores de desempenho sustentável (ESG) e desempenho econômico-financeiro de empresas listadas na B3. -2020.	Análise da relação do desempenho econômico-financeiro do desempenho sustentável nas empresas da B3. Período Analisado – 2012 a 2018	Estudo empírico-analítico, quantitativo, utilizando-se dos indicadores: ROA, ROE e LPA como variáveis de mercado; e <i>ESG score</i> e a pontuação <i>ESG combinado</i> , como variáveis independentes	A utilização de uma janela temporal maior tal que a defasagem de 1 a 3 anos confirma o que é a firmado na literatura, havendo uma relação positiva. Com relação aos efeitos do desempenho ESG, os efeitos mais imediatos foram observados com a defasagem de 1 ano havendo uma relação positiva dada a hipótese dos recursos disponíveis. O desempenho ESG exerce uma influência positiva no desempenho econômico-financeiro.
Estudo 3	José L. B. Fernandes e Heloíza da Câmara Linhares	Análise do desempenho financeiro de investimentos ESG nos países emergentes e desenvolvidos. - 2017	Verificar se os investimentos em ações de empresas classificadas como Environmental, Social and Governance (ESG) apresentam desempenho financeiro superior às demais. Período Analisado – 10/2007 a 08/2017	<i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM), Alfa de Jansen	Os índices convencionais em relação aos índices ESG no mundo e nos EUA, possuem retorno e riscos superiores e inferiores, respectivamente, contudo, na Europa a relação é oposta, investimentos ESG possuem retorno superior e risco inferior. Os EUA possuem uma influência muito grande quanto aos retornos ESG, mantendo a média mundial bem alta, quando comparado EUA ESG x Mundo ESG, os EUA ficam com um retorno muito à frente do que o restante do mundo.
Estudo 4	Pedro Henrique Bufon Farber	Análise da eficiência de carteiras de investimentos ESG otimizadas em escala global. - 2018	Análise de possíveis fronteiras eficientes de ativos ESG em relação a ativos sem restrições. Formação de carteira utilizando o Software Matlab; Método de reamostragem de Michaud; Período Analisado – 02/2011 a 08/2018.	Risco e retorno com dados do MSCI de índices gerais e ESG	A fronteira eficiente de portfólios que tem restrições ESG, não apresenta uma grande discrepância quando comparados a portfólios gerais, o autor revela que a maior queda de retorno esperado para um gestor que só invista em ativos do tipo ESG não ultrapassa os 4%. Há também uma queda na eficiência das carteiras com investimento ESG seguidos de um aumento do nível de risco.
Estudo 5	Felipe de Souza Cunha e Carlos Patricio Samanez	Análise de desempenho dos investimentos sustentáveis no mercado acionário brasileiro. - 2014	Analisar o desempenho histórico dos investimentos sustentáveis no mercado acionário brasileiro. Comparação do ISE ao Índice Ibovespa. Período analisado – 12/2005 a 12/2010.	Índice de Sharpe (IS), Índice de Treynor, Índice de Jensen, Índice de Sortino, Índice de Modigliani e o Índice de Omega.	O ISE não apresentou diferencial significativo de retorno e risco nas análises de Sharpe, Treynor, Jensen e Modigliani & Modigliani, obtendo um baixo risco com sua diversificação, sua liquidez aumentava expressivamente. O Índice teve um desempenho semelhante ao do índice Bovespa. O ISE é uma boa opção para investidores que queiram um menor risco.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser classificada como um estudo comparativo, segundo FACHIN (2001), o método comparativo consiste na investigação de fatos ou coisas explicando-as conforme suas semelhanças e/ou diferenças. A natureza da pesquisa é do tipo quantitativo, utilizando dados estatísticos para a análise do desempenho dos investimentos ESG da *New York Stock Exchange* (NYSE), a demais, tem por base dados secundários. Também fez uso de técnicas de pesquisa bibliográfica e documental.

Como mencionado anteriormente, o estudo de Fernandes e Linhares (2017) será usado como parâmetro na construção da metodologia para esta pesquisa. Assim, o desempenho dos ativos selecionados será avaliado pelo Modelo CAPM e pelo Alfa de Jensen seção 3.1.2. Também será analisada a taxa de crescimento mensal dos ativos, através do CAGR⁷ ao longo do tempo e a avaliação da diferença entre o preço inicial e preço final do ativo, no tempo analisado. Nas próximas seções estas questões serão analisadas.

O recorte temporal escolhido (5 anos), decorre da disponibilidade de informações para os ETFs ESG. Como é um formato de investimento recente, grande parte dos ETFs ESG, identificados na base de dados, foi lançado em período muito recente. O recorte temporal de 5 anos, permitiu encontrar o conjunto desejado de ETFs ESG para a comparação pretendida.

3.1 Seleção e tratamento dos dados

Ao longo desta seção serão explicados os procedimentos a serem usados para a seleção da amostra, cálculo dos indicadores rol de variáveis e fontes de informação para os dados, forma de análise a ser usada, além de uma síntese da metodologia organizada por objetivo e um desenho dos passos de pesquisa que serão utilizados.

3.1.1 Seleção da Amostra

Para esta análise, serão utilizados 10 ETFs ESG e 10 ETFs convencionais, respeitando os seguintes critérios:

- Estar listado na NYSE;

⁷ *Common Annual Growth Rate* – Taxa de Crescimento Anual Composta

- Seleção através da maior quantidade de *Assets Under Management*⁸ (AUM);
- Participação nos setores de Serviços Financeiros e Tecnologia não deve ultrapassar os 50% da representação total no ETF, para que se possa ter uma visão mais panorâmica de desempenho do mercado de forma geral sem a influência muito grande de um setor específico.

a) Amostra ETFs de ESG

- A base de dados foi escolhida através do website: *etfdb.com*, selecionando o tema ESG, foram escolhidos ETFs baseados na responsabilidade Social e Ambiental, que adicionalmente possuem a estratégia ESG como critério de escolha dos ativos. Seguindo os critérios definidos para a seleção da amostra

b) Amostra ETFs convencionais

- A base de dados foi escolhida através do website: *etf data base* que traz uma listagem dos 100 ETFs classificados pela quantidade de AUM. Seguindo os critérios definidos para a seleção da amostra (Quadro 04).

O Portfólio dos ETFs ESG e convencionais organizado está resumido nos Quadro 03 e 04 respectivamente. Neles estão detalhados o Ticker do ativo, o Emissor, data de Começo, o valor de AUM em Milhões de dólares, a Categoria e a Classe de Ativos e a estratégia utilizada para a seleção. Estas informações serão analisadas no capítulo de resultados.

⁸ Ativos sob gestão.

Quadro 03 – Amostra ETFs ESG

NOME	TICKER	EMISSOR	COMEÇO	AUM (MILHÕES DE DÓLARES)	CATEGORIA	CLASSE DE ATIVOS	ESTRATÉGIA
Impact Shares YWCA Women's Empowerment ETF	WOMN	Impact Shares	24/08/2018	33.50	Large cap growth equities	Equity	ESG
Ecofin Global Water ESG Fund	EBLU	Water Equities	15/02/2017	60.40	Water equities	Equity	ESG
VanEck Green Bond ETF	GRNB	VanEck	03/3/2017	78.90	Total bond market	Bond	ESG
KraneShares MSCI All China Health Care Index ETF	KURE	CICC	01/2/2018	99.60	China equities	Equity	ESG
KraneShares MSCI China Clean Technology Index ETF	KGRN	CICC	13/10/2017	103.00	China equities	Equity	ESG
Inspire Small/Mid Cap ETF	ISMD	Small Cap Blend	28/02/2017	112.7	Small cap blend	Equity	ESG
Inspire 100 ETF	BIBL	Inspire Investing LLC	30/10/2017	267.00	Large cap growth equities	Equity	ESG
Invesco MSCI Sustainable Future ETF	ERTH	INVESCO	24/10/2006	326.30	Alternative energy equities	Equity	ESG
Xtrackers Emerging Markets Carbon Reduction and Climate Improvers ETF	EMCR	DWS	06/12/2018	471.60	Emerging markets equities	Equity	ESG
WisdomTree Emerging Markets Ex-State-Owned Enterprises Fund	XSOE	Wisdom Tree	10/12/2014	2,211.80	Emerging markets equities	Equity	ESG

Fonte: elaborado pelo autor com base em etfdb.com, 2022.

Quadro 04 – Amostra ETFs convencionais

NOME	TICKER	EMISSOR	COMEÇO	AUM (MILHÕES DE DÓLARES)	CATEGORIA	CLASSE DE ATIVOS	ESTRATÉGIA
iShares Core S&P Mid-Cap ETF	IJH	Blackrock Financial Management ETF List	22/05/2000	57,746.10	Mid Cap Growth Equities	Equity	Vanilla
Vanguard Dividend Appreciation Index Fund	VIG	Vanguard	21/04/2006	58,808.10	Large Cap Growth Equities	Equity	Dividends
iShares Core S&P Small-Cap ETF	IJR	Blackrock Financial Management ETF List	22/05/2000	61,622.20	Small Cap Blend	Equity	Vanilla
iShares Core MSCI EAFE ETF	IEFA	Blackrock Financial Management ETF List	18/10/2012	75,430.60	Foreign Large Cap Equities	Equity	Vanilla
Vanguard Developed Markets Index Fund	VEA	Vanguard	20/07/2007	86,471.20	Foreign Large Cap Equities	Equity	Vanilla
Vanguard Value Index Fund	VTV	Vanguard	26/01/2004	92,745.70	Large Cap Blend Equity	Equity	Value
Vanguard 500 Index Fund	VOO	Vanguard	7/9/2010	243,117.00	Large Cap Growth Equities	Equity	Vanilla
Vanguard Total Stock Market Index Fund	VTI	Vanguard	24/05/2001	240,480.00	Large Cap Growth Equities	Equity	Vanilla
iShares Core S&P 500 ETF	IVV	Blackrock Financial Management ETF List	15/05/2000	277,349.00	Large Cap Growth Equities	Equity	Vanilla
SPDR S&P 500 ETF Trust	SPY	State Street	22/01/1993	342,298.00	Large Cap Growth Equities	Equity	Vanilla

Fonte: elaborado pelo autor com base em ETF database, 2022.

3.1.2 Cálculo dos Indicadores

Como indicadores de análise de desempenho serão usados o *Capital Asset Pricing Method* – CAPM, o Alfa de Jensen e a Taxa de Crescimento do preço do ETF em mercado. Cada um dos indicadores será explicado a seguir.

2.3.1 *Capital Asset Pricing Method* – CAPM

O modelo CAPM é utilizado na precificação de um ativo qualquer. As variáveis envolvidas no modelo são a Linha do Mercado de Ativos, sigla em inglês SML (*Security Market Line*), relacionada ao retorno esperado do ativo e o risco sistemático conhecido como beta (β), o uso destas variáveis propostas por SHARPE (1964) é dado pela Equação 1. A partir do cálculo procura-se avaliar se o ativo é valorizado quando o risco e o valor do dinheiro no tempo são comparados com o retorno esperado. O prêmio de risco pode variar conforme o risco não diversificável, o que se representa pelo beta, dessa forma, o beta pode ser entendido como um investimento potenciale uma medida do risco que o investimento agrega ao portfólio.

De acordo com o CAPM, pode-se dizer que o custo de capital equivale a taxa de rentabilidade exigida pelos investidores como recompensa pelo risco de mercado ao qual vão se expor.

$$E(R_i) = R_f + \beta(E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

Onde:

$E(R_i)$ - é o retorno esperado do ativo;

R_f - é a taxa de juros livre de riscos;

β - é o coeficiente beta, que representa a sensibilidade dos retornos do ativo em relação aos retornos do mercado;

$E(R_m)$ - retorno do mercado;

2.3.2 Índice de Sharpe

O Índice de Sharpe (IS) permite fazer uma avaliação relativa da relação entre o risco retorno de um ativo. Tem como objetivo determinar a relação entre o retorno excedente ao risk

free e sua volatilidade. Ou seja, o Índice de Sharpe procura mostrar quanto um ativo entrega de retorno para cada unidade de risco tomada, determinando assim o fundo ou ativo mais eficiente na hora de investir.

Abaixo a representação do Índice de Sharpe pela equação 2 (FONSECA; BRESSAN; IQUIAPAZA; GUERRA; 2007).

$$IS = (Rp - Rf) / \sigma\rho \quad (2)$$

Onde:

Rp - é o retorno real do ativo

Rf - é a taxa de juros livre de riscos;

(Rp - Rf) - é o premio de risco;

$\sigma\rho$ - é o desvio padrão (volatilidade) do ativo ou portfólio.

c) Alfa de Jensen

O Índice foi criado por Michael Jensen (1968), tendo como base o CAPM e revela a diferença que existe entre o retorno da carteira ou ativo com a expectativa de retorno no CAPM, avaliando o desempenho da carteira na relação entre o beta e o retorno ajustado pelo risco, ou seja, o Alfa gerado significa que um ativo ou carteira superou as expectativas de rendimento previstas. O cálculo desse desempenho é revelado pela Equação 3 (LIMA, 2019).

$$\alpha = Rp - \{Rf + \beta (Rm - Rf)\} \quad (3)$$

Onde:

Rp - retorno do ativo;

Rf - retorno do ativo livre de risco;

β - coeficiente de volatilidade entre o ativo e o mercado;

Rm - retorno do mercado.

O resultado dessa equação, quando positivo, mostra que a carteira gerou um retorno maior que o esperado, que pode ser verificado através do teste estatístico *t-Student* da regressão. O Alfa de Jensen será utilizado para atestar se há algum desempenho adicional dos ETFs que

não foi identificado pelo CAPM, obtendo o Alfa um valor positivo, o ETF apresenta retornos superiores ao esperado.

d) *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*

O CAGR trata-se da taxa de crescimento anual composto, é a taxa de retorno necessária para um investimento crescer partindo de um saldo inicial alcançando o saldo final. Vale destacar que o CAGR tem algumas limitações, principalmente quando se trata de medir o retorno real dos investimentos, entretanto a grande utilidade dessa medida está na sua capacidade de suavizar a taxa de retorno. Resultando num percentual constante através do período de análise. Então o CAGR na verdade representa um cálculo de um número fictício que visa estimar a qual taxa o investimento deveria ter crescido se os retornos fossem constantes.

A taxa de crescimento será utilizada para examinar a porcentagem que os ETFs valorizaram, observando o período de 05 anos. Para o cálculo do CAGR será utilizada a Equação 4, a seguir.

$$CAGR = \left(\left(\frac{VF}{VI} \right)^{\frac{1}{T}} \right) - 1 \quad (4)$$

Onde:

CAGR - é a taxa de retorno;

T - é o período

Vf - é o valor final do período;

Vi - é o valor inicial do período;

3.1.3 Variáveis de Pesquisa e Fonte de Dados

Os dados para o cálculo das variáveis serão obtidos a partir das seguintes fontes:

- **CAPM e Alfa de Jensen:** Para o cálculo do β_{im} serão utilizadas as seguintes variáveis: R_m (retorno esperado do mercado e. R_i (retorno esperado do ativo). O R_i e o R_m serão calculados através de dados mensais num período de 5 anos

retirados do web site *Trading View*. Para o cálculo do R_m será utilizado o histórico de pontos do índice S&P 500, e para o R_i o histórico de pontos para o respectivo ETF em questão. O Beta será retirado do site Yahoo Finanças. Na fórmula do CAPM e Alfa de Jansen o cálculo do R_m é realizado através da extração de dados anuais no período de 5 anos na plataforma Yahoo Finanças. Para a taxa R_f , será utilizado os dados do *United States 10-Year Bond Yield*, com dados diários aplicando a fórmula de média no Excel, obtendo o valor de R_f . O período de 5 anos foi escolhido, para abranger os dados históricos da maioria dos ETFs, principalmente os ESG por serem ETFs recentes.

- **Índice de Sharpe:** O retorno do ativo é calculado através da soma da média de crescimento anual, retiradas do site *tradingview.com*, realizado pelo autor, e o desvio padrão amostral é calculado através do excel, pela mesma base dados, o retorno livre de risco é obtido utilizando os dados do *United States 10-Year Bond Yield*.
- **CAGR:** Os dados necessários para o cálculo do CAGR se encontram no site Yahoo Finanças, obtendo os dados históricos de cada ETF.

3.1.4 Resultados e Análises

Será aplicado o CAPM para analisar o retorno esperado de cada ETF, convencional e ESG, será apresentado através de uma tabela o retorno esperado dos 20 ETFs estudados para ter um primeiro parâmetro acerca do portfólio selecionado, já identificando as semelhanças e diferenças dos ETFs.

Depois, será realizado uma análise gráfica do comportamento dos ETFs convencionais e ETFs ESG, separadamente, através do software Google Sheets, comparando e analisando as figuras conforme o tempo. Para a construção dos dados será utilizado o Microsoft Office Excell, a fim de organizar e retirar as informações necessárias para formação dos gráficos. Para a análise de desempenho e crescimento será utilizado o CAGR, comparando a média de crescimento dos ETFs convencionais, ETFs ESG e o índice S&P 500.

Os resultados obtidos vão ser comparados com os resultados do estudo selecionado, no quesito retorno de investimento ESG. Contudo, o foco do estudo selecionado é a formação de carteiras, e os países e grupos de países selecionados, não fazem parte da base de dados deste trabalho, impossibilitando a comparação.

3.1.5 Síntese do Método

O quadro 05 faz um resumo do método, organizando, por objetivo, as técnicas de pesquisa usadas, as variáveis e as fontes de informação.

Quadro 05 – Síntese do Método

OBJETIVOS ESPECIFICOS	TÉCNICA DE PESQUISA	VARIÁVEIS	FONTE DE INFORMAÇÃO
Analisar o desempenho anual dos 10 principais ETFs convencionais listados na bolsa de NY no período que vai de 2018 a 2022;	Pesquisa bibliográfica com vistas a compilação de dados secundários	CAPM, Alfa de Jensen e Índice de Sharpe; e variação de preços conforme o tempo	Yahoo Finanças, <i>United States 10-Year Bond Yield</i>
Analisar o desempenho anual dos 10 principais ETFs ESG listados na bolsa de NY no período que vai de 2018 a 2022;	Pesquisa bibliográfica com vistas a compilação de dados secundários	CAPM, Alfa de Jensen e Índice de Sharpe; e variação de preços conforme o tempo	Yahoo Finanças, <i>United States 10-Year Bond Yield</i>
Comparar o desempenho dos ETFs ESG selecionados com o desempenho da Bolsa de Nova Iorque, através dos retornos anuais do S&P 500	Técnica de análise comparativa a partir das informações obtidas nos objetivos anteriores.	CAPM, Alfa de Jensen e Índice de Sharpe; e variação de preços conforme o tempo	Yahoo Finanças

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Considerando as informações apresentadas nos quadros 03 e 04, no método, pode-se afirmar que os ETFs ESG possuem um volume de negociação menor do que os ETFs convencionais, variando de US\$ 33 milhões do WOMN e US\$ 2211,8 milhões do XSOE. Enquanto os convencionais variam de US\$ 57.746 milhões do IJH e US\$ 342.298 milhões do SPY. A estratégia para os ETFs ESG é a ESG, para os ETFs convencionais, observa-se uma predominância na estratégia Vanilla, conhecida por ser uma estratégia simples e conservadora, com pouca complexidade (Investopedia, 2022).

A categoria dos ETFs convencionais é na sua maioria “*Large Cap Growth Equities*” (ações que estão no top 70% capitalização do mercado de ações dos EUA) enquanto nos ESG é variado (MORNINGSTAR, 2022). O emissor em destaque da seleção ESG é a empresa CICC (*China International Capital Corporation Limited*). Os ETFs ESG selecionados em sua maioria foram criados nos últimos 5 a 6 anos, já os ETFs convencionais têm mais de 10 anos de criação.

Na seleção dos ETFs convencionais, é observada uma predominância das empresas: Ishares da Black Rock é a maior empresa de ETFs do mundo e a Vanguard que possui alguns dos ETFs com maior valor de mercado do mundo. A SPY, que rastreia o S&P 500, que é o ETF mais antigo do mercado e tem um AUM de US\$ 374 bilhões de dólares, também se encontra na seleção dos ETFs convencionais (COSTA, 2022).

Através da coleta dos preços nominais no *Trading View*, conforme tabelas 01 e 02 abaixo, obtivemos o resultado pela valorização ou desvalorização no tempo de cada ativo para as carteiras de ETF tradicionais e ETFs ESG. Alguns ETFs não tiveram todo o período de 5 anos apurado por terem a data de criação inferior ao período determinado. Foi usado como referência o mês de julho de cada ano:

Tabela 01 – Variação de preços dos ETFs ESG no período de 05 anos:

Período	WOMN	EBLU	GRNB	KURE	KGRN	ISMD	BIBL	ERTH	EMCR	XSOE	Desempenho Médio
jul.-18	20,21	28,81	26,12	27,39	20,67	29,19	26,89	42,73	24,15	29,33	
jul.-19	20,96	30,84	26,64	20,53	19,01	26,72	28,02	45,60	26,79	28,88	
jul.-20	23,68	31,49	27,63	34,03	27,48	22,30	30,73	50,51	26,48	32,44	
jul.-21	33,46	45,47	27,48	42,88	47,60	36,26	43,25	67,75	33,72	40,80	
jul.-22	28,65	36,44	23,50	24,01	41,88	29,15	29,97	55,31	27,11	28,71	
Resultado	41,76%	26,48%	-10,03%	-12,34%	102,61%	-0,14%	11,45%	29,44%	12,26%	-2,11%	19,94%

Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Tabela 02 – Variação de preços dos ETFs convencionais no período de 05 anos:

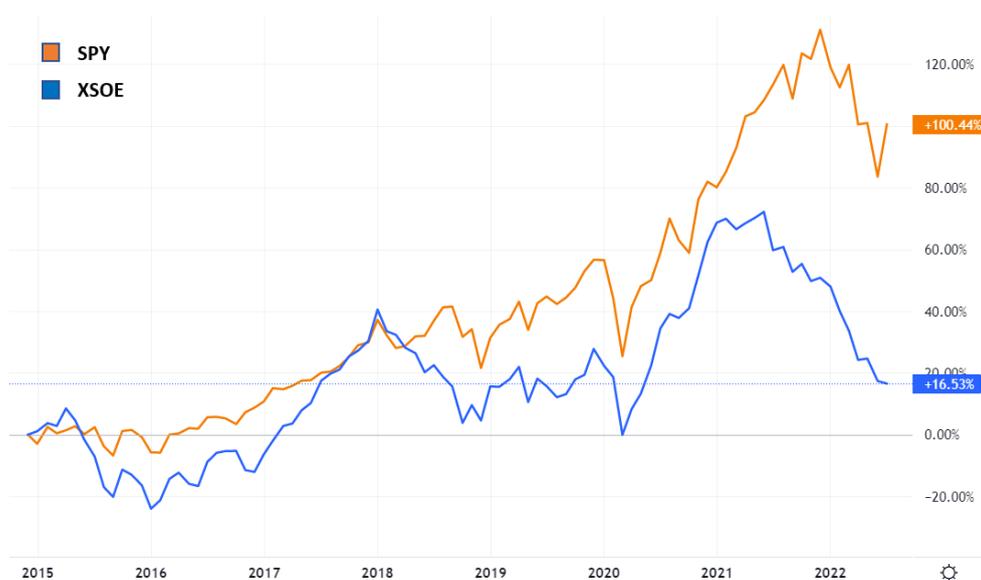
Período	SPY	IVV	VTI	VOO	VTV	VEA	IEFA	IJR	VIG	IJH	Desempenho Médio
jul.-18	275,42	277,21	142,79	253,01	105,19	43,09	63,81	86,22	102,74	198,52	
jul.-19	298,46	300,10	152,55	273,97	112,59	41,96	61,92	78,74	117,10	196,19	
jul.-20	317,59	318,90	160,95	291,80	100,19	39,65	58,52	67,15	119,20	176,80	
jul.-21	435,52	437,41	225,88	400,37	138,51	51,86	75,60	111,59	157,52	269,85	
jul.-22	388,67	390,68	194,63	357,29	133,09	40,76	58,77	93,74	145,87	231,46	
Resultado	41,12%	40,93%	36,31%	41,22%	26,52%	-5,41%	-7,90%	8,72%	41,98%	16,59%	24,01%

Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Os ativos convencionais que possuem uma data de criação mais antiga, têm característica de ter uma média de preço maior, e uma valorização melhor do que os ESG, obtendo um resultado acima de 20% na maioria dos ativos, apresentando apenas 2 ETFs com resultados negativos. Comparado com a carteira ESG, esta demonstra resultados não uniformes, mas apresenta um expressivo KGRN de 102,61%, todavia, contém 4 resultados negativos.

Os ativos com maior AUM, são o SPY, ETF que segue o índice S&P500, da carteira convencional e o XSOE da carteira ESG. A Figura 04 abaixo mostra o comportamento desses ativos desde a criação do ETF XSOE (dezembro de 2014).

Figura 04: Comparação SPY e XSOE no período de 5 anos.

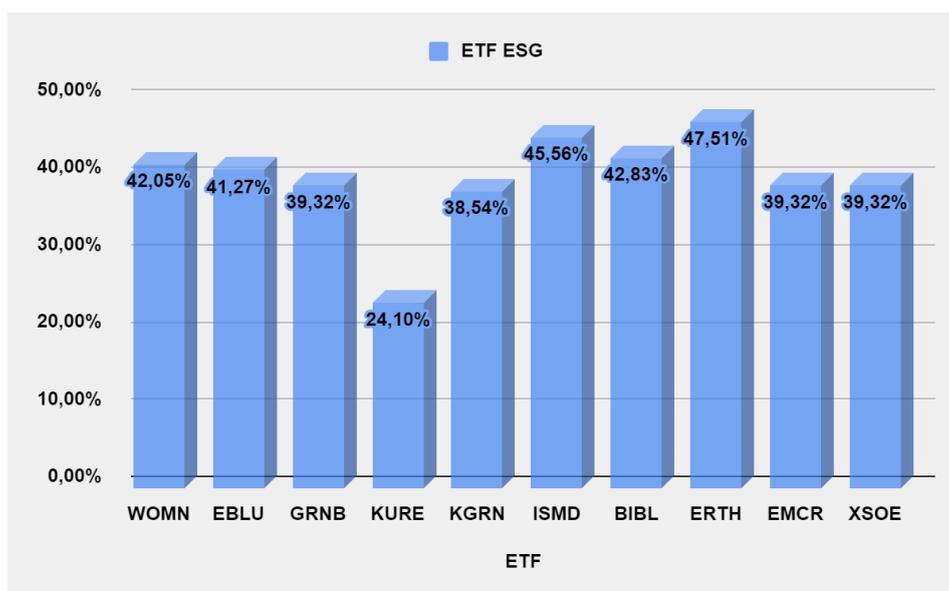


Fonte: *Trading View*, adaptado

O gráfico mostra o resultado percentual iniciado a partir da criação do ETF XSOE, visto que o ETF SPY foi criado em 1993. Observamos que no período escolhido, 2018-2022, os ETFs tiveram uma valorização de 40% no ano de 2018. Nos anos seguintes, o SPY se destacou mais, chegando próximo dos 60% em 2020 e 120% no final de 2021, chegando em 2022 com 100% de valorização. O XSOE obteve uma desvalorização após 2018, reduzindo a 5% da valorização inicial, e alcançando 0% em 2020. Teve um breve crescimento ao longo do ano chegando em 2021 com cerca de 70% de valorização, contudo, após esse pico, o ativo reduziu sua valorização chegando em 2022 com 16,53%.

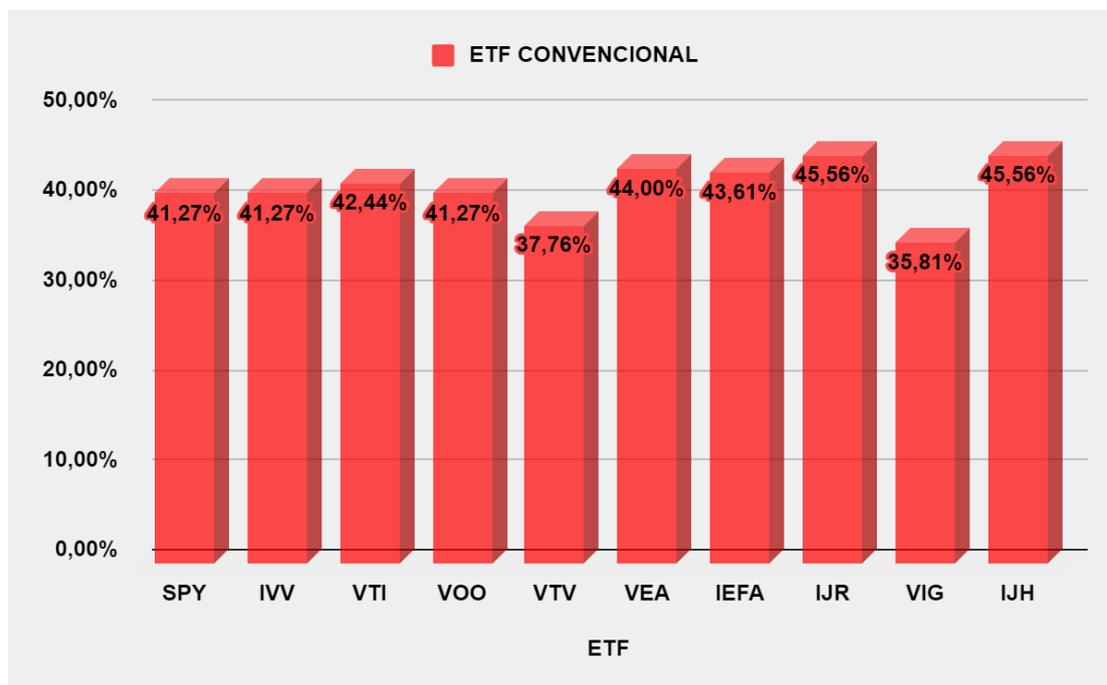
Através do cálculo do CAPM para todos os ETFs selecionados, foi obtido o gráfico abaixo (Figura 05) que compara a média do retorno esperado dos ETFs ESG, com os ETFs convencionais.

Figura 05 – Análise do CAPM dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Figura 06 – Análise do CAPM dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*

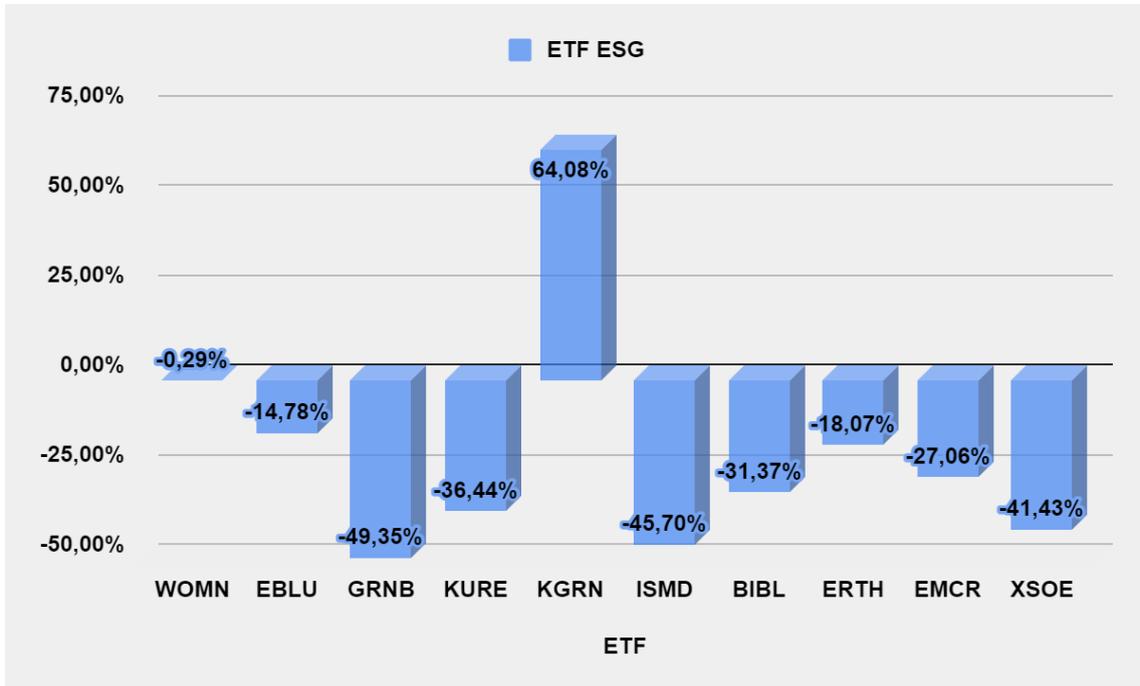
Tendo em vista que o CAPM permite analisar a relação risco retorno que um determinado investimento pode vir a oferecer, e, considerando que, por pressuposto do método, quanto mais arriscado um ativo é, maior o retorno que ele deveria oferecer.

Dado o retorno nominal dos ETFs ESG na tabela 01, e os resultados encontrados na figura 04, que retratam o retorno esperado de cada investimento em ETFs ESG. Observa-se que os retornos nominais dos ETFs ficaram abaixo e, em determinados casos, negativo, em relação ao retorno esperado pelo método CAPM. As únicas ocorrências em que isso se mostra falso é no caso do ETF KGRN, que apresentou um retorno positivo de 102,61% em termos nominais, sendo superior ao retorno esperado pelo método CAPM em 38,54%. E do ETF WOMN que entregou o retorno esperado pelo método de CAPM com uma variação menor que 1%.

No caso dos ETFs convencionais, figura 05, observa-se que os ETFs SPY, IVV e VOO tiveram seus retornos nominais próximos aos retornos do método CAPM, com variações menores que 1%. Já os ETFs VEA e IEFA, apresentaram retornos negativos e aquém dos esperados pelo CAPM. O ETF que se destaca, é o VIG, este teve seu retorno superior ao esperado pelo cálculo do CAPM.

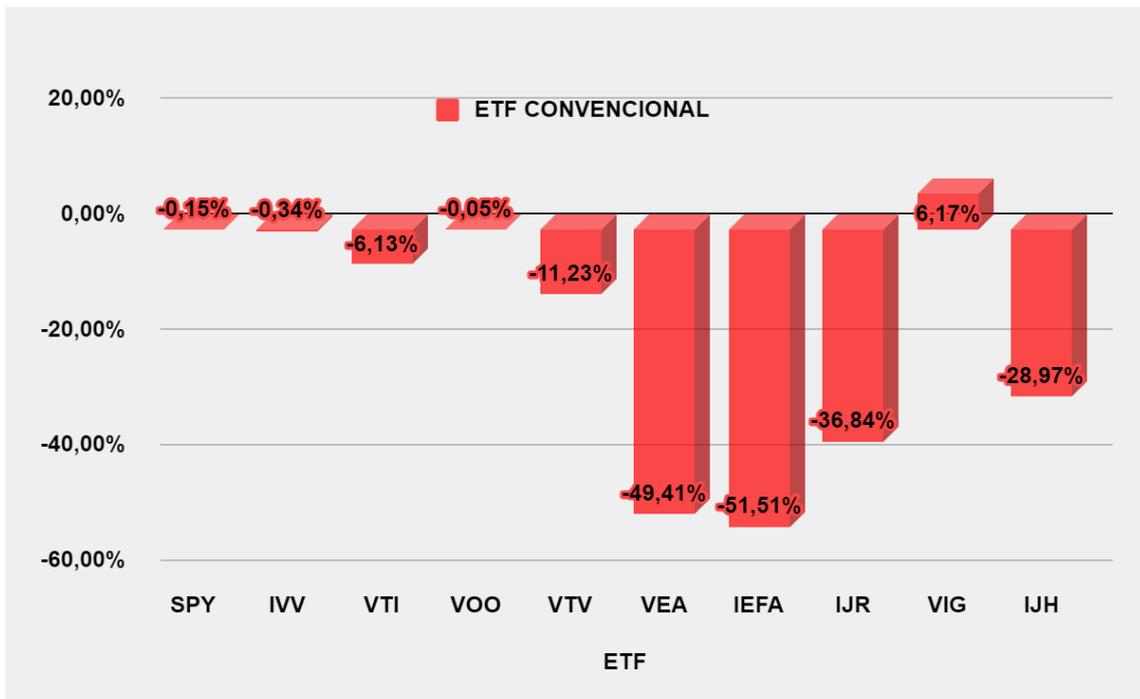
O índice de Jensen nos mostra que os ativos ESG ficaram abaixo das expectativas demonstradas pelo CAPM como mostra o gráfico (Figura 07):

Figura 07 – Análise do Alfa de Jensen dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Figura 08 – Análise do Alfa de Jensen dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

O conceito de gerar alfa, significa gerar um retorno superior às expectativas previstas do ativo, caso o ativo tenha gerado um resultado negativo, ou seja, o ativo não excedeu as

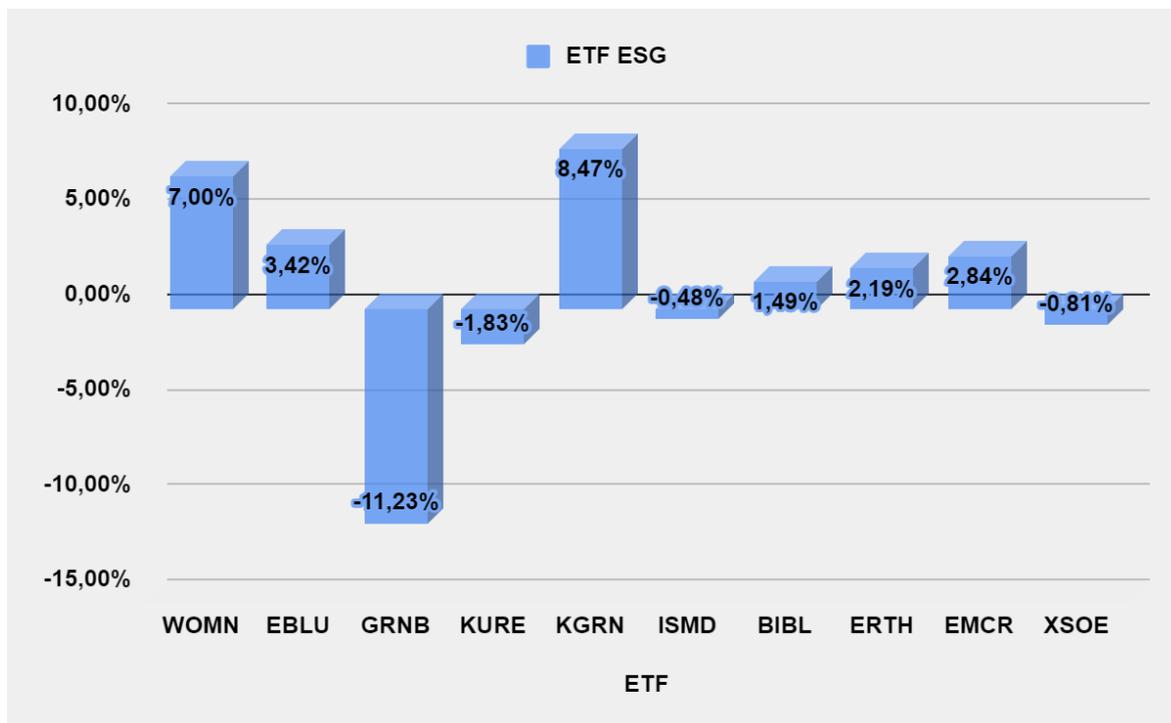
expectativas, temos que não houve geração de alfa.

Através dos cálculos realizados para encontrar o Alfa de Jensen dos ETFs selecionados, observa-se que, os ETFs ESG tiveram resultados negativos, conforme apresentado na figura 06, apenas o ETF KGRN teve retorno acima do esperado de 68,08% gerando alfa.

Dos ETFs convencionais, figura 08, apenas 1 dos ETFs selecionados obteve a geração de alfa, o ETF VIG foi o único na classe de ativos convencionais que gerou um alfa de 6,17%.

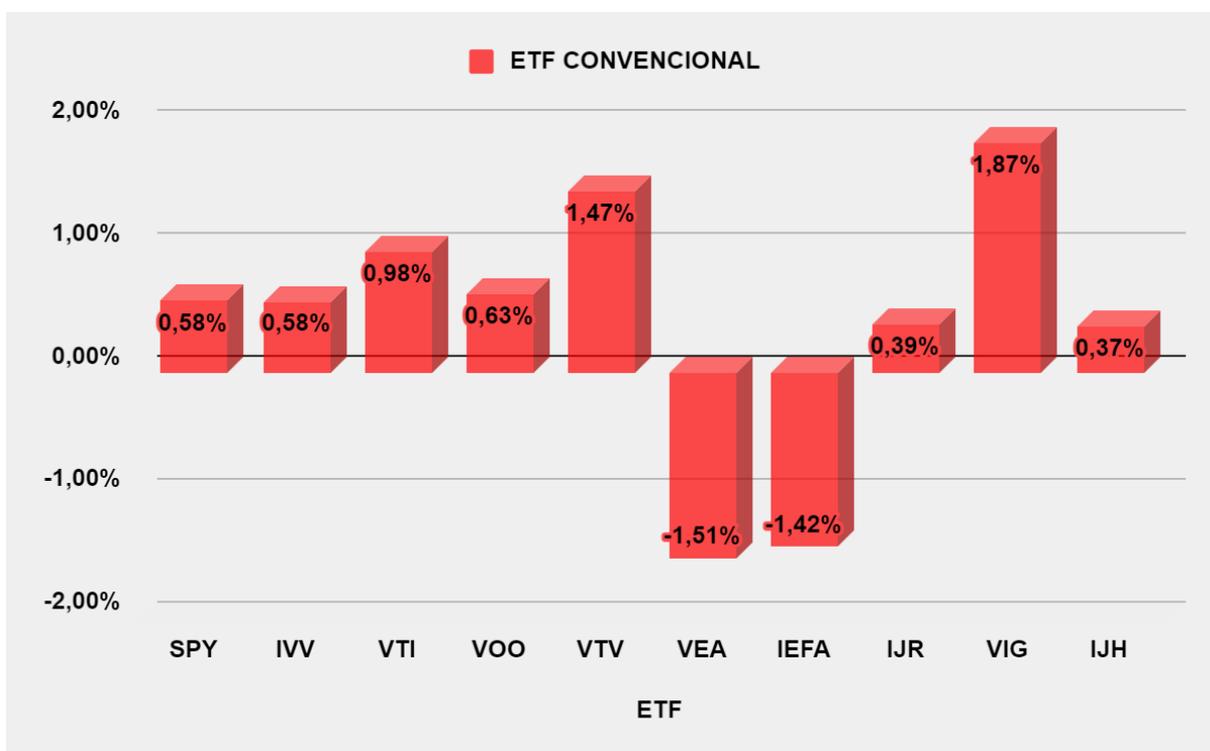
Os demais ativos apresentaram resultados negativos no alfa. Um alfa negativo pode ser explicado pelo baixo retorno no tempo. Na composição do Alfa de Jensen, a variável retorno da carteira é considerada, os valores de retorno serão observados nas figuras 09 e 10 com a análise do Índice de Sharpe:

Figura 09 – Análise do Índice de Sharpe dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Figura 10 – Análise do Índice de Sharpe dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Cabe destacar que o índice de Sharpe acima ou igual a 1 reflete um fundo considerado ótimo, já um índice de 0,5 significa que o fundo é bom, por outro lado, um índice de valor 0 aponta que o fundo não entrega um resultado acima da taxa livre de risco, isto é, um investimento considerado sem risco. Em contrapartida, um valor negativo do índice de Sharpe caracteriza um fundo que gera rendimentos abaixo da taxa livre de risco.

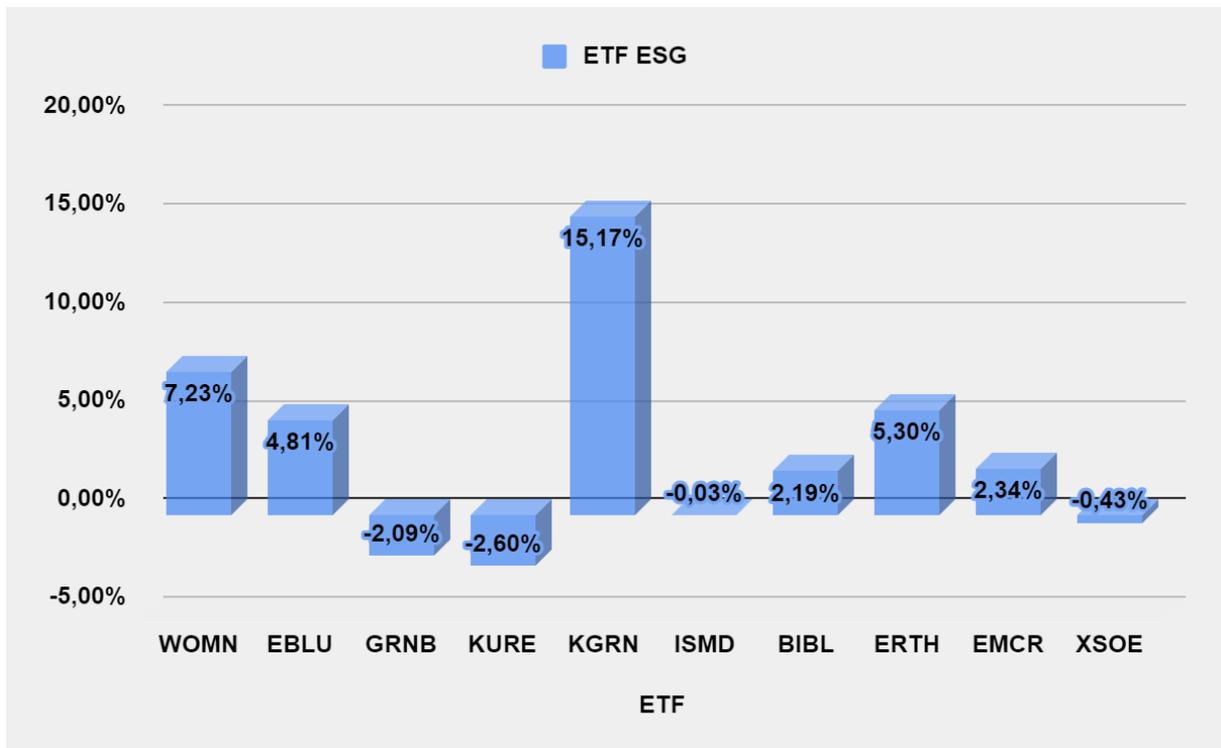
Nos resultados encontrados através do cálculo do índice de Sharpe para os ETFs ESG selecionados, observa-se que, a maioria obteve retornos acima do padrão 1, conforme figura 08. Os demais fundos tiveram resultados aquém da taxa livre de risco, com destaque positivo para os ETFs KGRN e WOMN que apresentaram resultados de 8,47% e 7%, demonstrando que obtiveram resultados com o menor risco possível. Do lado negativo, o ETF GRNB se destaca com -11,23%, precisando tomar um risco muito maior para entregar o seu retorno.

Os ETFs convencionais, mostraram distorções menores (figura 10), todos se mantiveram na faixa de 2% positivo ou negativo. Os ETFs VTV e VIG, mostraram resultados acima de 1 e os ETFs VEA e IEFA foram os únicos a apresentarem resultados negativos. Os demais ETFs apresentaram resultados bons ou regulares.

A análise do crescimento anual, foi realizada através do CAGR conforme figuras 11 e

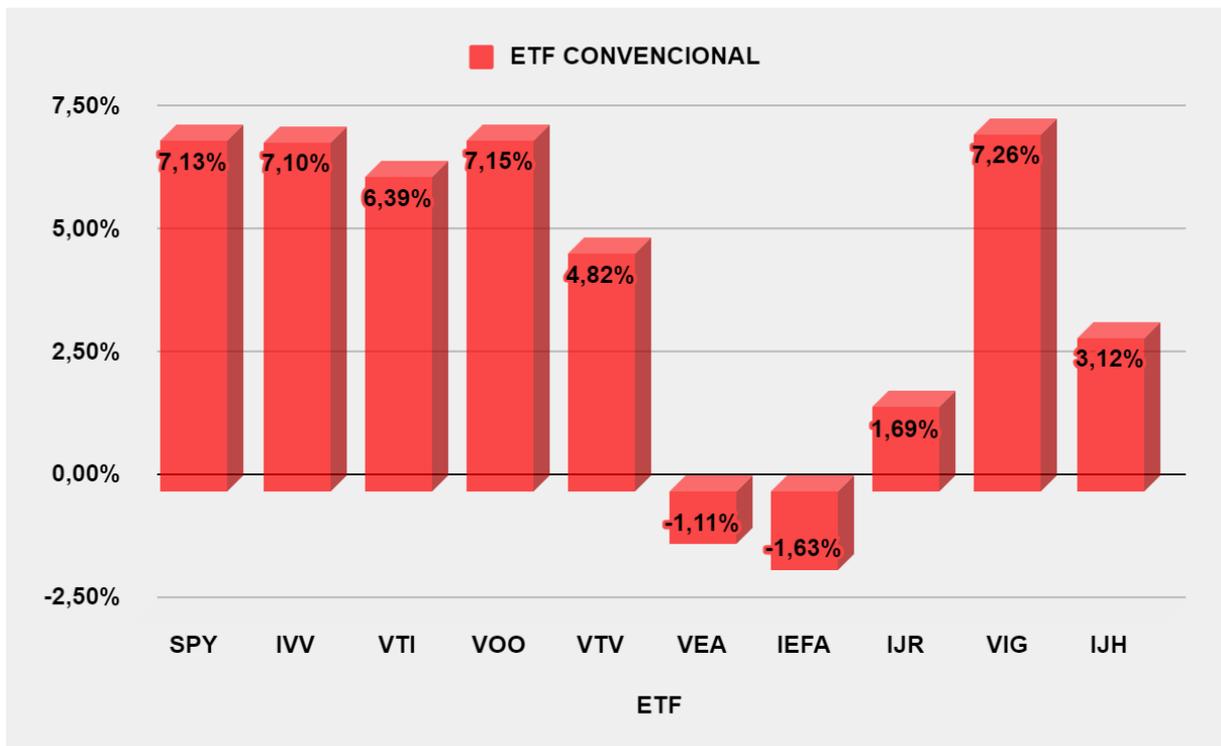
12 abaixo:

Figura 11 – Análise do CAGR dos 10 ETFs ESG, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

Figura 12 – Análise do CAGR dos 10 ETFs convencionais, no período de 5 anos.



Fonte: Elaborado pelo autor, através de dados do *tradingview*.

De maneira geral, o CAGR é utilizado como forma de suavizar a taxa de retorno, resultando em uma porcentagem constante de crescimento através do período analisado, de modo que o cálculo estima a taxa que o investimento deveria crescer se os retornos fossem constantes.

É possível observar na figura 11, que as taxas de crescimento dos ETFs ESG são mais inconstantes e os ETFs GRNB, KURE, ISMD e XSOE tiveram taxas negativas. O destaque positivo com a maior taxa de crescimento entre os ETFs analisados foi o KGRN. Já no caso dos ETFs convencionais (figura 12) as taxas de crescimento se apresentam mais constantes e lineares, com apenas dois ETFs demonstrando taxas de crescimento negativas, sendo eles o ETF VEA e o IEFA.

Na tabela 03 abaixo foi realizada uma síntese dos indicadores e das carteiras dos ETFs EGS e os convencionais. Foi calculado um valor médio de todos os indicadores para as devidas carteiras.

Tabela 03 – Comparação do desempenho médio dos ETFs convencionais e ESG no período de 05 anos.

INDICADOR	DESEMPENHO MÉDIO DOS ETFs ESG	DESEMPENHO MÉDIO DOS ETFs CONVENCIONAIS
CAPM	35,46%	37,11%
Índice de Sharpe	1,11%	0,39%
Alfa de Jensen	-15,52%	-13,10%
CAGR	3,19%	4,19%

Fonte: Elaborado pelo autor

Comparando os resultados, observa-se que o CAPM, a taxa de retorno teórica apropriada para um ativo, foi maior para a classe dos ETFs convencionais em relação ao desempenho médio dos ETFs ESG. Já o Índice de Sharpe, que representa a relação risco retorno e quanto maior melhor, foi a classe de ativos ESG que mostraram resultados maiores que o desempenho médio dos ETFs convencionais.

Com relação ao Alfa de Jensen, os desempenhos médios dos dois grupos foram negativos, entretanto o grupo dos ETFs convencionais teve um desempenho melhor se comparado com o grupo de ETFs ESG. O CAGR, taxa de crescimento anual composto foi maior na categoria dos ETFs convencionais.

Quando comparado o desempenho da carteira dos ETFs ESG com o índice S&P 500,

observa-se que o desempenho do índice é superior ao desempenho médio da carteira, conforme a tabela **04** abaixo. Contudo vale destacar que alguns ETFs possuem um desempenho superior ou similar ao do S&P 500.

Tabela 04 – Comparação desempenho médio ETFs ESG e S&P 500

ATIVOS	DESEMPENHO MÉDIO DA CARTEIRA DE ETFs ESG	S&P500
DESEMPENHO	19,94%	41,27%

Fonte: Elaborado pelo autor

O Índice americano apresentou um resultado de 41,27% no período de julho de 2018 a julho de 2022, já o desempenho médio dos ETFs ESG no mesmo período, tiveram um desempenho de 19,94%. Dentro da carteira de ativos ESG, destaca-se o ETF KGRN com retorno de 102,61%, superando o índice S&P500 em 61,34%, o ETF WOMN também apresentou um resultado melhor que o índice, entretanto, superou-o em apenas 0,49%. Os demais ETFs tiveram resultado abaixo do retorno do índice americano e em alguns casos retornos negativos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivos: verificar se os investimentos em ETFs que tem as diretrizes Environmental, Social and Governance (ESG) apresentam um desempenho financeiro superior aos ETFs convencionais; analisar o desempenho individual da carteira de ETFs ESG e Convencional no período de 5 anos; e, por fim, comparar o desempenho desses ETFs com o índice S&P 500. Após as análises dos dados, pode se concluir que o retorno dos ETFs focados nas diretrizes ESG não tiveram um retorno superior aos ETFs convencionais e tiveram um desempenho inferior ao da bolsa de Nova Iorque.

Foram utilizados os modelos de precificação de ativos CAPM, o Índice Alfa de Jensen, Índice de Sharpe e o CAGR para verificar o desempenho e a relação risco-retorno dos ETFs no decorrer do período selecionado.

O CAPM, cujo objetivo é estabelecer um retorno potencial dos ativos, teve um desempenho médio superior para a carteira de ativos convencionais comparado com a carteira ESG.

O Índice de Sharpe para a carteira ESG foi maior do que o da carteira convencional, que pode ser explicado pela criação recente dos ETFs ESG, fator determinante no conceito do Índice de Sharpe, pois, quanto maior o Índice de Sharpe, maior a demanda pelo ativo, gerando um aumento de patrimônio e ampliando a dificuldade de alocação de recursos prejudicando a *performance*. Como constatado no estudo, o volume movimentado pelos ETFs convencionais é consideravelmente maior, corroborando os valores encontrados pelo Índice de Sharpe. Conforme os ETF ESG forem mais difundidos e propagados aumentando o volume negociado nessa classe de ativos, o Índice de Sharpe tende a se reduzir.

O desempenho médio das carteiras ESG e convencional não apresentaram a geração de Alfa, ou seja, as carteiras como um todo, não obtiveram o retorno desejado. Dentro das carteiras apenas os ETFs KGRN (ESG) e VIG (Convencional) geraram Alfa. O CAGR, que é a taxa de crescimento anual composta, apresenta um resultado melhor para os ETFs convencionais.

O desempenho, quando comparado ao índice S&P 500 (41,27%), a carteira convencional (24,01%) e a carteira ESG (19,94%) obtiveram um retorno inferior ao do índice americano. Contudo, os ETFs convencionais apresentam um desempenho superior ao dos ETFs ESG.

Ao observar a carteira de ETFs ESG, percebe-se uma discrepância em seus resultados, o que reflete uma seleção não muito uniforme e que tem características internas diferentes,

embora focados nas diretrizes ESG. Quando analisada a carteira convencional, as variações são mais homogêneas.

Pode-se concluir que em todos os indicadores os ETFs convencionais apresentaram um desempenho melhor que os ETFs ESG, contudo, para o Índice de Sharpe a carteira ESG obteve um resultado maior, possivelmente explicado pela periodicidade recente e volume negociados.

Acerca das limitações da pesquisa, houve uma certa dificuldade em encontrar base de dados acerca dos ativos ESG, inclusive na Bolsa de Nova Iorque, a qual não disponibilizava informações que auxiliassem a pesquisa, desta forma, foi utilizado uma busca dinâmica tomando como base a estratégia ESG no site consultado, *etf data base*.

Para estudos futuros é recomendado uma diversificação maior nos setores dos ETFs estudados, para uma análise de mercado mais voltada para a realidade, comparando também com outros índices além do S&P 500. Ampliar o recorte temporal, aumentar a amostra utilizada para as duas categorias de ETFs, buscar ETFs ESG com uma maior representatividade das diretrizes ESG, buscando uma homogeneidade nos ETFs desta categoria.

REFERÊNCIAS

_____. **AGENDA 2030. O que é a Agenda 2030?** [SD] Disponível em: <<https://oestepr2030.org.br/agenda-2030/>> Acesso em: 09 de fevereiro de 2022.

_____. **AGENDA 2030. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** v. 15, 2016. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/sobre/>> Acesso em: 13 de setembro de 2021.

ALEXANDRINO, T. C. **Análise da relação entre os indicadores de desempenho sustentável (ESG) e desempenho econômico-financeiro de empresas listadas na B3.** 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38600>>. Acesso em 09 de fevereiro de 2022.

ANBIMA. **GUIA ASG II: aspectos asg para gestores e para fundos de investimento.** Aspectos ASG para gestores e para fundos de investimento. 2021. Disponível em: https://www.anbima.com.br/data/files/93/F5/05/BE/FEFDE71056DEBDE76B2BA2A8/Guia_ASG_II.pdf. Acesso em: 05 fev. 2023.

ANDRADE, Jenne; LANZA, Luiza. **Como a queda histórica de Nasdaq e S&P 500 reflete nos investimentos.** 2022. Disponível em: <<https://investidor.estadao.com.br/negocios/queda-historica-nasdaq-sp500-2022/>>. Acesso em: 22 de julho de 2022.

ARAÚJO, E. A. T., OLIVEIRA, V. C., SILVA, W. A. C - **CAPM Em Estudos Brasileiros: Uma Análise da Pesquisa.** Revista de Contabilidade e Organizações, vol. 6 n. 15 (2012) p. 95- 122. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/rco.v6i15.52659>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2022.

_____. **A Tipping Point in ESG ETFs?** Disponível em: <<https://www.etftrends.com/etf-strategist-channel/tipping-point-in-esg-etfs/>>. Acesso em 15 de julho de 2021.

FINK, Larry. **A fundamental reshaping of finance.** 2020. Disponível em: <<https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/2020-larry-fink-ceo-letter>>. Acesso em: 23 outubro de 2021.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é-o que não é.** Editora Vozes Limitada, 2017.

BURSZTYN, Marcel; DRUMMOND, José Augusto. **Desenvolvimento sustentável: uma**

ideia com linhagem e legado. Sociedade e Estado, [S. l.], v. 24, n. 1, 201, p. 11-15, 2009.

_____. B3. **ETF**. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/moedas/etf.htm>. Acesso em 04 de fevereiro de 2023.

CARLOS, Maria Da Graça De Oliveira; MORAIS, Dafne Oliveira Carlos De. **Responsabilidade Social Empresarial no Setor Bancário: Análise a partir dos Fatores ESG**. Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Dezembro, 2017.

CORNELL, Bradford; DAMODARAN, Aswath. **Valuing ESG: Doing Good or Sounding Good?**, Marco 2020.

COSTA, Diana. **Os 10 maiores ETFs do mundo**. 2022. <<https://www.rankia.pt/fundos-de-investimento/os-10-maiores-etfs-do-mundo/>>. Acesso em: 22 de julho de 2022.

CUNHA, F. A. F. S; SAMANEZ, C. P. **Análise de desempenho dos investimentos sustentáveis no mercado acionário brasileiro**. Production, v. 24, n. 2, p. 420-434, Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000054>>. Acesso em 23 de outubro de 2021.

_____. DECLARATION, Rio. **Rio declaration on environment and development. In: Report of the United Nations conference on environment and development**, Rio de Janeiro. 1992. p. 3-14. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf>. Acesso em 12 de outubro de 2021.

DISTRITO. **ESG: entenda o que é como funciona**. <<https://distrito.me/blog/o-que-e-esg/>> Acesso em 12 de outubro de 2021.

ELKINGTON, John. **Petroleum in the 21st century: The triple bottom line: implications for the oil industry**. Oil & Gas, v. 97, n. 50, dez. 1999.

_____. **ETF TRENDS. A Tipping Point in ESG ETFs?**, 2020. Disponível em <<https://www.etftrends.com/etf-strategist-channel/tipping-point-in-esg-etfs/>>. Acesso em 25 de Agosto de 2021.

_____. **EU QUERO INVESTIR, Redação. MSCI: o que é, como funcionam os índices e para que servem**. 2022. Disponível em: <<https://euqueroinvestir.com/msci-o-que-funcionam-indices-servem>>. Acesso em: 22 de julho de 2022.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 200 p.

FARBER, P. H. B. **Análise da eficiência de carteiras de investimento ESG otimizadas em escala global**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/25603>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.

FERNANDES, J. L.B; LINHARES, H. C. **Análise Do Desempenho Financeiro De Investimentos ESG nos Países Emergentes e Desenvolvidos (Financial Performance of ESG Investments in Developed and Emerging Markets)**. Available at SSRN 3091209, 2017. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3091209. Acesso em: 20 de outubro de 2021.

FOLGER-LARONDE, Z. et al. **ESG ratings and financial performance of exchange-traded funds during the COVID-19 pandemic**. Journal of Sustainable Finance & Investment, p. 1-7, 2020.

FONSECA, Nelson; BRESSAN, Aureliano Angel; IQUIAPAZA, Robert Aldo; GUERRA, João. **Análise do Desempenho Recente de Fundos de Investimento no Brasil**. Published in: Contabilidade Vista & Revista, Vol. 1, No. 18 (March 2007): pp. 95-116.

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

GASTINEAU, Gary L., **An Introduction to Exchange-Traded Funds (ETFs)** – Journal of Portfolio Management and Economics, 2001.

GONÇALVES, A. A.; SCHOLZ, L. F. B.; OLIVEIRA A. B. S. **Estudo da Viabilidade na Utilização Da Metodologia CAPM – Capital Asset Pricing Model na avaliação dos Resultados Pós Valuation: Um Estudo De Caso**. XIV Congresso Internacional de Costos. Medellin, 2015.

HICKS, Coryanne. **15 Best ESG Funds for Responsible Investors**, 2021. Disponível em: <https://www.kiplinger.com/slideshow/investing/t041-s001-15-best-esg-funds-for-responsible-investors/index.html>. Acesso em: 18 de agosto de 2021.

HOFF, D. N. **A construção do desenvolvimento sustentável através das relações entre as organizações e seus stakeholders: a proposição de uma estrutura analítica**. 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13395>. Acesso em 10 de março de 2022.

_____. **INFLATION. Inflação histórica Estados Unidos (IPC)**. [s.d] Disponível em: <https://www.inflation.eu/pt/taxas-de-inflacao/estados-unidos/inflacao->

[historica/ipc-inflacao- estados-unidos.aspx](#)> Acesso em: 09 de março de 2022.

_____. INFOMONEY. **Como investir em ETFs: Um guia sobre fundos de índices e como funcionam.** 2022. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/guias/etf-exchange-traded-fund/>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

JUNIOR, Francisco Henrique Figueiredo de Castro; FAMÁ, Rubens. **As novas finanças e a teoria comportamental no contexto da tomada de decisão sobre investimentos.** REGE Revista de Gestão, v. 9, n. 2, 2010.

_____. **Large Growth Funds.** Morningstar. Disponível em: <https://www.morningstar.com/large-growth-funds/>>. Acesso em: 06 de janeiro de 2022.

LIMA, L. L. B. S. **Seleção de carteiras ótimas pelo método de markowitz: análise do Índice de Sharpe, Índice de Treynor e Alfa de Jensen no Microsoft Excel.** 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16107>>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

LUMBERG, James. **A History of Impact Investing,** 2020. Disponível em: <https://www.investopedia.com/news/history-impact-investing/>> Acesso em: 10 de agosto de 2021.

MEADOWS, Donella, MEADOWS Dennis. *The Limits of Growth*, 1972.

MEIXELL, M.J. and LUOMA, P. (2015), "Stakeholder pressure in sustainable supply chain management: A systematic review", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 45 No. 1/2, pp. 69-89.

MSCI. **MSCI KLD 400 Social Index (USD), 2021.** Disponível em: <https://www.msci.com/documents/10199/904492e6-527e-4d64-9904-c710bf1533c6>> Acesso em: 03 de setembro de 2021.

MONTIBELLER FILHO, G. **Ecodesenvolvimento e Desenvolvimento Sustentável. Conceitos e Princípios.** Textos de Economia. Florianópolis, 1993, v. 4, a. 1, p. 131-142.

_____. MOVIMENTOODS. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://movimentoods.org.br/agenda-2030/#:~:text=A%20Confer%C3%Aancia%20da%20Na%C3%A7%C3%B5es%20Unidas,futuras%20o%20direito%20ao%20desenvolvimento>. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. ONU BRASIL. **A ONU e o meio ambiente**. 2020. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente#:~:text=Em%201992%2C%20a%20rela%C3%A7%C3%A3o%20entre,reconhecida%20em%20todo%20o%20mundo>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

PAUL, Bâc Dorin. **A history of the concept of sustainable development: literature review**. The Annals of the University of Oradea, Economic Sciences Series, v. 17, n. 2, p. 576-580, 2008.

PHUOC, L. T. “**Jensen’s Alpha Estimation Models in Capital Asset Pricing Model**.” The Journal of Asian Finance, Economics and Business, vol. 5, no. 3, Korea Distribution Science Association, Aug. 2018, pp. 19–29, Disponível em: <[10.13106/JAFEB.2018.VOL5.NO3.19](https://doi.org/10.13106/JAFEB.2018.VOL5.NO3.19)>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

_____. **PRINCIPLES OF RESPONSIBLE INVESTMENT. Um plano estratégico para o investimento responsável**. Disponível em: <<https://www.unpri.org/about-us/about-the-pri>>. Acesso em 15 de julho de 2022

QUILICI, Rosangela Bacima et al. **O papel das empresas no desenvolvimento sustentável: a gestão da responsabilidade social corporativa por meio de parcerias sociais**. 2006. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/1163>>. Acesso em 10 de janeiro de 2022.

RILEY, Tess. **Just 100 companies responsible for 71% of global emissions, study says, 2017**. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/jul/10/100-fossil-fuel-companies-investors-responsible-71-global-emissions-cdp-study-climate-change>>. Acesso em: 25 de novembro de 2021.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Editora Garamond, 2000.

SHARIFAH, Buniamin; NAZLI, Nik; AHMAD, Nik. **An integrative perspective of environmental, social and governance (ESG) reporting: A conceptual paper - International Conference on Accounting Studies (ICAS)**, 2015 17-20 August 2015, Johor Bahru, Johor, Malaysia.

SHARPE, W. F. **Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk**. The Journal of Finance, v. 19, n. 3, p. 425–442, set. 1964.

SIF, US. **Report on US sustainable and impact investing trends 2020**. 2020. Disponível em: <<https://www.ussif.org/files/Trends%20Report%202020%20Executive%20Summary.pdf>>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2021.

SMITH, Zachary Snowdon. **Empresas na bolsa de valores de NY podem ter que divulgar emissões de gases do efeito estufa.** Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesesg/2022/03/empresas-na-bolsa-de-ny-podem-ter-que-divulgar-emissoes-de-gases-do-efeito-estufa/>>. Acesso em 12 de setembro de 2021.

SPINA, F. **Por que ESG é tão importante para empresas e startups?** 2021. Disponível em: <<https://distrito.me/esg/> <https://distrito.me/esg/>> Acesso em: 11 de setembro de 2021.

_____. **The Forum for Sustainable and Responsible Investing. Sustainable Investing Basics.** Disponível em: <<https://www.ussif.org/sribasics>> Acesso em: 02 de setembro de 2021.

_____. **The New Exchange (BM&FBovespa, 2016)** Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/96/D0/37/3C/0F07751035EA4575790D8AA8/GuiaNovoValor_SustentabilidadeNasEmpresas_EN.PDF>. Acesso em: 11 de junho de 2022.

_____. UNITED NATIONS. **Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future.** 1987.

_____. **Vanilla Strategy.** Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/v/vanilla-strategy.asp>> Acesso em: 06 de janeiro de 2022.

VERDE, Pensamento. **A relação entre Revolução Industrial e Meio Ambiente.** São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/relacao-entre-revolucao-ambiental-e-meio-ambiente/>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

VERDE, Pensamento. **Clube de Roma e o relatório “Os limites do crescimento”** (1972). São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/clube-roma-relatorio-limites-crescimento-1972/>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

_____. **Who Cares Wins.** Connecting Financial Markets to a Changing World (2004). UN Global Compact.). Acesso em: 10 de janeiro de 2022.