



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Gestão de Tomar

**INVESTIMENTO EM EXCHANGE TRADED
FUNDS QUE PROSSEGUEM O INVESTIMENTO
SOCIALMENTE RESPONSÁVEL**

Dissertação de Mestrado

Helton Admir Alves Sebastião

Mestrado em Auditoria e Finanças

Tomar/2023



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Gestão de Tomar

Helton Admir Alves Sebastião

INVESTIMENTO EM EXCHANGE TRADED FUNDS QUE PROSSEGUEM O INVESTIMENTO SOCIALMENTE RESPONSÁVEL

Dissertação de Mestrado

Orientado por:

Doutor José Manuel Barros Pinheiro Nogueira – IPT / ESGT

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar para
cumprimento dos requisitos necessário à obtenção de grau de mestrado em
Auditoria e Finanças

Dedico este trabalho em especial aos meus pais (Girão Sebastião e Eva Sebastião), as minhas irmãs, ao meu filho, aos sobrinhos, e ao meu orientador Profº. Doutor José Manuel Barros Pinheiro Nogueira e por fim familiares e amigos.

Passar por problemas, lutas e dores, faz parte da caminhada, porém é você quem decide se vai vencê-los, ou deixá-los vencer você.

Augusto Cury

RESUMO

A presente dissertação, pretende oferecer um estudo sobre a análise ao Investimento em *Exchange Traded Funds* que prosseguem o Investimento Socialmente Responsável (SRI), sendo uma temática que tem vindo a adquirir um crescente interesse no contexto do mercado financeiros em específico no mercado de capitais. Para isto procedemos à exploração dos conceitos e sua evolução histórica, procura-se teoria para segmentação de uma análise com o objetivo de avaliar a performance, da eficácia e eficiência do Investimento em *Exchange Traded Funds* (ETF), que prosseguem os objetivos do Investimento Socialmente Responsável preconizados pelas Nações Unidas (UN). Para alcançar os objetivos propostos foi feita uma investigação centrada na análise dos ETF's, para verificar a performance individual com o índice de referência SPY e identificarmos qual dos ETF's apresentam melhor performance com uma periodicidade de dados diários da amostra, para os ETF's que foram obtidos na base de dados *Yahoo Finance* com uma seleção aleatória dos ativos que demonstraram melhores resultados que vai de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021, totalizando vinte anos, utilizando a estatística descritiva e o índice de Sharpe que é a medidas de avaliação de desempenho. Neste âmbito constatou-se que a estratégia usada para análise se observa que o nível de confiança foi estatisticamente significativo com um grau de significância inferior ao intervalo de confiança 0,05 e 0,01 em quase todos. Os resultados deste estudo mostram que a estratégia de média variância, estratégia mínima variância e a maximização do rácio de Sharpe apresentam resultados superiores nos períodos em análise que superando o índice de referência SPY, exceto a estratégia ingénua que apresenta resultados inferiores em todos os períodos em análise.

Palavra-chave: Exchange Traded Funds; Investimento Socialmente Responsável; Performance; Carteira de Investimento.

ABSTRACT

The present dissertation intends to offer a study on the analysis of Investment in Exchange Traded Funds that pursue Socially Responsible Investment (SRI), being a theme that has been acquiring a growing interest in the context of the financial market, specifically in the capital market. For this, we explore the concepts and their historical evolution, looking for theory to segment an analysis with the objective of evaluating the performance, effectiveness and efficiency of Investment in Exchange Traded Funds (ETF), which pursue the objectives of Socially Investing Person recommended by the United Nations (UN). In order to achieve the proposed objectives, an investigation was carried out centered on the analysis of the ETF's, to verify the individual performance with the SPY reference index and to identify which of the ETF's present the best performance with a periodicity of daily sample data, for the ETF's that were obtained in the Yahoo Finance database with a random selection of assets that showed the best results ranging from November 27/2001 to November 30/2021, totaling twenty years, using descriptive statistics and the Sharpe index, which is the assessment measure of performance. In this context, it was found that the strategy used for analysis shows that the confidence level was statistically significant with a degree of significance lower than the confidence interval 0.05 and 0.01 in almost all cases. The results of this study show that the average variance strategy, minimum variance strategy and the maximization of the Sharpe ratio present superior results in the periods under analysis, surpassing the SPY reference index, except for the naive strategy that presents inferior results in all periods in analysis.

Keywords: Exchange Traded Funds; Socially Responsible Investment; Performance; Investment Portfolio.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho foi um enorme desafio de muitos obstáculos que enfrentei durante muitos dias, que, no entanto, só foi possível graças ao encorajamento e a motivação do apoio de várias pessoas que acreditaram em mim que neste exato momento quero agradecer

Quero agradecer a Deus pelas bênçãos que me tem concedido todos santos dias, aos meus Pais (Girão Sebastião e Eva Sebastião), que sempre acreditaram incondicionalmente em todos os momentos bons, maus e compreensão ao longo desta etapa, as minhas irmãs, filho e sobrinhos (Irina Sebastião e Priscila Sebastião), (Helmar Sebastião) e (Elinaria Nele, Ducarmo Nele), pelo apoio, incentivo e tudo mais. Também venho agradecer a Geovana Pavani que incentivou a não desistir, e ao meu orientador, o Profº. Doutor José Manuel Barros Pinheiro Nogueira por todo apoio, disponibilidade e dedicação demonstrada durante a elaboração da dissertação.

O meu muito obrigado...!

Índice

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS EXCHANGE TRADED FUNDS.....	14
2.1	Exchange Traded Funds	18
2.1.1	Vantagens e Desvantagens dos ETF's.....	21
2.1.2	Principais Riscos em ETF's	25
2.2	Distinção entre <i>Exchange Traded Fund</i> e o Fundo de Investimento	26
3	INVESTIMENTO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	28
3.1	Responsabilidade Social Empresarial	28
3.1.1	Surgimento e conceito da responsabilidade social empresarial	28
3.2	Razões para a responsabilidade social empresarial (RSE)	32
3.3	Tipos de responsabilidade social empresarial (RSE)	34
3.4	Investimento Socialmente Responsável (SRI)	36
3.4.1	Origem do investimento socialmente responsável (SRI)	36
3.4.2	Conceito e evolução do investimento socialmente responsável (SRI)	36
3.5	Tipos de investimento socialmente responsável (SRI).....	41
3.6	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável.....	42
4	ESTUDOS EMPÍRICOS.....	46
5	METODOLOGIA	51
5.1	Amostra dos Dados	51
5.2	Indicadores de Avaliação de Desempenho.....	53
5.3	Rendibilidade Logarítmica.....	53
5.4	Rendibilidade Esperada.....	53
5.5	Índice do Rácio de Sharpe.....	54
6	ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTO.....	55
6.1	Estratégia de Média Variância	55
6.2	Estratégia de Mínima Variância	58
6.3	Estratégia Ingênua.....	59
6.4	Maximização do Rácio de Sharpe.....	60
7	RESULTADOS EMPÍRICOS.....	61
7.1	Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Diários dos ETF's SRI.....	61
7.1.1	Análise da estatística descritiva dos retornos diária dos ETF's SRI	63
7.1.2	Constituição da carteira de investimento com base os retornos diários dos ETF's SRI	65
7.2	Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Trimestral dos ETF's SRI.....	70
7.2.1	Análise da estatística descritiva dos retornos trimestrais dos ETF's SRI.....	72

7.2.2	Constituição da carteira de investimento com base nos retornos trimestrais dos ETF's SRI.....	74
7.3	Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Semestrais dos ETF's SRI	78
7.3.1	Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI.....	80
7.3.2	Constituição da carteira de investimento com base nos retornos semestrais dos ETF's SRI.....	82
7.4	Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Anuais dos ETF's SRI	86
7.4.1	Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI	88
7.4.2	Constituição da carteira de investimento com base nos retornos anuais dos ETF's SRI	90
8	<i>ANÁLISE DOS RESULTADOS</i>	95
	<i>CONCLUSÃO</i>	103
	<i>Referências Bibliográficas</i>	104

Índice de Figuras

Figura 1: Distribuição geográfica do mercado dos ETF's.....	17
Figura 2: Evolução dos Ativos Líquidos e dos ETF's.....	18
Figura 3: Curva do mercado de capitais da fronteira eficiente.....	57

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Retorno diário acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição.....	68
Gráfico 2: Retorno diário acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição	68
Gráfico 3: Retorno diário acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição.....	69
Gráfico 4: Retorno trimestral acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição.....	77
Gráfico 5: Retorno trimestral acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição.....	77
Gráfico 6: Retorno trimestral acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição	78
Gráfico 7: Retorno semestral acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição.....	85
Gráfico 8: Retorno semestral acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição.....	85
Gráfico 9: Retorno semestral acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição.....	86
Gráfico 10: Retorno anual acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição.....	93
Gráfico 11: Retorno diário acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição	93
Gráfico 12: Retorno diário acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição.....	94

Índice de Tabelas

Tabela: 1 Descrição dos ETF's e Benchmarks.....	52
Tabela: 2 Análise da estatística descritiva dos retornos diários dos ETF's SRI.....	62
Tabela: 3 Análise da estatística descritiva dos retornos diários dos ETF's SRI.....	64
Tabela: 4 Carteira de investimento com base nos retornos diários dos ETF's SRI.....	66
Tabela: 5 Análise da estatística descritiva dos retornos trimestral dos ETF's SRI.....	71
Tabela 6: Análise da estatística descritiva dos retornos trimestrais dos ETF's SRI	73
Tabela: 7 Carteira de investimento com base nos retornos trimestrais dos ETF's SRI....	75
Tabela 8 Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI.....	79
Tabela: 9 Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI.....	81
Tabela 10 Carteira de investimento com base nos retornos semestrais dos ETF's SRI....	83
Tabela: 11 Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI.....	87
Tabela 12: Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI.....	89
Tabela 13: Carteira de investimento com base os retornos anuais dos ETF's SRI.....	91
Tabela: 14 Análise da estratégia ingênua.....	96
Tabela: 15 Análise da estratégia de média variância.....	98
Tabela: 16 Análise da estratégia de mínima variância.....	100
Tabela: 17 Maximização do desempenho do Rácio de Sharpe.....	101
Tabela: 18 Resultados.....	102

Lista de Siglas e Abreviatura

AMEX – American Stock Exchange

CFTC – Commodity Futures Trading Commission

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

DIA – Diamonds

DJIA – Dow Jones Industrial Average

ESG – Environmental, Social and Governance

ETF ou ETF's – Exchange Traded Funds ou Fundos Negociados em Bolsa

EUA – Estados Unidos da América

HIP – Hundred Index Participation Fund

IPS – Index Participation Shares

NAV – Valor Patrimonial Líquido

ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organizações das Nações Unidas

QQQ – Cubes

RSE – Responsabilidade Socialmente Empresarial

SRI – Investidores Socialmente Responsável

SPDR – Standard & Poor's 500 Depositary Receipt

SEC – Securities and Exchange Commission/ Commodity Exchange Act

TIP – Index Participation Fund

UN – Nações Unidas

UNRIC – Centro Regional de Informações das Nações Unidas

1 INTRODUÇÃO

Nas inovações dos produtos financeiros para incitar um conjunto de objetivos na evolução dos *Exchange Traded Funds* (ETF's), onde têm assumido cada vez mais importância nos mercados financeiros muito embora tenha tido poucos estudos empíricos sobre a mesma. Gastineau (2001), afirma que o ETF é uma modalidade de investimento que resulta dos avanços tecnológico nos produtos dos mercados de capitais. Deste modo, a nossa dissertação assenta na análise do Investimento em *Exchange Traded Funds* que prosseguem o Investimento Socialmente Responsável (SRI) ou o Fundo de Investimento Socialmente Responsável, de forma a verificar se as diversas performance distinta dos ETF's, apresentam um desempenho superior ou inferior ao índice de referência que se pretende replicar.

Poterba & Shoven (2002), argumenta que os ETF's são negociados em bolsa de valores nos mesmos modelos que uma ação, ou seja, por serem fundos de investimento abertos admitidos na bolsa de valores como se fosse uma ação, têm como objetivo a performance ao comportamento de um determinado indicador de referência.

Apesar de ser um produto financeiro recente os ETF's têm vindo a ganhar mais peso a nível de investimento. São mais atraentes nas negociações em bolsa, facilitando as negociações em tempo real disponibiliza também um fácil acesso a qualquer tipo de investimento tanto para investidores que possuem menos recursos para o portfólio diversificado, quanto para investidores que podem montar diversas estratégias de investimento proporcionando de forma imediata o rendimento nos diferentes valores mobiliários. Deste modo proporciona assim um custo mais baixo nas negociações e transparência sobre os valores mobiliários, os ETF's permitem facilitar a diversificação da carteira de vários ativos subjacentes dentro de um único produto.

Este produto financeiro tem-se tornado mais cativante na maneira de investir em empresa de Responsabilidade Socialmente Empresarial (RSE), que prosseguem nos Investidores Socialmente Responsável (SRI), para a construção de um portfólio que agrupa interesses socialmente responsáveis comuns que se designa de ativo por investimento socialmente responsável no desempenho das empresas.

A criação do SRI é para atender os investidores que consideram questões acerca de preservação do meio-ambiente e responsabilidade social, para alocar seus investimentos apenas em ações de empresas com práticas sustentáveis.

Para estes tipos de investidores socialmente responsável não se trata apenas de investir em mercados, mas é importante investir num ambiente de dimensão ética, social e de forma clara nos valores mobiliários, expressando as suas expectativas a respeito de como as empresas devem conduzir as suas atividades, sendo um facto decisivo para que as empresas comecem a divulgar as suas iniciativas em responsabilidade social.

A responsabilidade social tem despertado o interesse dos investidores como objeto de atenção nos mercados e nas instituições financeiras na constituição de produtos financeiros alicerçados em práticas de responsabilidade social, para uma RSE numa consciência de investimento social, demonstrando uma crescente preocupação para os assuntos de responsabilidade social, na prevenção do meio ambiente, a sustentabilidade e o aquecimento global.

Isto significa que na preparação de uma carteira de investimento, leva-se em consideração o comportamento das empresas nas esferas extra-financeiras, na política de RSE, que é concebida como uma gestão financeira adequada e exigirá que se leve em consideração o comportamento da empresa com a sociedade e o meio ambiente (Goettsche et al., 2016; McWilliams et al., 2016).

Com a correlação entre a RSE e o desenvolvimento sustentável Zukek (2012), afirma que a RSE compreende na proteção ambiental em termos de tecnologia, organização de todas as atividades da empresa relacionadas com o uso dos recursos ambientais, na gestão dos recursos naturais adequados às empresas, na avaliação adequada da utilização dos recursos e o cumprimento dos regulamentos sobre a proteção ambiental, sendo estas áreas a base que constitui o desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável no seu crescimento não conduz automaticamente para a igualdade nem para a justiça social, no entanto o objetivo é melhor a qualidade de vida da população, levando, no entanto, em consideração a qualidade ambiental do planeta.

Neste contexto, o lançamento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) incluídos na Agenda 2030 da Organizações das Nações Unidas (ONU), com as 169 metas que constituem o primeiro marco da história a transformar o mundo por meio de um plano de ação comum em favor das pessoas, promovendo a paz, justiça e a prosperidade de sociedades inclusivas.

Menezes & Minillo (2017), afirmam que os ODS concebem metas importantes que permitem criar uma agenda ampla e eficaz, na exigência de alcançar um patamar

revolucionário. Para que esta agenda ocorra de maneira eficiente e obtenha êxito, é imprescindível que no processo se alinha os ODS a realidade local e incluir a participação ativa da população. Segundo os autores, três elementos são especialmente importantes e necessário no processo dos ODS: o primeiro facto condiz com o controlo de fiscalização das ações governamentais, o segundo adapta-se nos discursos globais e por último o cumprimento das metas por parte da população.

Os estudos apresentados nesta dissertação deriva dos estudos de Miralles-Quirós et al. (2019) com o objetivo de analisar a performance, eficácia e eficiência no investimento em *Exchange Traded Funds* (ETF), que prosseguem no Investimento de Responsabilidade Social (SRI) preconizados pelas Nações Unidas (UN), pretendendo verificar com este estudo o comportamento dos ETF's que busca replicar uma performance superior, igual ou inferior ao índice S&P 500, sendo o indicador que engloba as 500 maiores empresas listada na maior economia do mundo da bolsa americana que efetiva ou coordena a composição do SPY.

2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS *EXCHANGE TRADED FUNDS*

A evolução do mercado em ETF foi introduzida nos anos 90, no entanto os primeiros problemas em torno da sua introdução são analisados pelo autor Kupiec (1990) e Gastineau (2010).

Kupiec (1990), discutiu os predecessores ou antecessores dos ETF's, que no tempo eram chamados de *Index Participation Shares* (IPS), sendo aprovado na altura, mas não emitidos. Podendo oferecer ferramentas flexíveis na negociação de uma carteira numa única transação, possibilitando o desenvolvimento na negociação da carteira dos mercados a vista ou futuros, que pudessem atrair muitos *traders* e investidores institucionais para o interesse dum portfólio de produtos financeiros para investidores individuais.

Com esta diversificação para investimento em ativos financeiros minimiza o risco, o que não é novidade. O princípio básico de um ETF é “não por todos os ativos financeiros no mesmo cesto, para caso de quebra do cesto, todos os ativos financeiros não se quebrem”.

De acordo com Deville (2006), o primeiro *Exchange Traded Fund* surgiu no Canadá: Toronto 35 *Index Participation Fund* (TIP). O *benchmark* era o índice Toronto 35 transacionado na Bolsa de Valores de Toronto. Este ETF teve bastante negociação e tornou-se popular devido ao baixo custo de transação e a possibilidade de redução de risco (os gestores do fundo eram autorizados a emprestar os ativos financeiros detidos pelo fundo).

No final da década de 80 do século passado surgiu o *Index Participation Shares* que procurava replicar o índice S&P 500, negociando ações na AMEX (*American Stock Exchange* e na *Philadelphia Stock Exchange*). Este produto não teve sucesso no mercado financeiro e foi retirado do mercado.

No início da década de 90, a agência federal norte americana SEC (*Securities And Exchange Commission*) responsável pelo controle da regulamentação do mercado financeiro permitiu que as cotas dos fundos de investimento fossem emitidas e negociadas no mesmo dia de negociação. Também permitiu a uma empresa de investimentos a criação de um ativo financeiro (“*Super Trust*”) que permitia aos investidores institucionais negociar uma carteira inteira de ações do S&P 500, numa única operação

na bolsa de valores. O desenvolvimento e regulamentação deste produto inovador permitiu o surgimento dos atuais ETF's, que contêm as vantagens de emissão de cotas, resgates, etc., e são também flexíveis, como se tratasse de um fundo fechado, com as suas cotas negociadas na Bolsa, como ações.

Em 1992, surgiu o primeiro *Super Trust*, com uma validade de três anos. Apenas teve a aderência dos investidores institucionais porque era necessário um elevado investimento inicial para se investir no fundo, e porque o processo de investimento era demasiado complexo para os investidores de menor dimensão.

Como este *Super Trust* tinha as cotas negociadas em Bolsa como fundo fechado, caso as cotas fossem negociadas a um valor superior ao NAV (*Net Asset Value/ Valor Patrimonial Líquido*), os investidores poderiam arbitrar, obtendo lucros com risco nulo. O investidor compraria os ativos que compõem a cota do *Super Trust* a preço total inferior do que a cota em si e ao transformá-las em cota do fundo, realizavam a venda com preço superior, lucrando a diferença, com um risco nulo.

Em 1993 surgiu o segundo ETF, SPDR (*Standard & Poor's 500 Depositary Receipt*), que é negociado na AMEX (*American Stock Exchange*) que é designado ETF e replica os movimentos do maior índice acionista americano e mundial o S&P 500 Alexandre & Barbosa (2008).

O SPDR surgiu na ideia de um antigo operador Nate Most que criou diversos índices no mercado norte americano, que estava a aplicar o conceito de *warehouse receipts* ou certificados de depósitos, que conferia blocos de ações ao detentor de propriedades de determinadas *commodities*, que emitiriam recibos de depósito para serem negociados em bolsa, Bloomberg (2004). O que permitiu assim um custo de baixa transação que envolve ativos subjacentes, instrumentos financeiros, com produtos novos e lucrativos, Haslem (2003).

O valor de mercado do SPDR é mantido sempre muito próximo do índice de referência (S&P 500), frequentemente resultado de operações de arbitragem. Este ETF foi um sucesso logo no ano de lançamento. A política de precificação das *units* do SPDR (SPY) permitiu atrair os investidores com baixo conhecimento e baixo valor de investimento. A *unit* era negociada sempre a 10% do valor do índice de referência. Assim, o SPDR SPY tornou-se o maior ETF mundial, com um bom valor de ativos. Como a carteira de investimento do SPY contém uma grande quantidade de ativos e, conseqüentemente, um enorme valor de transações diárias, promove o mercado de

corretagem. Deste modo, o fluxo de saída das corretoras, a flexibilidade, simplicidade e a baixa taxa de administração oferecida aos investidores tornaram o ETF SPY como *benchmark* de referência mundial e como uma alternativa de investimento rentável, segura e com liquidez.

No ano seguinte, em 1994, surgiu o segundo ETF canadiano, o HIP (*Hundred Index Participation Fund*). Os dois ETF's canadianos foram um sucesso, mas saíram do mercado em 2000 porque as reduzidas taxas de manutenção não eram rentáveis para a Bolsa e respetivos membros.

Após o surgimento do SPDR foram criados inúmeros ETF's americanos, sendo de destacar o DIA (*Diamonds*) e o QQQ (*Cubes*) que replicam o DJIA (*Dow Jones Industrial Average*) e o NASDAQ 100 Index, respetivamente.

O ETF DIA (*Diamonds*) também obteve grande sucesso porque possui maior flexibilidade que o SPY. Os gestores do ETF, caso o índice a ser replicado apresentasse prejuízo, alteram a peso de cada ativo na carteira ou modificam a carteira com o fim de possuir ativos financeiros mais líquidos do que alguns que compõem o índice de referência. Esta flexibilidade permite ao gestor maior liberdade ao gestor na procura de maior rentabilidade do fundo.

Este ETF DIA também inovou na distribuição dos dividendos aos acionistas. Os gestores do fundo distribuíam imediatamente os dividendos pagos pelas ações da carteira de investimento.

O ETF QQQ (*PowerShares*), mais conhecido por *Cubes*, aproveitou o período especulativo ocorrido nos setores de tecnologia e telecomunicações para gerar rentabilidade aos acionistas. No ano 2000, com o desaparecimento da especulação, o ETF QQQ perdeu a força.

Na Ásia, no final da década de noventa, surgiu também o primeiro ETF que procura replicar o índice Hang Seng.

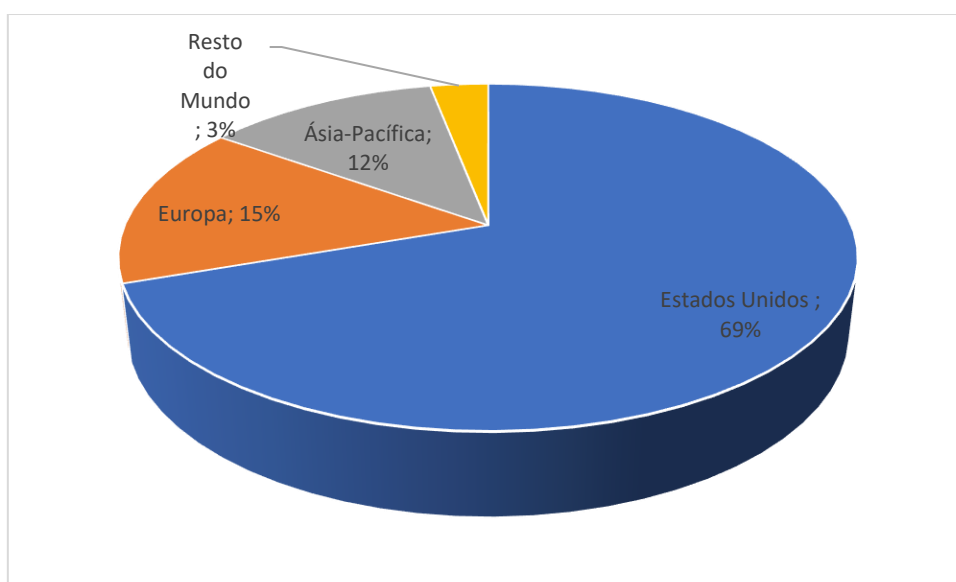
Na Europa o primeiro ETF surge em 2001: O ETF FEZ (*SPDR Euro STOXX 50*) que procura replicar o índice *Euro STOXX 50*.

Na América Latina, a partir dos anos noventa, também foram desenvolvidos inúmeros ETF's que, tal como os precursores, geram uma panóplia “conjunto de elementos para a mesma finalidade” com oportunidades de inovação e de rentabilidade.

Em Portugal, o primeiro ETF surgiu em 2008, foi colocado no mercado pela Caixa Geral de Depósitos, sem sucesso e sete meses após colocação foi liquidado. Em 2010 surgiu novo ETF, o Lyxor PSI 20 (DR) UCITS ETF que ainda está no mercado.

No entanto sendo o ETF um instrumento financeiro atraente e que mais tem crescido nos últimos anos, como podemos observar nas figuras (1 e 2), segundo o relatório apresentado pelo *Investment Company Fact Book* (2021). Este relatório mostra que o mercado de ETF nos EUA apresenta fundos assinados com 2.204 o que corresponde cerca de US\$ 5,3 trilhões em ativos líquidos, possui a maior cotação do mercado de ETF correspondente a 69% dos US\$ 7,9 trilhões dos ativos líquidos em todo mundo, em seguida temos o mercado de ETF da Europa com 15%, o mercado da Ásia-Pacífica com 12% e por fim o resto do mundo com 3%.

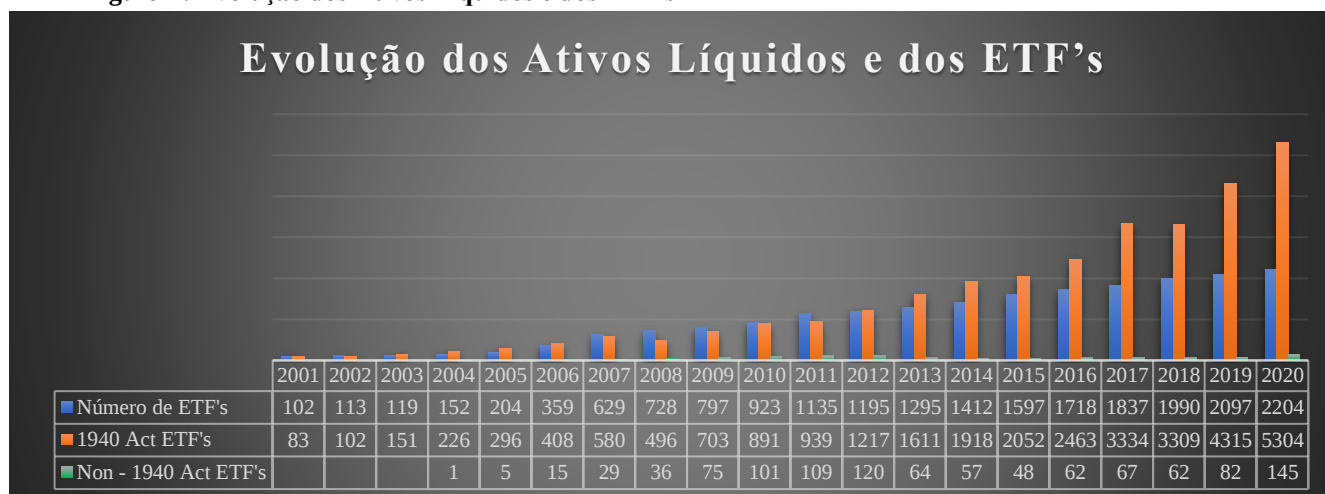
Figura 1: Distribuição geográfica do mercado dos ETF's



Fonte: *Investment Company Fact Book* (2020)

O ETF na sua maioria está registado e regulado em fundos nos EUA, pelo SEC (*Commodity Exchange Act*) sobre o *Investment Company Act de 1940* com cerca de US\$ 5,3 trilhões em ativos. Os ETF's não-1940 Act são regulados pela CFTC (*Commodity Futures Trading Commission*) sobre o SEC e o *Securities Act* de 1933, que investem exclusivamente em moedas ou *commodities* físicos, que correspondem US\$ 145 bilhões em ativos.

Figura 2: Evolução dos Ativos Líquidos e dos ETF's



Fonte: *Investment Company Fact Book (2020)*

2.1 Exchange Traded Funds

Definição

Desde há cerca de três décadas que a indústria de gestão de ativos financeiros tem observado uma profunda inovação nos fundos negociados em bolsa. Após o desenvolvimento de variados ativos financeiros como os fundos de investimento, os ETF's (*Exchange Traded Funds*), constituem um investimento “mais democrático” porque possibilita aos investidores individuais o investimento em ativos financeiros e estratégias de investimento, antes fora do seu alcance.

Poterba & Shoven, (2002), argumenta que os *Exchange Traded Funds* (ETF) são fundos de investimento abertos admitidos na bolsa de valores como se fosse uma ação, que têm como objetivo a performance ao comportamento de um determinado indicador de referência, ou seja, são negociados em bolsa de valores nos mesmos modelos que uma ação.

O *Exchange Traded Fund* (ETF) é um ativo relativamente recente no mercado financeiro que procura replicar os movimentos diários do *benchmark* que pode ser um índice do mercado acionista, um índice setorial, um índice cambial, uma *commodity*, um metal precioso, um par de *currencies* (moedas), entre infinitas opções. Um ETF é transacionado na Bolsa de Valores, isto é, é um Fundo de Investimento cujas cotas são negociadas em Bolsa da mesma forma que as ações. Apresenta duas grandes vantagens para os investidores: a diversificação do risco por um preço relativamente acessível e os baixos custos de transação.

Ao possuir um grupo de ações o ETF replica um *benchmark*, vindo a facilitar a negociação que proporciona uma ótima oportunidade para investidores de curto prazo e acompanha em tempo real a valorização a ser negociada na bolsa, que proporciona de forma imediata o rendimento dos diferentes valores mobiliários tirando assim proveito da evolução do mercado, podendo por si só auxiliar o comportamento do investidor na tomada de decisão ao longo do tempo.

Poterba & Shoven (2002), apresenta duas grandes razões para o interesse dos ETF's, a primeira razão tem haver com a inovação financeira e serem visto como protótipos (primeiro modelo) da evolução dos fundos de investimento e a segunda razão por serem mais eficientes em termos taxativos obtendo assim custos menores, comparando com os fundos de investimento.

Segundo Tripathi & Garg (2016), dado que os ETF's são negociados em dois mercados (primário e secundário), tem dois preços. O NAV das cotas, que é a base da criação e resgate das cotas no mercado primário e o preço de negociação que é aquele pelo qual a quota do ETF é negociada em Bolsa.

Uma vez que se assemelham aos fundos de investimento abertos no que diz respeito ao processo de subscrição e resgate de cotas, os *Exchange Traded Funds*, são ativos negociáveis, cujo valor deriva de uma cesta pré-definida de ativos que fazem parte de um índice, tendo valor de volatilidade nos movimentos de mercado dos ativos subjacentes que compõem a carteira, Gallagher & Segara, (2006).

Entretanto os ETF's procuram replicar um ativo financeiro (Standard & Poor's (S&P 500) – SPY), ao contrário dos Fundos de Investimento. Visto que os ETF's são negociados em bolsa como se fosse uma ação, os investidores, em quotas, recebem uma parte proporcional de um índice que na qual equivale aos seus ativos.

Segundo a CMVM, os Fundos Negociados em Bolsa ou *Exchange Traded Funds* (ETF) são admitidos à negociação numa Bolsa de Valores e que têm como principal objetivo obter uma performance relacionada com o desempenho de um indicador de referência (índice, segmento de mercado, ativo, instrumento financeiro, estratégia de investimento). Ou seja, um ativo híbrido, que possui características estruturais que o aproximam de fundos de investimento e características de negociação que o tornam mais parecido como uma ação.

Os ETF's apresentam as seguintes características:

- Admissão à negociação das participações em Bolsa;
- Desempenho direto ou inversamente relacionado com um indicador de referência;
- Possibilidade de subscrições e resgates “em numerário” ainda apenas restrita aos “participantes autorizados”.

Quanto à sua classificação os ETF's apresentam-se da seguinte forma:

- ETF's diretos eles reproduzem no desempenho do índice de referência no mercado;
- ETF's inversos é o comportamento oposto ao índice de referência do mercado, oferecendo um rendimento quando o preço da mesma cai, permitindo a obtenção de ganhos mesmo quando as condições não são favoráveis, também podem ser utilizados como cobertura num determinado momento;
- ETF alavancado é quando o índice de referência a nossa exposição são duplicados ou triplicados no mercado, possuem maiores ganhos, mas são muito arriscados.

Quanto à sua forma o índice de ETF pode ser:

- ETF de reprodução física, aqui o gestor compra as posições do índice que reproduz os fundos negociados na bolsa como: ações, obrigações, barras de ouro, etc.;
- ETF de reprodução sintética, elimina o erro de aderência, porém envolve risco de crédito da instituição financeira, o gestor celebra um contrato *swap* com uma instituição financeira que se compromete em pagar o retorno obtido pelo índice na troca de uma comissão.

Possíveis indexantes dos ETF's:

- Cestas de ativos;
- Índices simples e compostos, calculados pela entidade gestora ou agente de mercado e internacionalmente conhecidos;

- Segmento de mercado como mercados emergentes, empresas petrolíferas, etc.;
- Estratégias de investimento predominantes no caso dos ETF's ativamente geridos.

O indicador de referência dos ativos subjacentes são variados e permitem a exposição a diferentes tipos de risco como:

- Instrumentos financeiros, derivados, fundos de investimento como por exemplo *hedge funds* e instrumentos financeiros como ações ou obrigações;
- Matérias-primas (*commodities*), incluindo metais preciosos, petróleo, etc.;
- Taxas de câmbio;
- Taxas de juro.

2.1.1 Vantagens e Desvantagens dos ETF's

2.1.1.1 Vantagens dos ETF's

Os ETF's apresentam seis grandes vantagens:

1- Liquidez;

Os ETF's possuem maior liquidez providenciada pela maior facilidade de negociação em Bolsa.

São similares às ações em termos de funcionamento porque são negociados na Bolsa de Valores e é permitido o *short-selling*. Os ETF's possuem custos com comissões relativamente mais reduzidos do que os Fundos de Investimento e como são cotados em Bolsa, apresentam uma cotação variável ao longo do dia de negociação com um preço que nem sempre corresponde ao valor dos ativos que compõem a carteira de investimento do ETF. Assim, não existem entraves para a negociação de cotas de ETF porque é possível conhecer o preço de mercado de cada cota de investimento em ETF.

2- Custos;

A maioria dos ETF's cobram comissões de gestão mais baixas do que os Fundos de Investimento. Wild (2011), informa que os ETF's apresentam menores comissões de gestão do que os Fundos de Investimento porque o gestor de fundo tem de decidir em que ativos deverá investir.

Na negociação de cotas de ETF's, o investidor poderá incorrer em custos que não existem no Fundo de Investimento, nomeadamente o custo de custódia e o custo de corretagem.

Caso o investidor pretenda adotar uma política de investimento de negociação constante em cotas de ETF, o custo de corretagem aumenta e esta estratégia poderá implicar um maior custo do que a taxa de administração de um Fundo de Investimento. As administradoras de ETF's (*BlackRock Inc*, *Invesco PowerShares*) definiram que tanto os custos de negociação como os custos de outros serviços (*home broker*, relatórios e outras ferramentas) são negócio das empresas de corretagem, conseguindo assim oferecer uma política de investimento de longo prazo de menor custo aos investidores.

As empresas gestoras de ETF conseguem manter uma estrutura quase virtual, sem necessidade de montar uma estrutura indispensável às atividades de negociação (atendimento, regulamentos, área jurídica, etc.), reduzindo os custos, o que permite a oferta de reduzidas taxas de administração aos investidores.

Wild (2011), alega que os Fundos de Investimento cobram taxas de gestão mais elevadas porque possuem uma estrutura para gerir o fundo que no mínimo é necessário para estar constantemente a rever a carteira de investimento do fundo.

O Fundo de Investimento tem de manter um saldo mínimo de disponibilidade para fazer face aos previsíveis custos administrativos, de negociação, ao resgate das participações, entre outros.

3- Flexibilidade;

A flexibilidade dos ETF's, significa facilidade e dinâmica de negociação dos ETF's. A flexibilidade não afeta diretamente o investimento de longo prazo.

Os investidores de curto e médio prazo veem os Fundos de Investimento uma barreira à negociação porque a valorização das participações ocorre após o fecho do mercado. Assim, os participantes de um Fundo de Investimento têm de aguardar pelo preço de fecho diário para conhecer a evolução do valor da participação.

Existe flexibilidade de negociação nos ETF's porque as quotas podem ser negociadas durante o dia de negociação, com precificação continua das quotas, como num mercado de ações.

Os investidores em ETF conhecem em tempo real o valor de mercado das quotas, como cada ETF é constituído por uma carteira de ativos financeiros e a variação do preço de negociação de cada ativo faz variar o preço da quota do ETF.

O investidor pode iniciar uma posição em ações de instituições financeiras e no mesmo dia fechar sua posição com títulos públicos, garantindo uma exposição ao investidor rápida e fácil do seu portfólio a determinados setores específicos.

Esta flexibilidade dos ETF's permite a venda a descoberto das quotas. Num dia de negociação, um investidor pode “pedir emprestado” uma cota de investimento num ETF, vender a quota e recomprar a quota quando o preço estiver mais baixo lucrando com a diferença.

Portanto, existe uma grande vantagem de flexibilidade na negociação dos ETF's, que não é tão grande para investidores de longo prazo, uma vez que só têm necessidade de negociação quando pretendem liquidar a cota de investimento. Para os investidores de curto e médio prazo, a flexibilidade pode trazer gastos acima do esperado com corretagens e taxas pagas à Bolsa de Valores.

4- Transparência;

A transparência dos ETF's passa pela precificação das cotas em tempo real pelo mercado, o que permite ao investidor acompanhar continuamente o valor das cotas bem como de cada ativo constituinte do ETF. Assim, o investidor conhece exatamente a composição da cota identificando não apenas o tipo de ativo como também seu peso na média ponderada da carteira.

Esta transparência pode facilitar a tomada de decisões de investimento, com informação mais completa para o investidor, como qual o tipo de exposição e risco que pretende manter, qual o preço dos ativos que detém e qual o grau de diversificação ao adquirir uma cota de determinado ETF.

As sociedades gestoras de Fundos de Investimento disponibilizam aos investidores, através dos prospectos, a estratégia de investimento de cada fundo. O grande problema é que a informação não reflete totalmente a posição e o risco assumido. Os Fundos de Investimento de perfil mais agressivo consideram regras mais flexíveis no prospecto para que o gestor do fundo tenha maior flexibilidade na constituição da carteira de ativos, o que causa incertezas ao investidor.

5- Benefícios fiscais;

Os ETF's por serem negociados em Bolsa são ativos financeiros com elevada liquidez, transparência e possuem características próprias das ações (vendas a descoberto e compras contramargem).

Outra característica dos ETF's são os benefícios fiscais porque possuem a possibilidade de trocar os ganhos de capital por blocos de ativos. Segundo Haslem (2003), os ETF's utilizam um sistema que permite ao investidor quando efetua um resgate receber

a mais-valia, não em dinheiro, mas numa carteira de ativos. Assim, o investidor poderá beneficiar de uma tributação mais favorável.

6- Diversificação;

A diversificação do investimento através de ETF diminui significativamente o risco específico permitindo ao investidor diluir o risco sem necessitar de comprar ativos em operações diferentes, com custo de detenção mais elevados. Investir em ETF permite uma diversificação da carteira de investimento oferecendo maior segurança ao investidor avesso ao risco.

A diversificação e a transparência do investimento em ETF que permite ao investidor selecionar a carteira de investimento por setor económico e conhecer a diversificação do investimento por ativos.

2.1.1.2 Desvantagens dos ETF's

Os ETF's são ativos financeiros híbridos (diversifica os ativos de acordo a uma estratégia de gestão e diferentes títulos do mercado imobiliário) porque têm características de Fundos de Investimento e de ações. São similares aos Fundos de Investimento em termos de composição da carteira de investimento e caracterizam-se por terem por objetivo a replicação de uma carteira de ativos existentes no mercado, como por exemplo, um índice bolsista ou setorial. São similares às ações em termos de funcionamento porque são negociados na Bolsa de Valores e é permitido o *short-selling*. Os ETF's possuem custos com comissões relativamente mais reduzidos do que os Fundos de Investimento e como são cotados em Bolsa apresentam uma cotação variável ao longo do dia de negociação e com um preço que nem sempre corresponde ao valor dos ativos que compõem a carteira de investimento do ETF.

O custo de investimento de longo prazo em ETF é consideravelmente menor do que o investimento em Fundos de Investimento. No entanto, para investimentos de curto e médio prazo, o investimento em ETF (para investidores que procuram rentabilidades imediatas) apresenta a desvantagem de custos de negociação.

- Tracking error;

Um ETF procura replicar através da carteira de investimento a composição e o valor do índice bolsista ou setorial. Apesar de replicar os ativos que compõem um índice, os ETF's não apresentam a mesma rentabilidade, uma vez que é esperado que a

rentabilidade do ETF seja exatamente igual à do índice. Tal como qualquer Fundo de Investimento, os ETF's necessitam de reservas de caixa, para poder face às despesas administrativas e poder garantir a liquidez prometida ao cliente e proporciona um erro de aderência persistente entre o ETF e o índice a seguir. Outras variáveis como as comissões, dividendos, taxa de cambio e o *spread* influenciam também o *tracking error*.

- Estrutura complexa;

Os ETF's apesar de apresentarem fácil estrutura de negociação, têm uma estrutura mais complexa do que os Fundos de Investimento necessitando de um maior conhecimento do mercado e de estratégias de investimento. O reduzido conhecimento do mercado (e, conseqüentemente, dos ETF's) e o desconhecimento do público são barreiras para o crescimento dos ETF's no mercado bolsista.

2.1.2 Principais Riscos em ETF's

2.1.2.1 Riscos financeiros

Os riscos financeiros estão associados ao investimento em ETF e devem ser identificados no respectivo impresso informativo (prospeto), no entanto indica-se alguns riscos associados aos ETF's:

- Risco de mercado dos ativos que compõem o indicador de referência, originando a perda do capital investido e que pode reduzir-se alterando o valor do indicador de referência;
- Risco do respectivo múltiplo são os constrangimentos inerentes a produção do indicador de referência, ou seja, existência de *tracking error*;
- Risco de liquidez quer nas negociações relativa das participações em bolsa, quer em ativos que integram a carteira de ETF's.

2.1.2.2 Riscos não financeiros

Os riscos não financeiros são todos riscos que não estão diretamente relacionados ao dinheiro e estão associadas às seguintes regras:

- Riscos de conflitos de interesses baseia-se na ligação entre várias entidades envolvidas na criação de produtos como entidade gestora dos ativos que integram a carteira do fundo e o respetivo comercializador;
- Risco jurídico, exercício de direitos, alterações no regime legal de tributação ou de transmissão, etc.

2.2 Distinção entre *Exchange Traded Fund* e o Fundo de Investimento

Uma das principais importantes diferenças entre os ETF's e Fundo de Investimento está na gestão, muito embora existam Fundos de Investimento com gestão passiva. No entanto, muitos procuram a melhor oportunidade para obter retornos acima do índice de referência, com uma equipe de gestão com profissionais qualificados. Os ETF's são de gestão passiva, preocupam-se apenas com a replicação do desempenho de um índice de referência, ou seja, procura obter um desempenho muito próximo do índice que procura a rentabilidade de um índice de referência.

French (2008), sugere que pelo facto de os custos de gestão ativa serem mais altos, faz com que os investidores estejam direcionados para uma estratégia de gestão passiva de ativos que envolvem menos transações resultando maior eficiência de custo.

Elton et. al (2002), aborda que uma das desvantagens dos fundos fechados e que são resolvidos pelos ETF's, tem haver com o mecanismo único de subscrição e resgate de cotas. Uma vez que os ETF's são fundos negociados na bolsa de valores e podem ser comprados e vendidos num período muito curto ou mesmo no momento do horário de negociação do mercado a qualquer período.

Por fazerem parte dos Fundos de Investimento aberto os ETF's são mais atraentes na negociação em bolsa de valores, inverso do Fundo de Investimento que só pode subscrever ou resgatar pelo valor patrimonial no fim do dia, devido as compras diretas nos produtos disponíveis pelas corretoras de valor e os bancos, sendo que recebem uma ordem durante o horário de negociação desconhecendo o preço, tendo uma liquidação de cinco dias depois, que talvez seja outra vantagem mais importante para o ETF de ter a capacidade de realizar o mesmo tipo de transação que pode ser realizado com todos os ativos em ação.

O ETF possui uma particularidade que é mostrar todos os valores constituintes sabendo exatamente onde se está a investir, inversamente ao Fundo de Investimento que, por vezes não sabem o que se passa.

Kostovetsky (2003), aponta que os objetivos dos Fundos de Índice e do ETF é essencialmente o mesmo, ou seja, prover os investidores de forma e constituir uma carteira bem diversificada utilizando economia de escala para adquirir grandes quantidades de ações a um custo mais baixo. A diversificação oferece ao ETF uma única fonte imediata com rendimentos de diferentes valores mobiliários, ao existir vários ativos subjacentes dentro de um único produto, o ETF permite facilitar a diversificação da carteira de gestão passiva, o que proporciona assim um custo mais baixo em relação ao Fundo de Investimento que é mais elevado por terem um gestor de fundo que analisa e procura obter um resultado acima da média.

Lettau & Madhavan (2018), descreve que o ETF passa a ser uma maneira conveniente e económica para os pequenos investidores alcançarem mercados que seria complicado de a cessar ou muito caro, também mencionam vantagens como: a alta liquidez, taxas baixas, transparência, potencial benefício fiscais, ampla variedade de oferta de diferentes tipos de ETF's e a base de investidores em ETF que vem crescendo globalmente que passa a ser uma justificativa para um maior interesse de investidores.

Kosev & Williams (2011) afirmam que os custos de corretagem e as taxas administrativas anuais são mais baixas ao comparar com as taxas medias dos Fundos de Investimento, o que torna atraente para quem quer ganhar vantagem na estratégia de curto prazo, nos ETF's instantâneos durante o dia, permite que o investidor fixe o preço das ações subjacente.

O objetivo primordial do ETF, do mesmo modo como os Fundos de Índices, é oferecer a mesma rentabilidade de um determinado índice, através de uma estratégia passiva de investimento. Porém, diferentemente de Fundo de Investimento, os ETF's dispõem da mesma flexibilidade de negociações de uma ação, pois suas cotas são transacionadas livremente no mercado secundário, durante o anúncio de produtos (pregão) nas bolsas de valor segundo, Gastineau (2001).

3 INVESTIMENTO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL

3.1 Responsabilidade Social Empresarial

3.1.1 Surgimento e conceito da responsabilidade social empresarial (RSE)

A ideia da responsabilidade social surgiu nos Estados Unidos da América (EUA) nos anos 1800, diante da tradição da indústria paternalista ou filantrópica, baseada nas crenças religiosas dos líderes das maiores empresas, como Andrew Carnegie e John D. Rockefeller, segundo Okpara, John O. et al. (2013).

Okpara, John O. et al. (2013), informam que no decorrer do tempo a responsabilidade social passou de uma noção prática para um conceito nos anos 1950 e 1960, o que acelerou diversas mudanças no processo do conceito de responsabilidade social empresarial (RSE), por meio de Howard R. Bowen nos anos de 1953 que é considerado o fundador da moderna RSE, na obra *The Social Responsibilities of Business Man*.

Quanto a origem do conceito estratégico de RSE, remonta na decisão suprema do estado de New Jersey em 1953, que removeu restrições legais sobre a filantropia corporativa, Helsin, Peter et al. (2008).

Com a posição que os EUA ocupam de forma hegemónica (superioridade ou supremacia/poder de uma cidade), em relação ao surgimento do conceito e dos estudos da temática de responsabilidade social, que ocorre dentro do cenário capitalista, criou-se espaço para a existência de conflitos entre empresas e sociedade, que viriam a constituir o foco da ética empresarial.

Com a existência de várias políticas de responsabilidade social empresarial nos EUA, no desenvolvimento de novos programas para a criação de cidadania corporativa, anticorrupção, energia, ambiente e direitos humanos, Sotorrió & Sánchez (2008), afirmam que as empresas americanas possuem menor nível de responsabilidade social empresarial do que as empresas europeias.

A responsabilidade social surgiu da evolução da teoria de *shareholders* e da teoria de *stakeholders*, Brickley et al. (1994), sugeriram que para o incentivo de práticas de responsabilidade social, as empresas devem aplicar a sua riqueza em problemas sociais. Esta abordagem exigia que as empresas tivessem de ter um comportamento sustentável e de carácter social. Neste contexto Friedman (1970), afirma que a única responsabilidade

social das empresas é maximizar os lucros enquanto trabalha num mercado competitivo e livre, com leis e regulamentos, como defende a teoria dos *Shareholders*.

Com esta afirmação de Friedman nos anos 1970, Freeman (1984), contra-argumenta no surgimento da teoria de *stakeholders*, alegando que as empresas não devem por si só defenderem os interesses dos *shareholders* (acionistas), mais devem ser geridas de modo a satisfazer os interesses de todos os *stakeholders* (parte interessantes). No entanto para que os interesses dos *stakeholders* fossem ouvidos Elkington (1998), desenvolveu novas estratégias de forma que as empresas fossem socialmente responsáveis. Nesta estratégia atingiu bons resultados financeiros nos objetivos, porém sendo de forma mais sustentável.

Por não existir uma função objetiva na teoria de *stakeholders* esta função maximiza o bem-estar social, sendo alvo de muitas críticas, pelo fato de não proporcionar uma especificação do propósito da empresa, acarretando várias consequências para a empresa, entre elas a dificuldade de avaliação do trabalho dos gestores, numa situação de conflitos de interesse e não saber qual o objetivo a privilegiar. Freeman (1984), Clarkson (1995), Parmar et al. (2010), argumentaram que com a complexidade do mundo, as empresas não têm de ter apenas um objetivo e que nenhum particular deve dominar o interesse de outros *stakeholders*.

Não existe concordância entre a maioria das pessoas sobre a responsabilidade social e o conceito está sujeito a várias interpretações com significados diferentes. No entanto existem certas características comuns. De forma geral Freeman (1984), aborda que a importância de várias contribuições para os conceitos será de dar atenção a todos os *stakeholders* e não apenas para os *shareholders*.

Ao clarificar o crescimento da responsabilidade social, no processo de decisões do interesse económico, Carroll (1999), afirma que a RSE deve ser proporcional ao seu poder social.

A RSE é um componente integral da *Corporate Governance*, que persiste que estes conflitos estabeleçam para as empresas políticas de RSE, programas que assegurem o seu conselho administrativo, diretivo e executivo, para adaptarem políticas eficazes de interesse legítimo em questões de responsabilidade social, enquanto surge o conceito para RSE, a partir de uma doutrina que reivindica que a organização tenha responsabilidade perante a sociedade.

Tendo o reconhecimento da expansão do conceito para RSE nos anos 2000, com o objetivo de criar um instrumento que preenchesse as falhas de gestão ligadas em questões de direitos humanos, sociais e ambientais, criando valores universais para orientar as empresas nas questões de responsabilidade social e ter um papel fundamental no desenvolvimento de uma economia inclusiva e sustentável, Elkington (1998), desenvolveu um conceito onde pressupôs que o desenvolvimento sustentável inclui-se três categorias: ambiental, social e económica, que se denominou de *triple bottom line*.

Carroll (1999), realça dois fatores críticos na importância da definição da RSE, a primeira que devem ser adotadas voluntariamente e em segundo que devem ter em conta os restantes grupos de interesse da empresa. Também menciona que a responsabilidade social não deve ser encarada como um resultado, mas sim como um processo.

Refletindo assim a importância do contributo que a teoria do *stakeholders* tem no conceito comum, no facto das áreas de RSE incluírem sempre a parte económica, social e ambiental, segundo Škare & Golja, (2012). Sendo que é uma atividade desenvolvida pelas empresas é importante revelar que a responsabilidade social aponta para a defesa ou a favor da sociedade, de forma voluntária e não por motivos legais.

Podemos assim definir que a RSE como o foco de autorregulação das empresas, associadas principalmente com questões éticas, de direito humano, saúde, proteção do meio-ambiente e iniciativas voluntárias que envolve o suporte a projetos comunitário do interesse pelo bem-estar dos outros. Hirigoyen & Poulain-Rehm (2014), indicam que estas propriedades podem remeter para que as empresas de responsabilidade social desenvolvam uma responsabilidade social e cívica, ao integrarem preocupações ambientais, económicas nas suas atividades em relação com os *stakeholders*.

Porter et al. (2002), na sua investigação afirma que o conceito de responsabilidade social empresarial foi ampliado, de maneira estratégica de sua aplicação para contribuir na criação de valor compartilhado de forma a incentivar os benefícios tangíveis para as empresas engajadas.

Rahim (2013), define que a RSE é uma tarefa complexa, entretanto umas das razões baseia-se nas definições que muita das vezes são intercambiáveis e se sobrepõem uma das outras. Outro razão ocorre na agenda contemporânea da RSE envolver o conceito de *stakeholders* no desenvolvimento de questões integrantes das operações da empresa. Em suma RSE, está relacionada com a constante mudança na dinâmica do carácter da expansão das suas práticas alinhada no aumento da procura da sociedade e dos problemas

de desenvolvimento. O autor ainda menciona quatro ações que podem ser enquadradas em RSE nas seguintes categorias:

- Social, neste ponto o autor afirma que as empresas devem contribuir para que haja uma sociedade melhor, incorporar as preocupações sociais em seu negócio principal (*core business*) e considerar seus impactos perante a sociedade;
- Económico, enfatizar que a eficiência da empresa produza bens de consumo ou serviços que não comprometam os valores ambientais e sociais, tendo em foco o bem-estar económico da sociedade;
- Ambiental, se espera que as empresa não causem danos ambientais a fins de maximizar seus lucros;
- *Stakeholders*, tem de se ter em consideração os interesses legítimos de todos os parceiros da empresa.

Yıldız & Özerim (2013), aborda que a RSE é vista na europa como uma ferramenta para o desenvolvimento de novos mercados para uma oportunidade de crescimento e de fomento da inovação, com o objetivo de empresas passarem a criar valor tanto para os *shareholders*, como para os restantes *stakeholders*, de forma a identificar e prevenir possíveis impactos adversos na sociedade.

Estes conceitos convergem para dois pontos tendo em conta a suas diferenças, o primeiro requer que a RSE considere impactos sociais, económicos e ambientais nas suas operações e em seguida responsabilidade nas expectativas dos *stakeholders*. As diferenças existentes nas empresas devem trazer benefícios financeiros que têm em considerações para os aspetos éticos e sustentáveis, no entanto os *stakeholders* tem de ser inserido no negócio do planeamento de suas estratégias, que garante um retorno positivo para os seus investidores, já que a RSE pode ser muito mais do que um custo, um entrave ou uma ação filantrópica, no que transforma em uma fonte de oportunidades e vantagem competitiva, Kotler et al. (2005).

Um dos conceitos mais difundidos é o engajamento das empresas em atividades económicas e sustentáveis, que vão além de certas formas legais para proteger o bem-estar dos empregados, comunidades e meio ambiente, Helsin et all. (2008).

3.2 Razões para a responsabilidade social empresarial (RSE)

Treviño et. al. (2011), mencionam três razões pelas quais as empresas se envolvem em ações de (RSE):

1. Pragmática das empresas utilizarem de forma responsável e consciente ou assumir o risco de perdê-lo. Entretanto por serem de responsabilidade limitada adquirem certas vantagens para manter a legitimidade e boa reputação, no entanto, podem apresentar riscos se estiver a tendência de agir em prol dos *stakeholders*, ou seja, quando a sua legitimidade já estivesse abalada por uma ação irresponsável;
2. A ética, que se preocupa em priorizar os valores éticos da empresa e aplicação de regras, que segue políticas em práticas que vão além das leis e medidas de regulação, produtos de desenvolvimento que contribuem para o bem-estar social, práticas de recursos humanos que tratam com equidade os seus funcionários com respeito aos direitos humanos e a sustenta no engajamento construtivo com os *stakeholders* que trazem valor a longo prazo;
3. Estratégia de interdependência entre as empresas e a sociedade, que segue o pensamento de Porter et. all (2002), que afirmam a necessidade de uma sociedade sustentável para obtermos uma força de trabalho saudável, também é necessário de empresas para inovar, criar empregos e pagar impostos para suportar as atividades da sociedade, em iniciativas de RSE no que tange em fazer bem ao negócio e à sociedade.

Desta forma, as empresas são desafiadas a inovar e a pensar em como ser socialmente responsável de forma a ajudar os negócios e a sociedade simultaneamente, sendo possível mensurar os impactos sociais. A imagem também será afetada, já que a empresa será percebida como socialmente engajada, trazendo diversos benefícios, como a lealdade dos consumidores e um bom relacionamento com fornecedores.

Chouinard et al. (2011), também indicam algumas razões pelas quais as empresas adaptam as práticas de RSE:

- A reputação das empresas e a legitimidade, decorre em ações socialmente responsáveis, demonstrando que as empresas para além de atender às necessidades dos *stakeholders*, podem ser rentáveis num cenário económico global;
- A redução de riscos e a oportunidade de empregos, ao realizar tais práticas garantem benefícios fiscais e evitam regulamentação ostensiva do governo da

sociedade, o que poderia implicar numa redução de custos e também poderá diminuir o risco de oposições de outros *stakeholders*, ao incidir nas práticas de responsabilidade social;

- A vantagem competitiva, advém da construção de fortes relacionamentos com clientes, fornecedores, trabalhadores e comunidade, trazendo diminuição do volume de negócios, acesso as pessoas com qualificações melhores e lealdade do consumidor. Por outra a criação de boas soluções para ambos os lados, ao adaptarem estas práticas poderiam trazer benefícios para todos os envolvidos satisfazendo necessidades ao mesmo tempo no que persegue objetivo.

Borghesi (2014), menciona três razões pelo qual as empresas investem em práticas de RSE:

1. O interesse pela felicidade, pelo bem-estar dos outros (filantrópica), por empresa que investe em RSE e do imperativo moral dos gestores;
2. Interesses financeiros da empresa, procura investimento que os gestores encaixam na concessão de generosos benefícios aos funcionários, que estabelece junto ao mercado de trabalho uma reputação por ser socialmente responsável, podendo auxiliar as empresas a atrair e manter talentosos funcionários;
3. Benefícios profissionais ou reputação pessoal, explica que quando os gestores passam a realizar elevado investimento para aumentar a própria reputação, estes investimentos podem ter uma tendência ou carácter de desvio de atenção dos aspetos negativos internos na empresa, como funcionários não motivados ou externos à empresa, como a pressão de grupos de consumidores ou de organizações não governamentais sobre a produção de determinado produto.

O mesmo autor descreve que as empresa com maior participação institucional, estão menos propensas a investir em RSE, porque estão menos inclinados a realizar investimento socialmente responsável (RSI) e mais preocupados com os interesses dos *stakeholders*.

Senge et al. (2009), afirmam que as empresas passam por diversos estágios até incorporarem a sua missão nas práticas de RSE que esta constituída por cinco etapas:

- No estágio inicial, aponta para a inobservância, que está relacionado com reações de pressões externas como agências reguladoras que impõem medidas restritivas, organizações não governamentais e até mesmo dos meios de comunicação,

- Observância, supõem-se que será mais trabalhoso, e pode perder os benefícios nas economias substanciais da abordagem proactiva. Esta etapa começa efetivamente a prosperar quando os *stakeholders* percebem a eficácia além da observância que consiste em cumprir as mínimas obrigações legais;
- Além da observância, as empresas constataam que os retornos começam a exercer influencia no investimento das economias iniciais, o que pode gerar o reinvestimento das economias iniciais para o reforço dos investimentos, dado aos ganhos decorrentes da reputação e do aumento de valor da marca;
- Sustentabilidade, é integrada totalmente a estratégias que geralmente ocorrem quando as empresas percebem um conjunto de oportunidades mais amplo nos negócios a dispor, porém apenas se incorporam proactivamente os fatores de sustentabilidade em todas as dimensões da estratégia de negócios, na essência dos processos de investimento e na tomada de decisões em todo o âmbito da organização;
- O processo da tomada de decisão, é o mais significativo para a sustentabilidade na integração da estratégia de negócio, estas práticas passam a impactar as decisões do orçamento, desenvolvimento, abastecimento e novos mercados.

3.3 Tipos de responsabilidade social empresarial (RSE)

Treviño et al. (2011), menciona quatro tipo de RSE simultaneamente demonstradas:

- A responsabilidade económica, está relacionado com a possibilidade das empresas preencher e satisfazer uma serie de questões como bons empregos, bens de consumo e serviços importantes para a contribuição de uma economia desenvolvida. Okpara et al. (2013), argumentam a possibilidade na perspectiva da rentabilidade das empresas em três funções: a primeira baseia-se na mensuração da rentabilidade de efetividade nas atividades da empresa, em seguida, proporciona um prémio de risco necessário para que a empresa continue as suas operações e por último garantir a oferta futura do capital. Portanto o objetivo desta atividade é de mensurar o máximo e o mínimo possível de lucros que uma empresa deve efetuar para manter suas atividades;

- A responsabilidade legal, espera-se que as empresas trabalhem de acordo com as leis vigentes e com as regulações do governo, por sua vez resguardam o direito de livre iniciativa e são recompensados pelo mercado;
- A responsabilidade ética, vai além dos preceitos legais que é representado por padrões, normas ou expectativas que refletem as preocupações dos consumidores, funcionários, acionistas e a respeitar os direitos dos *stakeholders*. Portanto a dimensão está em constante relacionamento com a responsabilidade legal, fazendo com que os gestores operem em níveis além dos exigidos;
- A responsabilidade filantrópica, refere-se na participação da empresa em atividades que promovem o bem-estar e a benevolência, através da doação de produtos, bens ou serviços, sendo completamente voluntária ou discricionária, em que uma falha não é considerada antiética. A filantropia corporativa está por vezes ligada a causas genéricas, mas também pode estar ligada a causa estratégicas para a empresa.

A responsabilidade social para a empresa tem como objetivo de fazer com que as empresas e os *stakeholders* contribuam de forma adequada na criação de valor, para o equilíbrio das partes interessadas para os acionistas nas sociedades em geral.

A minimização do risco pode influenciar a empresa para assumir o risco, se forem dados incentivos aos restantes grupos de interesse. Neste contexto os acionistas são protegidos pela lei e os *stakeholders* são protegidos por contratos que influenciam muitas cláusulas de interpretação não clara, Alves (2020).

3.4 Investimento Socialmente Responsável (SRI)

3.4.1 Origem do investimento socialmente responsável (SRI)

Glac (2010), informa que o SRI tem origem em raízes religiosas e a registos bíblicos da lei judaica, que menciona diferentes critérios para se investir eticamente. A ideia de se utilizar o dinheiro de acordo com a religião ou crenças, encontrou novamente expressão quando os investimentos se tornaram associados a compra de ações de empresas, que na altura os SRI eram apenas um fenómeno marginal e que não tinham nenhuma conexão com a RSE, ou seja, trata-se de assegurar o uso do dinheiro conforme o sistema de crenças dos investidores em vez de investir em uma boa empresa eticamente liderada.

3.4.2 Conceito e evolução do investimento socialmente responsável (SRI)

Atualmente ninguém é capaz de negar a necessidade de práticas sustentáveis, mesmo aqueles que se preocupam apenas com a geração de lucros nas empresas, sabendo que a viabilidade dos negócios depende dos recursos de ecossistema saudáveis, como água potável, ar limpo, biodiversidade e terras produtivas, com benefícios na razão do exercício das atividades das suas empresas.

A contextualização da RSE deu a origem a uma consciencialização para a cultura da sustentabilidade, na qual os objetivos financeiros são iguais aos objetivos sociais e ambientais, o que tornou explícito os valores e crenças que estão na base da missão das empresas.

Beardsell (2008) afirma que com o amadurecimento dos mercados na relação entre a RSE e o SRI, foi um dos factos decisivos para que as empresas passassem a divulgar mais as suas iniciativas em responsabilidade social. Esta relação passou a ter maior decisão de investimento quando diversos temas como direito civil e igualdade de géneros, começaram a emergir de forma mais clara, no facto de ao invés de rejeitar empresas com base na indústria em que atuam, acabam por expressar as expectativas a respeito de como as empresas devem conduzir as atividades.

Com a consciencialização de retornos para os investidores nos parâmetros éticos e responsáveis, surge o SRI, que por sua vez podemos denominá-lo de investimento ético, verde ou sustentável, devido à forma de como as empresas conduzem ou governam o

investimento que recebem, utilizando critérios sociais, ambientais e de *Governance Corporate*. Com o crescimento rápido da indústria dos SRI nos Estados Unidos e no mundo, questões como a proteção do meio ambiente, direitos humanos e relações laborais tornaram-se um tema comum para os *screens*, que aumentam o número dos fundos nos SRI, Baker (2012).

No entanto, os investidores podem realizar investimentos individuais rastreando o índice de SRI ou investir em fundos negociados em bolsa (ETF), que são quotas de fundos de investimento que satisfazem os parâmetros socialmente responsáveis em diversas empresas num único investimento. O SRI foi criado para atender os investidores que consideram questões de preservação do meio ambiente e de responsabilidade social ao alocar os recursos apenas em ações de empresas com práticas sustentáveis.

Pasquini & Sahut (2014), afirmam que o SRI consiste em introduzir critérios relacionados com sustentabilidade nas decisões de investimento, em contraste com o investimento clássico que se foca apenas em critérios financeiros, geralmente estes critérios são organizados em três dimensões: ambiental, social e de governo.

O SRI é um tipo de investimento que se baseia na combinação de questões ambientais, sociais, económicas e de *Governança Corporativa*, com um intuito de maximizar os retornos aos acionistas. Também seleciona alguns critérios para empresas participantes, em que consideram as questões ambientais, social e principalmente ética na *Governança Corporativa* com itens fundamentais para a importância da gestão empresarial.

Com o surgimento dos primeiros fundos de investimento no investimento socialmente responsável em 1971, segundo Townsend (2017), argumenta que na construção destes portefólios não incluíam empresas ligadas ao álcool, tabaco, armas, jogo e energia nuclear, somente as empresas com melhores práticas sociais é que eram premiadas.

Os fundos de investimentos socialmente responsáveis, são fundos de investimento com a categoria de fundo de ações, que consideram o bom desempenho financeiro das empresas que compõem seu portefólio, que levam em consideração as práticas socialmente responsáveis, a sustentabilidade das empresas a longo prazo, a sinalização das correlações entre a viabilidade económica e ganhos socioambientais.

Uma das dificuldades existentes nos fundos de investimento socialmente responsável é que existem muitas diferenças na classificação qualitativa entre eles, como

os critérios que são definidos nos métodos de *screening* e o propósito de existência dos fundos, dificultando a avaliação dos investidores. Com a teoria moderna do portfolio sugere que a diversificação reduza o risco existente, esta política de exclusão de certos tipos de investimento de *screening* negativo, poderia reduzir nos investidores a capacidade em diversificar um retorno menos ajustado ao risco que deveria ser esperado.

Tendo evidência teórica e empírica inconclusiva no que diz respeito às preferências sociais, alguns modelos teóricos assumem que os investidores podem estar dispostos a pagar um prêmio para investir em empresas socialmente responsáveis Heinkel et al. (2001), do que desenvolver um modelo em que alguns investidores se abster de investir em empresas não responsáveis.

Alguns investidores estão dispostos a “abdicar” do desempenho financeiro para investir em fundos que estão em concordância com suas preferências sociais, porém numa margem pessimista as expectativas de desempenho reduzem a probabilidade de investir numa empresa socialmente responsável. Outros estudos descobriram que investir numa maneira socialmente responsável, é financeiramente dispendioso, o que tornaria impossível de deduzir da literatura, uma vez que os investidores detêm fundos de ações SRI porque assim esperam que estes fundos superem as ações de Fundos de Investimento.

Bauer & Smeets (2015), Webley et al. (2001) mostram que os investidores que se identificam fortemente com o SRI alocam substancialmente mais riqueza fornecendo evidências experimentais que confirmam os fatores sociais que motivam os investimentos.

Guenster et al. (2011) argumentam que do ponto de vista do SRI, as empresas com melhor desempenho em matéria de responsabilidade social e de sustentabilidade são menos arriscadas, porque são encaradas como mais sustentáveis e com maior estabilidade a longo prazo.

Hong & Kostovetsky (2012) abordam que o mais importante não se distingue do SRI, que mantêm diferentes crenças sobre o desempenho dos fundos de investimento socialmente responsável e que são motivados por preocupações com a reputação ou talvez são motivados por preferências sociais intrínsecas. Outra importante diferença é que os investidores tomam decisões por conta própria, sendo que estas diferenças mostram que as decisões tomadas para os outros podem deferir muitas nas decisões tomadas por si mesmo, Anderson et al. (2013).

A medida que os fundos negociados em bolsa (ETF's) crescem os ativos adaptam a gestão e ofertas de produtos alternativos orientados para o investimento socialmente responsável, numa forma de investimento de ETF's SRI passivos segundo Elton et al., (2019).

Estes ETF's SRI passivos são importantes porque ganham vantagem de custo duplos decorrentes das menores despesas dos fundos passivos em relação aos fundos ativos French (2008), e da economia de custos devido as taxas de administração mais baixas de ETF's, quando os comparados aos Fundos de Investimento Lettau & Madhavan (2018).

Os ETF's SRI são instrumentos que permitem aos investidores implementar passivamente o estilo e investimento focado na sustentabilidade. Sendo um investimento essencialmente em ativos socialmente responsável, que podemos definir como ações, *commodities* que exibem características de ESG positivo. Os ETF's SRI detêm um acervo (conjunto de bem que integram um património) de ações socialmente responsáveis de empresas Chakrabarty et al., (2017).

Chakrabarty et al. (2017), também mostra que os ETF's SRI apresentam desempenho pelo menos tão bom quanto o índice de referência e alguns quase superam o índice de referência. Pavlova & Boyrie (2021), estudaram 62 ETF's ESG antes e durante o *crash* do mercado induzido pela crise do Covid-19, e documenta que embora os ETF's ESG não protejam os investidores contra o *crash*, também não têm um desempenho inferior ao mercado.

Os investidores SRI não estão apenas a procura retornos financeiros, mas também visam resultados ambientais e sociais. Este mecanismo com investidores orientados para SRI no portfólio das empresas é um fator importante que impulsiona a crescente procura para o fundo SRI, Joliet & Titova (2018).

Sabbaghi (2011), examina seu surgimento a partir de sua estratégia de 2005 a 2009, que estudou 15 ETF's SRI, que muito embora mostrou retorno médios desses ETF's fossem positivos, não sendo imunes a riscos de queda como aquele durante a crise financeira 2008.

Riedl & Smeets (2017) mostram que os investidores detêm fundos SRI principalmente por causa das suas preferências sociais intrínsecas, enquanto as motivações financeiras desempenham um papel muito menor. Além disso, mostram que os investidores estão dispostos a aceitar retornos financeiros mais baixos no SRI.

No entanto para perceber as razões dos investidores em manter fundos de investimento socialmente responsáveis é importante porque, a preferência por ativos pode ter efeitos de longo prazo sobre os preços dos ativos. Fama & French (2007), mostraram a preferência por ativos pode influenciar os preços das ações.

Para os investidores que geralmente retêm fundos por mais tempo, são mais propensos a investir em fundos de ações de SRI, que indica que os investidores socialmente responsáveis têm um horizonte de investimento mais longo. Portanto os investidores com carteiras maiores são mais propensos a manter o SRI, talvez por razões de diversificação de risco. Neste contexto, as preferências sociais tendem a ser particularmente duradouras, pois o SRI tem aumentado constantemente nos últimos anos.

Com este crescimento rápido do investimento socialmente responsável surgiu o interesse em saber o que motiva os investidores a manter as ações socialmente responsáveis, no entanto alguns estudos sugerem que os retornos do investimento socialmente responsáveis são melhores ou pelo menos não significativamente diferente dos retornos dos Fundos Investimentos tradicionais Derwall et al., (2005), Kempf & Osthoff (2007), Edmans (2011), & Bauer et al., (2005).

Muito embora seja tentador concluir os investidores mantêm os Fundos Investimento Socialmente Responsáveis, por um lado, em termos financeiros, os investidores podem ter motivar expectativas otimistas de risco de retorno para o investimento socialmente responsável ou desejo de diversificar o risco de sua carteira, outro motivo baseia-se no fato dos investidores manterem o investimento socialmente responsável para impulsionar a sua imagem social ou reputação.

Do ponto de vista dos fundos SRI o aumento do exame minucioso ou escrutínio devido a maior disponibilidade de tais informações pode incentivá-lo a se tornarem mais prudentes na seleção de portfólio e decisões de investimento, Dumitrescu & Gil-Bazo (2016). Presume-se que seja o principal impulsionador do efeito de desempenho do lado da procura.

Outras contribuições teóricas implicam que as participações de Fundos de Investimento Socialmente Responsável não refletem necessariamente nas preferências sociais, porque os investidores que esperam que os fundos de ações de SRI tenham um desempenho financeiramente melhor do que os fundos de ações de investimento, Dufwenberg et al. (2011) & Sobel (2015).

Com o número crescente de fundos SRI que deve ter efeito na indústria ou na concorrência de mercado, não precisa afetar necessariamente as taxas administrativas dos fundos existentes que também pode influenciar o mercado de qualidade e de liquidez, Box et al., (2019) & Kharm & Eugster (2021). No entanto afluência ou influxo dos ETF's SRI no mercado, pode ter benefícios no desempenho que é representado pelo efeito do lado da oferta.

Considerando que as diferenças crenças têm apenas efeitos de curto prazo segundo abordagem de Bénabou & Tirole (2010) e Borghers et al. (2013). O efeito das preferências sociais tende a ser particularmente duradouro, pois o investimento socialmente responsável tem aumentado constantemente nos últimos anos. A medida que o investimento socialmente responsável continua a crescer, os investidores podem ter ainda mais efeito sobre os preços dos ativos elevando os preços de empresas socialmente responsáveis e reduzindo os preços das empresas pecadoras.

3.5 Tipos de investimento socialmente responsável (SRI)

Beardsell (2008), descreve três tipos de SRI que são comuns de serem identificados:

- A exclusão de fundos, por motivos morais ou religiosos são excluídos certos sectores de atividades como jogos, armas, tabacos, etc.;
- Os fundos com elevado compromisso com os acionistas, o direito de voto que os gestores exercem para as empresas adotarem políticas socialmente responsáveis;
- O fundo de *best in class*, acontece quando o processo de investimento não se baseia numa exclusão de prémio de risco esperado (ex ante) de certos sectores de atividades.

3.6 Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

Os fundos socialmente responsáveis começaram a excluir inicialmente as ações que lidam com tabaco, álcool, jogos de azar e recursos antiquados. No entanto os fundos SRI usam diferente tipos de estratégia, como triagem positiva (inclusão) e triagem negativa (exclusão), onde são descartadas as ações com os piores atributos em ambiente, social e governança empresarial (ESG), Nofsinger & Varma (2014).

Esta necessidade de práticas sustentáveis, mesmo para aqueles que se preocupam apenas com a geração de lucros nas empresas, tendo a noção que os seus negócios dependem da viabilidade dos recursos de ecossistema saudáveis, como água potável, ar limpo, biodiversidade e terras produtivas, nos benefícios de *stakeholders* na razão do exercício das atividades das suas empresas, para uma perspectiva de colocar a empresa na posição central tendo as suas ações na repercussão entre os agentes envolvidos com as atividades da empresa, Chouinard, Yvon (2011).

Segundo Dunlap & Jorgenson (2012), o meio ambiente é um assunto de interesse global, devido ao crescimento contínuo das consequências ocorridas na perda da biodiversidade, no aumento da desertificação, nas mudanças climáticas e no aumento da frequência da magnitude dos desastres naturais.

Rodrigues (2009) & Lopes (2013), afirmaram que de certa forma a noção de desenvolvimento sustentável já fazia presente na preocupação de se encontrar o equilíbrio entre o desenvolvimento económico e a redução da degradação ambiental, reunindo chefes de estado que centravam na problemática ambiental numa conferência das UN em Estocolmo 1972.

A conjugação do crescimento económico, inclusão social e proteção ambiental, é fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável ONU (2015), que só será possível com harmonia da conjugação das três dimensões se respeitarmos a biodiversidade, os recursos naturais, promover a solidariedade entre gerações e a solidariedade entre países, Schutte (2009).

O desenvolvimento sustentável é o equilíbrio entre a tecnologia e o ambiente, nos diversos grupos sociais de uma nação, também nos diferentes países que procuram a equidade e a justiça social, ou seja, o crescimento não conduz automaticamente nem a igualdade, nem a justiça social, pois não tem em consideração nenhum outro aspeto da qualidade de vida a não ser amontoar riqueza, que é feita nas mãos de alguns indivíduos,

Mendes (2008). No entanto, também se preocupa com a geração de riqueza, porém tem como objetivo distribuir e melhorar a qualidade de vida da população, tendo em consideração a qualidade ambiental.

Kuzior (2014), menciona que o conceito de desenvolvimento sustentável numa esfera ética baseada em valores como a dignidade, igualdade, liberdade, justiça, tolerância e responsabilidade. Também aborda o importante facto de que em função destes valores a ideia de desenvolvimento sustentável se baseia nas disposições constantes da declaração universal dos direitos humanos.

Rokicka & Woźniak (2016), descrevem que muitas destas definições podem ser distinguidas sobre o desenvolvimento sustentável, como por exemplo, a ideia em trazer maior coesão social por meio da igualdade de oportunidades, prevenção da discriminação e exclusão. A maior igualdade económica é melhorar a qualidade do ambiente natural que limita o impacto negativo da produção e do consumo, por meio da proteção dos ecossistemas.

Kates, et al. (2016), definem que o desenvolvimento sustentável implica limites sobre a exploração de recursos ambientais que dependem da capacidade de absorção dos efeitos das atividades humanas.

Para que haja o desenvolvimento sustentável é necessário um conjunto de ações voltadas à solução, ou redução de grande adversidade na ordem das principais vertentes que é o crescimento económico, equilíbrio ecológico e a equidade social, tais como esgotamento de recursos naturais, desigualdade social ascendente e crescimento económico ilimitado, Rezende (2009).

Mendes (2008), menciona seis aspetos prioritários para o desenvolvimento sustentável sabendo que para chegar à educação ambiental, que é a parte vital e indispensável para se atingir as seguintes metas:

- A satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, etc.);
- A solidariedade para com as gerações futuras (preservar o ambiente de modo que elas tenham hipótese de viver);
- A participação da população envolvida (todos devem se conscientizar da necessidade de conservar o ambiente e a cada um a parte que lhe cabe para tal);
- A preservação dos recursos naturais (água, oxigênio, etc.);

- A elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas (erradicação da miséria, do preconceito e do massacre de populações oprimidas, como por exemplo, os índios);
- E a efetivação dos programas educativos.

De acordo a ONU (2015), foi adotada a estratégia de desenvolvimento sustentável, em Nova York para a resolução de transformar o mundo até o ano de 2030, constituída por 17 ODS desdobrados em 169 metas Eurostat (2017b).

Com esta agenda composta por 17 objetivos e 169 metas, na orientação do desenvolvimento das sociedades que traçam uma visão universal para um mundo melhor, que coloca enfoque nos direitos humanos, nas crescentes desigualdades sociais das pessoas, também englobam questões centrais como a paz, segurança e as alterações climáticas, o que torna uma agenda ambiciosa para a implementação em todos os países.

No entanto, o objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) foram construídos de forma participativa, tendo como base a bem-sucedida experiência dos objetivos de desenvolvimento do milénio (ODM), adotados em 2000 que foi o guia de ação para o desenvolvimento até 2015 e que era o responsável por grandes avanços na promoção do desenvolvimento humana.

Os ODS aprovados por 193 líderes mundiais reunidos pela assembleia geral da ONU a 25 de setembro de 2015, é um fruto do novo trabalho com um conjunto de governos e cidadãos de todo mundo, para criar um modelo global de governação com a finalidade de proteger o meio ambiente, acabar com a pobreza, promover a prosperidade, paz e justiça no bem-estar de todos até 2030.

Desta forma, trata-se de uma agenda universal, alargada e ambiciosa que aborda as três dimensões do desenvolvimento sustentável, impulsionados pela integração do crescimento económico, justiça social e a sustentabilidade ambiental.

Para Menezes & Minillo (2017), os ODS concebem metas importantes, que permitem criar uma agenda ampla e eficaz, na pretensão de alcançar um patamar revolucionário. Mas para que esta agenda ocorra de maneira eficiente e obtenha êxito, é imprescindível ao processo, alinhar os ODS a realidade local e incluir a participação ativa da população. Segundo os autores, os três elementos que são especialmente importantes são: a conformação local de discursos globais, o controle da fiscalização das ações governamentais e o cumprimento das metas por parte da população.

Van der Riet et al. (2018), abordam que de acordo ao ponto de vista do investidor possuem varias razões para investir em ODS. A primeira razão os investidores podem tornar o mundo um lugar melhor, a segunda razão tem haver com a forma de os proprietários de ativos atenderem o desejo de seus proprietários, a terceira razão dá aos gestores ativos a oportunidade de mostrar valor agregado em relação aos investimentos passivos, e finalmente, investir nos objetivos de desenvolvimento sustentável pode render grande valor financeiro para os acionistas.

4 ESTUDOS EMPÍRICOS

A teoria das carteiras introduzida em estudo de Markowitz (1952), deu início à chamada moderna teoria das finanças, sendo o primeiro pioneiro ao apresentar os conceitos de diversificação e a aplicação de modelos matemáticos para demonstrar o risco de se manter recursos investidos em apenas um único ativo. No entanto também defendeu que o retorno é o fator desejável pelo investidor e o risco o fator indesejável, contudo, para que as carteiras tenham um menor risco possível é necessário que os investidores constituam uma carteira com diversos ativos.

Os investidores devem selecionar as carteiras tendo em consideração o seu desempenho de forma agregada e não meramente com base no desempenho individual dos ativos, dado a consideração que a determinação da carteira é mais complexa do que a simples soma dos riscos pertencentes a cada um dos ativos que as compõem. Esta necessidade reside no facto da existência da correlação entre os ativos, que irão ter o mesmo comportamento perante as oscilações do mercado, tanto positivamente como negativamente.

A teoria de portfólio que se tornou um dos pilares essenciais para a gestão financeira moderna, de acordo com a ideia de que os investidores não se devem focar apenas na maximização do rendimento, mas sim dispersar o capital em vários ativos. Conforme a convicção de que através da diversificação é possível reduzir o risco do investimento, não basta apenas diversificar para reduzir o risco, sendo também importante que o coeficiente de correlação entre os ativos que compõem a carteira seja negativa, Markowitz (1952).

Lettau & Madhavan (2018), prescrevem que os investidores tendem a seguir uma direção para fundo de investimentos passivos, neste seguimento grande parte está ligada a movimentação de saída de investidores de Fundo de Investimento geridos ativamente, porque o ETF permite atingir uma configuração em oferecer custos reduzidos, os gestores têm como objetivo principal procurar estruturas e processos que possibilitem aos seus clientes alcançarem os melhores resultados.

Agapova (2011), destaca que os ETF's são estruturados de maneira distinta, podendo satisfazer as diversas necessidades dos diferentes tipos de investidores. Sendo um produto de investimento com maior crescimento em todo mundo, o ETF é um produto

inovador que procura baixos custos de transação, alta liquidez e forte potencialidade na diversificação do portfólio, Liebi (2020).

Borges (2012), afirma que os ETF's são investimentos que possibilita grande diversificação e facilita a negociação, para além de apresentarem taxas administrativas inferiores comparando-a aos fundos de investimentos. Este fundo representa uma das mais importantes inovações financeiras, devido o potencial de remodelar o cenário de investimento global, segundo a afirmação de Lettau & Madhavan (2018).

Gallagher & Segara (2006), no estudo dos ETF's, destacam que o sucesso para este fundo de investimento aberto baseia-se no fato dos benefícios que os investidores providenciam na diversificação de um único produto, com menores despesas, melhor eficiência em relação a gestão de uma carteira ativa.

Deville (2008), esclarece que os ETF's são listados em bolsa e podem ser negociados no *intraday*, explicando que o objetivo dos ETF's é de replicar o desempenho do seu índice de referência da maneira mais próxima possível. O autor também indica as oportunidades de diversificação que este fundo oferece a todos os tipos de investidores a um custo baixo, na transparência, na eficiência dos benefícios fiscais e nas taxas de administração reduzidas, pertencendo estas características num princípio específico de criação e resgate de cotas.

Poterba & Shoven (2002), alertam que os ETF's acabam por serem opções mais interessantes do que os Fundos de Investimento em função da eficiência em termos dos benefícios fiscais, devido aos custos mais baixos, além de serem mais transparentes. É importante destacar a questão da diversificação, uma vez que o investidor tem acesso a uma ampla ilusão ou espectro de ativos a um baixo custo.

Buckle et al. (2018), realça a importância dos ETF's, na formação de preços do mercado norte-americano, a sua relevância no que diz respeito à diversificação e à eficiência dos benefícios fiscais em relação aos Fundos de Investimento.

O *Exchange Traded Funds*, surge para investidores que procuram alinhar os investimentos a um grande índice de mercado, indica uma das razões para o sucesso alternativo e viável, fornecendo acesso virtual a qualquer ponto do mercado financeiro dando a possibilidade de investidores de grande e pequeno porte construírem carteiras com taxas administrativas inferiores aos Fundos de Investimento, Hill, Nadig & Hougan (2015).

Lettau & Madhavan (2018), referem que este índice de mercado pode ser doméstico ou internacional, como também pode ser um índice mais específico voltado para um setor, região ou país, por sua vez o ETF procura seguir o desempenho de um índice específico.

Neves et al. (2019), avaliaram o desempenho, o risco e a diversificação de 22 ETF's antes, durante e após crise financeira mundial em diversos países, durante o período de 2 de janeiro de 2004 a 31 de dezembro de 2015. Os autores usaram a técnica de *clustering* para determinar os períodos pré-crise, crise e pós-crise. No estudo calcularam as rendibilidades diárias de cada ETF e o rácio de Sharpe para avaliar o seu desempenho e concluíram que os benefícios da diversificação do investimento em ETF negociados em bolsa são limitados, principalmente em períodos de crise.

Bahadar et al. (2020), avaliaram o desempenho de 56 ETF's internacionais cotados nos EUA e com exposições aos mercados da Europa e da Ásia-Pacífica, durante o período de 2010 a 2019. Analisando as rendibilidades, volatilidades, capacidade de rastreamento e eficiência nos preços em termos diários, intra diários e durante a noite, os autores observaram que o horário de negociação assíncrono entre os mercados de ETF e os seus *benchmarks* não só dificultam a aplicação de uma estratégia de replicação completa, mas também tornam o processo de criação ou resgate ineficaz e, consequentemente, prejudicando o desempenho do ETF. Além disso, os resultados mostram que os ETF's europeus têm um desempenho relativamente superior do que os ETF's da Ásia-Pacífica, em termos de *tracking* e desempenho dos preços.

Gallagher & Segara (2006), examinaram o desempenho e características de negociação dos ETF's listados na Australian Stock Exchange e afirmaram que é inevitável que os ETF's e fundos de índice não consigam entregar aos investidores um retorno idêntico ao do índice de referência que eles seguem dada a existência do mercado. No entanto, devem implementar estratégia de investimento que procure reduzir ao máximo o *tracking error*, que é a medida quantitativa na diferença da performance entre o fundo e o índice de referência ao longo do tempo, de maneira que os investidores recebam um retorno próximo ao índice de referência.

Kanuri & McLeod (2015), indicam que os ETF's dos E.U.A. obtêm uma performance superior à dos ETF's internacionais, dado que os ETF's dos E.U.A. apresentam, em média, retornos superiores e risco mais reduzido (desvio padrão) do que os ETF's internacionais.

As medidas de rentabilidade ajustadas pelas medidas de risco de Sharpe, Sortino e Treynor, evidenciam o melhor desempenho do ETF americano. Os ETF's internacionais apresentam uma elevada correlação com o mercado dos Estados Unidos, eliminando assim parcialmente ou totalmente os benefícios da diversificação.

Sabbaghi (2011), simulou uma estratégia de investimento em 15 ETF's SRI no período compreendido entre 2005 e 2009 constatou que embora os retornos médios dos ETF's fossem positivos não são imunes a crises financeiras, como a de 2008.

Meziani (2014) mediu o potencial dos ETF's ESG, para agregar valor em relação aos investimentos mais tradicionais, utilizando uma amostra de 21 ETF's entre os anos 2009 a 2013, conseguindo vencer os mercados, e um desempenho ajustado ao risco que fica significativamente atrás dos *benchmarks* dos ETF's.

Dufwenberg et al. (2011) & Sobel (2015), nas contribuições teóricas sugerem que as participações de Fundos de Investimento Socialmente Responsável não refletem necessariamente nas preferências sociais.

Hong & Kostovetsky (2012) afirmam que o mais importante não se distingue dos investidores socialmente responsáveis, que mantêm diferentes crenças sobre o desempenho dos Fundos de Investimento Socialmente Responsável e que são motivados por preocupações como a reputação ou por preferências sociais intrínsecas.

Os autores informaram outra importante diferença nos investidores que tomam decisões por conta própria. Andersson et al. (2013) mostram que as decisões tomadas para os outros podem deferir muitas das decisões tomadas por si. No entanto entender as razões dos investidores para manter Fundos de Investimento Socialmente Responsável é importante porque, como Fama & French (2007), mostraram que a preferência por ativos pode influenciar os preços das ações.

Bauer & Smeets (2015) e Webley et al. (2001) mostram que os investidores que se identificam fortemente com o SRI alocam substancialmente mais riqueza fornecendo evidências experimentais que confirmam os fatores sociais que motivam os investimentos.

Riedl & Smeets (2017) mostram que os investidores detêm fundos mútuos do investimento socialmente responsável principalmente por causa de suas preferências sociais intrínsecas, enquanto as motivações financeiras desempenham um papel muito menor. Além disso, mostram que os investidores estão dispostos a aceitar retornos financeiros mais baixos do que no investimento socialmente responsável.

Zukek (2012), na sua teoria de correlação entre a RSE e o desenvolvimento sustentável, aborda que a RSE compreende a proteção ambiental em termos de tecnologia e organização de todas as atividades da empresa relacionadas com a utilização dos recursos ambientais, na gestão dos recursos naturais adequados a empresa, na avaliação adequada da utilização dos recursos e o cumprimento dos regulamentos sobre a proteção ambiental, áreas que constituem os principais pilares do desenvolvimento sustentável.

Para o alcance do desenvolvimento sustentável, é fundamental conjugar o crescimento económico, inclusão social e a proteção ambiental ONU, (2015). Schutte (2009), afirma que será possível alcançar a harmonia nas três dimensões entre a economia, a sociedade e a natureza, se respeitar a biodiversidade e os recursos naturais, promover a solidariedade entre gerações e a solidariedade entre países.

Szewczyk & Midor (2007), descrevem que o desenvolvimento sustentável como a implementação de uma determinada meta ou conjunto de metas muito genérica, no consenso da finalidade geral e na satisfação das necessidades físicas e psicológicas do homem por meio na combinação adequada de sua relação com o ambiente natural.

Tenório (2006), afirma que a composição do desenvolvimento sustentável está nas dimensões económicas, ambientais e empresarial, com o objetivo de obter o crescimento económico por meio da preservação do meio ambiente e pelo respeito aos anseios dos diversos agentes sociais, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Hąbek (2016), analisa as partes interessadas que envolve a identificação das esferas dentro das quais as atividades da empresa têm impacto significativo, ele afirma que estabelecendo uma política e metas para o desenvolvimento sustentável, projetando e executando o plano de implementação, desenvolvimento a cultura organizacional com base na maior participação dos funcionários, isto definitivamente constitui um fator motivacional porque aumenta o suporte para as atividades realizadas na organização, portanto os padrões de medição operacionais, relatórios e o processo de monitoramento interno como a organização de auditorias ambientais internas.

5 METODOLOGIA

Este capítulo tem como objetivo descrever a metodologia de investigação utilizada na recolha de dados e na análise adotada, em função dos objetivos pretendidos para o estudo, incluindo a definição das medidas de avaliação do desempenho e modelos de análise.

Opta-se por um método de investigação quantitativo e qualitativo, tanto na recolha de dados quanto no tratamento das informações, feito através das fórmulas de estatísticas descritiva, como é o caso da rendibilidade média, desvio-padrão, estratégias de média variância, mínima variância, estratégia ingénua como também pela medida de avaliação utilizando o rácio de Sharpe. O software utilizado para este processamento da informação foi o Excel utilizando a ferramenta análise de dados e o solver. A metodologia passa por avaliar o desempenho do ETF e a sua persistência em relação ao respetivo indicador de referência num período de análise de 20 anos que começa em 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

5.1 Amostra dos Dados

A amostra selecionada contém um conjunto restrito de ETF's cotados em bolsa, de vários países do mundo. Os ativos escolhidos para esta amostra, foram alvo de uma análise com o objetivo de comparar a performance que supera o índice de referência SPY, sendo que o ETF SRI procura uma performance igual ao principal indicador financeiro que rastreia as maiores empresas americanas que representa a maior economia mundial.

Estes ETF's SRI são retirados do site ETF.com selecionando apenas aqueles que mostram melhores critérios de estratégia no volume de investimento e que tem um período igual há 20 anos, resultando em 12 ETF's com uma periodicidade que vai de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021, totalizando vinte anos.

Para replicação do comportamento da rendibilidade no índice de referência, os dados diários foram retirados do site *Yahoo Finance*, para cálculo da rendibilidade logarítmica diária dos preços de fecho, em relação a taxa isenta de risco, nos retiramos do site do Federal Reserve Bank of St. Louis, com a taxa secundária de mercado do tesouro de 3 meses (3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate) com frequência diária.

Tabela: 1 Descrição dos ETF's e Benchmarks

<i>Data de criação</i>	<i>Código</i>	<i>Emissor</i>	<i>Marca do ETF</i>	<i>Mercado</i>	<i>Índice rastreado</i>	<i>Objetivo de Desenvolvimento Sustentável</i>	<i>Benchmark</i>
07/10/2001	SOXX	Blackrock	iShares	USA	Índice de semicondutores ICE	Objetivo 9	MSCI USA IMI / Semicondutores - SUB
07/10/2001	IGV	Blackrock	iShares	North America	Índice de Software de Tecnologia Expandida da S&P Norte-Americana	Objetivo 9	MSCI North America IMI / Software - IND
12/16/98	XLV	State Street Global Advisors	SPDR	USA	Índice setorial de seleção de cuidados de saúde do S&P	Objetivo 3	MSCI USA IMI Health Care Index
06/20/00	EWT	Blackrock	iShares	Taiwan	Índice MSCI Taiwan 25/50	Objetivo 5	Índice MSCI Taiwan IMI
04/23/01	RWR	State Street Global Advisors	SPDR	USA	Dow Jones US Select REIT	Objetivo 8	MSCI USA IMI / Equity Real Estate Investment Trusts (REITs) - IND
03/12/1996	EWO	Blackrock	iShares	Austria	Índice MSCI Austria IMI 25/50	Objetivo 5	Índice MSCI Austria IMI
11/12/2001	IXP	Blackrock	iShares	AC World	S&P Global 1200 Serviços de Comunicação 4.5/22.5/45 Capped Index	Objetivo 10 /11	MSCI AC World IMI / Serviços de Comunicação - SEC
01/29/01	ICF	Blackrock	iShares	USA	Índice De Maiores Imobiliários da Cohen & Steers	Objetivo 8	MSCI USA IMI / Equity Real Estate Investment Trusts (REITs) - IND
06/12/2000	IYH	Blackrock	iShares	USA	Russell 1000 Saúde RIC 22.5/45 Capped Index	Objetivo 3	MSCI USA IMI Health Care Index
12/16/98	XLE	State Street Global Advisors	SPDR	USA	Índice setorial de seleção de energia da S&P	Objetivo 7	MSCI USA IMI Energia
06/12/2000	IYE	Blackrock	iShares	USA	Russell 1000 Energy RIC 25.5/45 Capped Index	Objetivo 15	MSCI USA IMI Energia
06/12/2000	IYG	Blackrock	iShares	USA	Índice Dow Jones de Serviços Financeiros dos EUA	Objetivo 8	Índice Financeiro MSCI USA IMI
01/22/93	SPY	State Street Global Advisors	SPDR	USA	S&P 500	...	Índice MSCI USA Large Cap

Fontes: Yahoo Finance

5.2 Indicadores de Avaliação de Desempenho

De forma a avaliar o desempenho dos ETF's, começamos por calcular a rentabilidade dos ETF's, o desvio-padrão e a medida de avaliação para performance utilizado pelo rácio de Sharpe.

5.3 Rendibilidade Logarítmica

Deste modo, a performance do ETF, é calculada sobre a rentabilidade total da variação logarítmica diária do ETF, considerando P_t o preço de um ativo no instante t , o retorno logarítmico $R_{i,t}$ para um período é obtido por:

$$R_{i,t} = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$$

Onde $R_{i,t}$ representa a rendibilidade do ativo i para o período t , P_t é o ativo i e P_{t-1} representa o ativo no período anterior. O valor total dos ativos líquidos que compõem o fundo dividido pelo número de ações em circulação líquido das comissões de gestão.

Os retornos aritméticos apresentam menos vantagem em relação aos retornos logarítmicos que apresentam mais vantagens na sua utilização, pois as propriedades estatísticas dos retornos logarítmicos são mais afáveis. No entanto para proceder ao cálculo das rendibilidades diárias recorreremos ao retorno logarítmico.

5.4 Rendibilidade Esperada

A taxa de rentabilidade esperada de um portefólio $E(R_p)$ é obtido pelo somatório da taxa de rentabilidade esperada de cada título ou ativo $E(R_i)$ que é multiplicado pelo respetivo peso no portefólio w_i ... sendo que n o número de títulos que compõem o portefólio, que se obtém da seguinte forma:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n E(R_i) * w_i$$

5.5 Índice do Rácio de Sharpe

O rácio do índice de William Sharpe (1966), também conhecido por *reward-to-variability measure*, consiste em medir o excesso da rendibilidade média por unidade de risco total do investimento, medido pelo desvio padrão. Por outras palavras é uma medida de risco ajustada ao retorno que mede a relação entre o excedente de retorno de um ativo com risco perante um ativo sem risco e a sua volatilidade.

Tendo como base o desvio padrão, lida com frequência com o risco sistemático como o não sistemático do portfólio acreditando que o desempenho de uma carteira pode sofrer alguma penalização aconteça uma diversificação ineficiente.

Quanto maior o indicador de Sharpe melhor o desempenho do investimento, pois, o ETF obtém maior rendibilidade pelo risco total assumido. Considerando o prémio pelo risco (retorno extra) para cada unidade de risco global assumido pelo investidor, o que podemos verificar na seguinte equação:

$$S_R = \frac{\bar{R}_P - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

Onde $\bar{R}_P$ mede a rendibilidade média do ativo, o retorno da carteira ou a taxa de retorno esperado do ativo, $\bar{R}_f$ é a rendibilidade média do ativo sem risco ou a taxa de rendibilidade do ativo sem risco e o σ_p é o desvio-padrão do retorno do ativo ou o risco da carteira.

Muito embora esta equação indica a medição individual para cada ativo, o rácio pode ser aplicado igualmente a um portefólio como um todo, com recurso das medidas de retorno esperado e risco.

6 ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTO

6.1 Estratégia de Média Variância

Na introdução de *Portólio Selection*, Markowitz (1952), considera como regra a expectativa de retorno como algo desejável e a variância dos retornos como algo indesejável. Para isto é necessário que haja um "prêmio de risco" (retorno excedente exigido, acima da aplicação livre de risco) que compense o aumento de risco com um aumento do retorno, segundo Adami (2010).

O modelo de média variância, serve de base para a construção e a seleção de portfólios utilizando as estimativas de retornos e de riscos esperado dos investidores, segundo Fabozzi et al. (2007).

Com uma diversificação que possibilita a obtenção de retornos mais elevados associados a menores níveis de risco, uma vez que o retorno não será dependente do desempenho de apenas um ativo, quanto maior o número de ativos com baixa correlação de retornos, menor será a variância do portfólio.

Bernstein (2008), afirma que mesmo em carteiras compostas por ativos de alto risco, mesmo possuindo, o risco desta carteira será inferior à soma ponderada dos riscos dos ativos que a carteira possui. O sentimento em relação ao risco dos investidores, então, será determinante para a escolha da proporção do ativo livre de risco dentro do portfólio.

Se um investidor pretender aplicar a sua riqueza num determinado conjunto de ativos de investimento, o investidor procura saber a proporção, ou o peso, que deve dar a cada ativo, de modo a alcançar o menor nível de risco para um nível de retorno esperado, Brandt, M. W. (2010).

Markowitz prova conforme Elton & Gruber (1997), que o teorema do portfólio de média variância mantendo a variância constante, pode maximizar o retorno esperado, e mantendo constante o retorno esperado espera-se voltar a minimizar a variância, torna-se restrição e exigível a uma otimização quadrática. O modo quadrático atende a preposição teórica de Markowitz, ao considerar a função utilidade de investimento com aversão ao risco crescente. O modelo de média variância é apresentado da seguinte formula:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n (\mu_i) * w_i$$

Onde:

R_p = rendimento do portfólio;

n = número de ativos no portfólio;

μ_i = rendimento médio individual do ativo i ;

w_i = participação do ativo i no portfólio.

Enquanto o risco associado ao portfólio, σ_p^2 , é definido como:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \cdot \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

Onde:

σ_p^2 = variância do portfólio;

n = número de ativos no portfólio;

w_i ; w_j = participação do ativo i e j no portfólio;

σ_{ij} = covariância entre o par de ativos i e j .

Com o modelo, do retorno esperado do portfólio $E(R_p)$ que é determinado pela soma dos pesos do portfólio w_i e o retorno do esperado μ_i de cada ativo, a variância do portfólio σ_p^2 é determinada pela relação entre a soma dos pesos dos ativos i e j , a covariância entre eles que na qual apresenta propriedade positiva. A restrição $\sum_{i=1}^n w_i = 1$, atribui-se para o investidor que aloca todos recursos disponível no portfólio escolhido. Ressaltar que esta restrição tem como objetivo de maximizar o retorno esperado do portfólio, considerando que o desvio padrão do portfólio tenha um menor risco ou igual ao desvio padrão do índice de referência SPY e um retorno esperado superior ao do SPY. E por último a restrição $w_i \geq 0$ acompanha às vendas, que não se permite negociações em ativos aos quais o investidor não possui.

No portfólio de média variância deve ter-se uma distribuição de ativos para qual o risco é mínimo para um dado valor de rentabilidade esperada igual ou superior a um determinado índice de referência, garantindo que o portfólio é totalmente investido. Os diferentes valores predefinidos resultam em diferentes carteiras e o conjunto das carteiras que minimizam o risco para um determinado nível fixo de rentabilidade, é conhecido como o conjunto de carteiras eficientes.

A maximização do retorno e a minimização do risco torna-se conflituosa entre si quando o risco aumenta com o retorno, não sendo fácil encontrar uma única carteira mais chamativa sem uma análise mais elaborada. Desta forma, para se obter um portfólio ótimo deverão ser utilizados títulos de todas as classes de ativos, para além disso, quando se altera as proporções do portfólio de risco para um ativo livre de risco, com o objetivo de

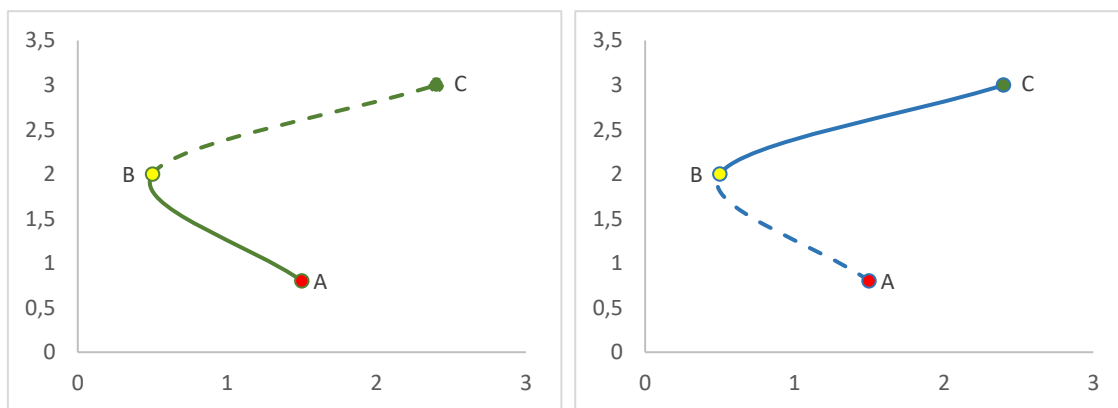
maximizar a utilidade de cada investidor, não se alteram as proporções relativas dos vários ativos de risco dentro do portfólio de risco, mas sim diminui-se o peso relativo do portfólio como um todo, em favor do ativo isento de risco.

O risco passa a ser uma preocupação imediata do investidor, porque este nunca optaria por um portfólio em que a relação entre o retorno e o risco seja negativa. No entanto, define-se que os investidores são avessos ao risco, quando estes procuram portfólios que tenham fatores de relação entre retorno e risco positivos.

O investidor avesso ao risco do portfólio, possui maior utilidade para retornos mais elevados e menor utilidade para volatilidades mais elevadas. Tudo isto depende se o investidor quer investir com o mínimo risco possível e se com este risco mínimo tenciona obter o máximo retorno esperado, ou pelo contrário, se interessa em alcançar um dado retorno esperado, independentemente do risco subjacente, mas com o objetivo para este dado retorno pretendido do portfólio obter a menor variância possível.

A variância é normalmente ligada ao risco de um portfólio, como risco sistemático derivado de choques de fatores externos aos ativos, porém afetam o mercado financeiro como um todo, e um risco específico ou não sistemático, que a redução de efeitos indesejáveis era realizada por meio de um processo de diversificação, segundo Rubinstein (2002) & Markowitz (1952).

Figura 3: Curva do mercado de capitais da fronteira eficiente



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

O maior retorno esperado possível é alcançado no ponto C da curva do portfólio que corresponde somente o ativo com maior retorno esperado. Para encontrar portfólio com riscos menores, procura-se carteiras com retornos um pouco menores. A carteira com menor risco corresponde ao ponto B da curva designada de (portfólio global com mínima

variância), um investidor não aplicará em portfólios presentes na parte da curva entre os pontos B e A (linha tracejada). Uma vez que existe carteiras com o mesmo nível de risco, mas com retornos superiores, no entanto, as carteiras eficientes são aqueles presentes na parte de cima da curva (linha tracejada), chamada curva da fronteira eficiente.

Segundo Bodie et al. (2000), a carteira ótima é englobada pela fronteira eficiente, isto é, carteiras para as quais não é possível aumentar o retorno esperado sem aumentar o risco, nem reduzir o risco sem causar diminuição do retorno. A fronteira eficiente inicia-se a partir do ponto que representa o portfólio de mínima variância, e a área abaixo dessa curva compreende tanto ativos individuais como combinações de carteiras não otimizadas, para os quais sempre existirão portfólios eficientemente diversificados, com mesmo retorno e risco menor, ou mesmo risco e retorno maior.

6.2 Estratégia de Mínima Variância

O modelo de variância mínima é o modelo que apresenta a menor variância, este não é nada mais do que um caso específico do portfólio ótimo de Markowitz, constituído por títulos com risco que apresentam uma variância menor face o portfólio de média variância.

A variância do portfólio σ_p^2 é determinada pela relação entre a soma dos pesos dos ativos i e j , a covariância entre eles que na qual apresenta propriedade positiva. A restrição $\sum_{i=1}^n w_i = 1$, atribui-se para o investidor que aloca todos recursos disponível no portfólio escolhido. Destacar que a segunda restrição tem como objetivo minimizar o desvio padrão do portfólio, considera-se que o retorno esperado do portfólio seja maior ou igual ao retorno médio esperado do portfólio índice de referência SPY e inferior ao desvio padrão do SPY. E por último a restrição $w_i \geq 0$ acompanha às vendas descoberto, que não se permite negociações em ativos aos quais o investidor não possui.

O portfólio por mínima variância não leva em consideração o retorno esperado do portfólio, diferentemente do portfólio de média variância. Merton (1980) explica que esta não importância ao retorno esperado é vinculada a dificuldades na estimação de portfólios de média variância com o retorno esperado do mercado, as principais razões esta justamente na presença de outros tipos de risco, como taxas de juros ou câmbio, pertencentes ao risco de mercado. Segundo Black & Scholes (1973), acreditam na

estimação única da variância e da matriz de covariância como mais precisa do que aquela defendida pela média variância.

Ao analisar simplesmente a matriz da covariância de ativos e desinteressar as médias amostrais, levantou dúvidas quanto a performance do portfólio, Jagannathan & Ma (2003), corrobora que este método de otimização de portfólio é mais estável confrontada com a estimativa de média variância, outros autores também confirmaram esta superioridade da mínima variância relativamente a média variância no desempenho dos portfólios.

Clarke et al. (2006) referem que a principal característica do portfólio de mínima variância é o facto dos pesos dos títulos que constituem a carteira serem independentes dos retornos esperados subjacentes a estes mesmos títulos. Estes portfólios que estão na fronteira eficiente são concebidos para minimizar o risco para um determinado retorno, na carteira de mínima variância.

6.3 Estratégia Ingênuia

A estratégia ingênuia também conhecida como a carteira de naïve, pesos iguais ou portfólio ingênuo, como destaque a utilização de restrição dos pesos $w_i = 1/N$, em que N é o número de ativos. O objetivo é alocar de modo semelhante os ativos aplicados pelo investidor.

DeMiguel et al (2009b), considera que a estratégia é acessível por ser bastante intuitiva e fácil de executar ou realizar, traduzindo na distribuição igual dos ativos no portfólio, ou seja, partilha-se o montante que se tenciona investir de modo igual pelo número de ativos pretendidos pelo investidor.

O portfólio consiste em manter uma carteira igualmente ponderada em cada um dos fundos de investimento disponíveis para o investimento. Desta forma, é muito utilizada como regra simples de alocação de riqueza entre ativos, além disso, apesar de ser considerada uma estratégia elementar, ela é um bom indicador comparativo. Pois ela não depende das estimativas dos momentos dos retornos dos ativos nem de técnicas de otimização, Behr et al (2013), Duchin (2009) e DeMiguel et al (2009a).

6.4 Maximização do Rácio de Sharpe

Fabozzi (2007), na sua investigação aborda que a maximização do rácio de Sharpe é a compreensão entre o retorno esperado do portfólio por sua variância, obviamente deseja-se maximizar o retorno por unidade de risco, ou seja, maximizar a medida de sharpe. Abordagem é resolvida indicando o retorno desejado do portfólio e minimizando a variância ou proporcional a uma variância aceitável ao maximizar o retorno para o investimento.

A maximizar a medida do rácio de Sharpe resulta da seguinte otimização:

$$\begin{cases} \max_w SR(w) \\ s. a \ \underline{w}_i \leq w_i \leq \overline{w}_i, \quad \forall i = 1, \dots, N \end{cases}$$

Em termos de otimização global este assunto é de difícil solução pois sua função objetivo é claramente não côncava, onde $\underline{w}_i$ são os limites mínimos e $\overline{w}_i$ são os limites máximos para cada investimento i . Para termos a otimização do portfólio para obter o mais alto rácio de Sharpe, definiu-se como objetivo a maximização índice de Sharpe da carteira. A primeira restrição $\sum_{i=1}^n w_i = 1$, atribui-se para o investidor que aloca todos recursos disponível no portfólio escolhido. E a último a restrição $w_i \geq 0$ acompanha as vendas a descoberto, que não se permite negociações em ativos aos quais o investidor não possui.

7 RESULTADOS EMPÍRICOS

Esta investigação centra-se na análise de ETF. Para isto avaliou-se a performance individual dos ETF's que prosseguem no SRI, para os comparar com o índice de referência SPY. Isto é, pretende-se verificar se os ETF's no período de análise em estudo apresentam performance superior relativo ao SPY. Além de se analisar a performance individual dos ETF's SRI em quatro ciclos, (diário, trimestral, semestral e anual), também se analisa o desempenho através do rácio de Sharpe para os ETF's SRI no mesmo período.

Para este efeito verifica-se um período de 20 anos, que deu início em 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021, retirando os 12 ETF's SRI, no site ETF.com dos melhores ativos que tem um período igual há 20 anos, na base de dados *Yahoo Finance*.

7.1 Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Diários dos ETF's SRI

A tabela 2 apresenta a estatística descritiva dos retornos diários, para todos ETF's SRI constituintes da amostra global para o período de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela: 2 Análise da estatística descritiva dos retornos diários dos ETF's SRI

Análise da estatística descritiva diária													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
Média	0,0004015	0,000444	0,000315	0,000251	0,000211	0,000248	8,99E-05	0,000238	0,000292	0,00015	0,000138	0,0001441	0,000273
Erro-padrão	0,0002791	0,000225	0,000155	0,000249	0,000265	0,000242	0,000179	0,000268	0,000156	0,000264	0,000262	0,0002693	0,000171
Mediana	0,0010418	0,001071	0,000582	0,00072	0,000764	0,001064	0,000342	0,000925	0,000641	0,000596	0,000548	0,0003367	0,000658
Desvio-padrão	0,0198097	0,015971	0,010976	0,017695	0,018821	0,017197	0,012725	0,019002	0,011039	0,018764	0,018616	0,0191127	0,012172
Variância da amostra	0,0003924	0,000255	0,00012	0,000313	0,000354	0,000296	0,000162	0,000361	0,000122	0,000352	0,000347	0,0003653	0,000148
Curtose	3,8566904	4,842093	10,06198	6,234625	21,29935	11,83882	9,815836	21,1947	7,883665	13,90484	19,2302	14,687291	13,70691
Assimetria	-0,175672	-0,155605	-0,303605	-0,180678	-0,63363	-0,97426	-0,182814	-0,63004	-0,32762	-0,705945	-0,73268	-0,1296125	-0,30414
Intervalo	0,2760648	0,240135	0,217634	0,249678	0,401064	0,318529	0,229863	0,412586	0,20232	0,377413	0,449566	0,3471062	0,251464
Mínimo	-0,165202	-0,125239	-0,103818	-0,117289	-0,23388	-0,16646	-0,102531	-0,245631	-0,10381	-0,22491	-0,23143	-0,189242	-0,115887
Máximo	0,1108626	0,114896	0,113817	0,132389	0,167181	0,152069	0,127332	0,166955	0,098509	0,152503	0,218133	0,1578642	0,135577
Soma	2,0225183	2,238182	1,584544	1,264894	1,063914	1,250512	0,452735	1,201087	1,46847	0,754917	0,692591	0,7257988	1,372863
Contagem	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037	5037
Maior (1)	0,1108626	0,114896	0,113817	0,132389	0,167181	0,152069	0,127332	0,166955	0,098509	0,152503	0,218133	0,1578642	0,135577
Menor (1)	-0,165202	-0,125239	-0,103818	-0,117289	-0,23388	-0,16646	-0,102531	-0,245631	-0,10381	-0,22491	-0,23143	-0,189242	-0,115887
Nível de confiança (95,0%)	0,0005472	0,000441	0,000303	0,000489	0,00052	0,000475	0,000351	0,000525	0,000305	0,000518	0,000514	0,0005279	0,000336
Nível de confiança (99,0%)	0,0007192	0,00058	0,000399	0,000642	0,000683	0,000624	0,000462	0,00069	0,000401	0,000681	0,000676	0,0006939	0,000442

Fontes: Elaboração do próprio auto

A curva de distribuição do coeficiente de curtose é superior a 3, o que sugere que a distribuição das rendibilidades (de cotações, índices, taxas de câmbio e mesmo taxas de juro), apresenta uma distribuição leptocúrtica para o benchmark (SPY) e em todos os ETF's SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG. Andersen & Bollerslev (1997), alegaram que a curtose tende de aumentar com o aumento da frequência amostral, quando se passa de observações semanais para observações diárias como por exemplo. As rendibilidades muito elevadas e muito reduzidas ocorrem com maior frequência do que seria de esperar se as rendibilidades seguissem uma distribuição normal.

A curva da distribuição da assimetria, apresenta uma distribuição empíricas das rendibilidades de ações e índices bolsistas em geral, assimétrica negativa ou assimétrica à esquerda. O ETF IYG apresenta uma distribuição de fraca assimetria comparando-o com o SPY e os outros ETF's SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, apresentam uma distribuição de assimetria moderada. Normalmente, ocorrem mais variações negativas fortes do que variações positivas fortes, pode-se observar que quando a rendibilidade de um ativo é negativa espera-se, em média, um aumento de volatilidade para o período seguinte. O efeito assimétrico por vezes é identificado como efeito de alavancagem aumento mais proporcional do lucro em relação ao volume de vendas. Black (1976), aponta que a volatilidade aumenta quando o mercado sofre uma quebra e o rácio de endividamento aumenta.

Os ETF's IYH e o XLV são estatisticamente significativos para os dois níveis de confiança(0,95 e 0,99) relativamente ao SPY e aos ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, , XLE, IYE, IYG, não apresentam resultados estatisticamente significativos.

7.1.1 Análise da estatística descritiva dos retornos diária dos ETF's SRI

A tabela 3 apresenta a estatística descritiva dos retornos diários dos ETF's SRI nomeadamente a rendibilidade, desvio padrão, o retorno sobre o risco para cada ETF sem taxa livre de risco e o rácio de Sharpe, num período da amostra de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela: 3 Análise da estatística descritiva dos retornos diários dos ETF's SRI

DIÁRIO													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
RENT. MÉDIA DIÁRIA	0,000402	0,000444	0,000315	0,000251	0,000211	0,000248	8,99E-05	0,000238	0,000292	0,00015	0,000138	0,000144	0,000273
DESV. P (R) DIÁRIO	0,019808	0,015969	0,010975	0,017693	0,018819	0,017195	0,012723	0,019	0,011037	0,018763	0,018614	0,019111	0,01217
E(R) /DESV.P (R) DIÁRIO	0,020271	0,027825	0,028663	0,014193	0,011224	0,014438	0,007064	0,01255	0,026413	0,007988	0,007387	0,00754	0,022395
RÁCIO DE SHARPE	0,018593	0,025744	0,025634	0,012314	0,009458	0,012505	0,004452	0,010801	0,023402	0,006216	0,005601	0,005801	0,019664
TAXA LIVRE DE RISCO DO ATIVO													
TX. DIÁRIA		3,32385E-05											

Fontes: Elaboração do próprio autor

Todos ETF's, apresentam uma rentabilidade média diária positiva. Os ETF's IGV, SOXX, XLV e o IYH, são os que apresentam retornos médio superiores relativamente ao SPY. Os ETF's EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG são os que apresentam retornos inferiores.

A nível do desvio padrão, os ETF's XLV e IYH, apresentam uma dispersão de retornos com menor risco relativamente ao SPY. Os ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG revelam uma dispersão com maior risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH apresentam um retorno ajustado pelo risco superior ao índice de referência SPY. Já para os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG mostram retornos ajustados pelo risco inferior ao SPY. O ETF SOXX apesar de apresentar maior rentabilidade, apresenta também maior risco relativamente ao ETF SPY, resultando num menor retorno ajustado ao risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH, apresentam um excedente de retorno perante o ativo sem risco ponderado pelo risco superior ao SPY, enquanto os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apresentam um desempenho inferior.

7.1.2 Constituição da carteira de investimento com base os retornos diários dos ETF's SRI

A tabela 4 apresenta a constituição da carteira de investimento com base nos retornos diários dos ETF's SRI para as estratégias de média variância, mínima variância, ingénua e a maximização do rácio de Sharpe.

Tabela: 4 Carteira de investimento com base nos retornos diários dos ETF's SRI

	EQUALITY	MAX. RETORNO	MAX. RETORNO	MIN.DESV. P	MIN.DESV. P	MAX. RÁCIO DE SHARPE
RESTRIÇÃO DA VARIÁVEL		DESV. P <=	DESV. P <=	RETORNO ESPERADO >=	RETORNO ESPERADO >=	
VALOR DA RESTRIÇÃO		0,012170395		0,000272556		
PESO DO PORTFOLIO						
SOXX	0,083333333	0	0	0	0	0
IGV	0,083333333	0,468099314	1	0	0	0,412463468
XLV	0,083333333	0,531900686	0	0,627594649	0,480745799	0,587536532
EWT	0,083333333	0	0	0,016916723	0	0
RWR	0,083333333	0	0	0	0	0
EWO	0,083333333	0	0	0,017527413	0	0
IXP	0,083333333	0	0	0,158693188	0,287595515	0
ICF	0,083333333	0	0	0	0	0
IYH	0,083333333	0	0	0,179268026	0,231658686	0
XLE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYG	0,083333333	0	0	0	0	0
SOMATÓRIO DO PESO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RETORNO ESPERADO	0,000243534	0,000375325	0,000444348	0,000272556	0,00024462	0,000368105
DESV. P DO PORTFÓLIO	0,013234847	0,012170396	0,015969384	0,010566819	0,010497247	0,011898515
RÁCIO DE SHARPE	0,015889525	0,028108079	0,025743622	0,022647994	0,020136859	0,028143573

Fontes: Elaboração do próprio auto

Na constituição da carteira de investimento da tabela 4, verifica-se que perante as diferentes estratégias de investimento aplicadas, alguns indicadores superam o benchmark (SPY) no período em análise.

A estratégia ingênua consiste em constituir uma carteira de investimento dividindo equitativamente o investimento pelos 12 ETF's (SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG), apresentando um retorno esperado do portfólio de (0,000243534) inferior ao índice de referência SPY (0,000272556). Nesta estratégia, o desvio padrão no portfólio indica uma dispersão de (0,013234847) tornando-se mais arriscado que o SPY (0,012170395). O rácio de Sharpe do portfólio apresenta um desempenho de (0,015889525) sendo inferior ao SPY (0,019664).

A estratégia de média variância, respalda-se com uma carteira de investimento que é constituído por (0,468099314) no IGV e (0,531900686) no XLV com restrição (máximo retorno e menor desvio padrão ou igual ao SPY), com um retorno esperado do portfólio de (0,000375325) superando o SPY (0,000272556), um desvio padrão no portfólio de (0,012170396) que é mais arriscada que o SPY (0,012170395), e um rácio de Sharpe no portfólio de (0,028108079) que apresenta maior desempenho em comparação com o SPY (0,019664). A carteira sem restrição (levando em conta que o total dos pesos do investimento seja igual a um) só é constituído pelo ETF IGV, que apresenta um retorno esperado no portfólio de (0,000444348) que supera o SPY (0,000272556), com um risco de (0,015969384) sendo mais arriscado que o SPY (0,012170395), o rácio de Sharpe apresenta no seu portfólio um desempenho de (0,025743622) que é superior ao SPY (0,019664).

Na estratégia de mínima variância, com restrição (levando em consideração que o retorno esperado do portfólio seja maior ou igual ao retorno médio do SPY), que constitui um portfólio de investimento pelos ativos XLV (0,627594649), EWT (0,016916723), EWO (0,017527413), IXP (0,158693188) e o IYH (0,179268026), já para carteira sem restrição (considerando que o total dos pesos do investimento seja igual a um), esta composto por um portfólio de investimento pelos ativos XLV (0,480745799), IXP(0,287595515) e o IYH (0,231658686). Pode-se verificar que o retorno esperado no portfólio com restrição de (0,000272556) sendo igual ao do SPY (0,000272556) e o sem restrição com um retorno no portfólio de (0,00024462) inferior. O risco no portfólio apresenta menor dispersão com restrição de (0,010566819) e sem (0,010497247)

comparando com o SPY (0,012170395). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho com restrição de (0,022647994) e sem (0,020136859), ambos são superiores ao SPY (0,019664).

Na maximização do rácio de Sharpe (considera-se que o peso do investimento da carteira seja igual a um), constitui uma carteira de investimento com IGV (0,412463468) e XLV (0,587536532) apresenta um retorno esperado no portfólio de (0,000368105) superando o SPY que obtém um retorno de (0,000272556), com um desvio padrão no portfólio de (0,011898515) que é menos arriscado comparando com o SPY (0,012170395) e um rácio de Sharpe no portfólio de (0,028143573) que apresenta um desempenho do superior ao SPY (0,019664).

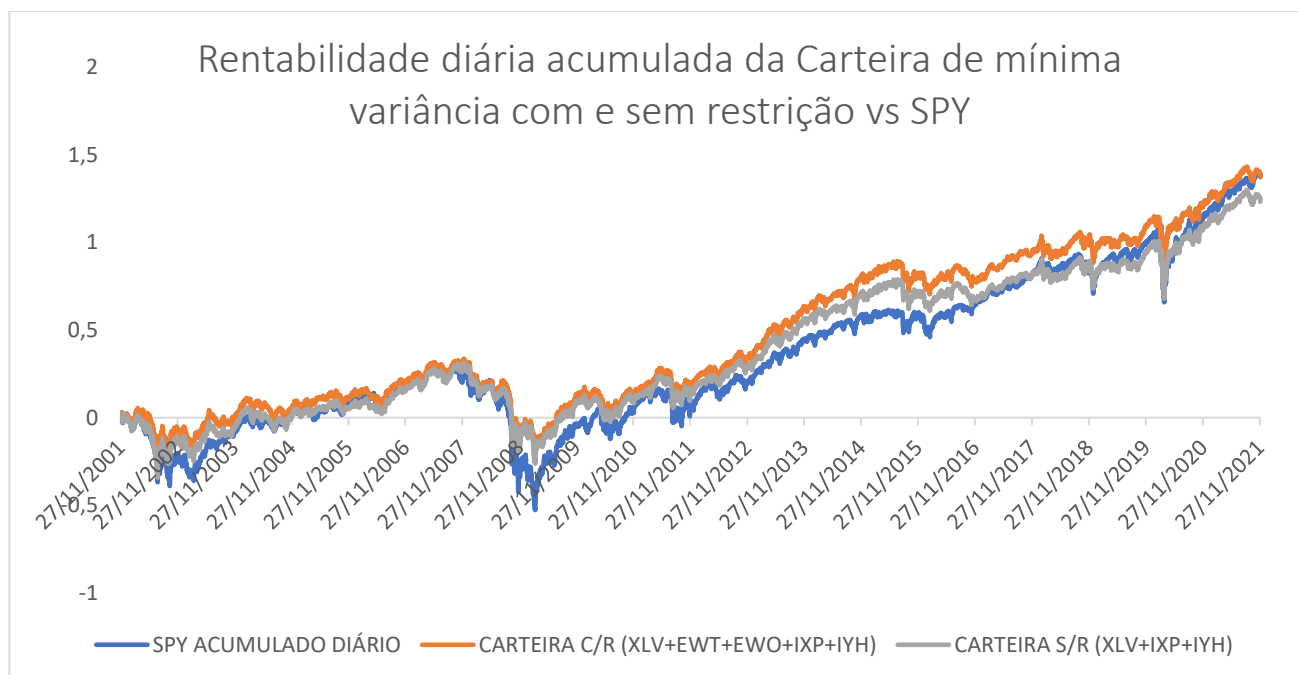
A carteira de investimento com o objetivo de maximizar o rácio de Sharpe apresenta um retorno adicional esperado por unidade de exposição ao risco superior ao risco. O risco da carteira de investimento avaliado pelo desvio padrão é menor do que a do ETF SPY e o desempenho medido pelo rácio de Sharpe é superior ao do SPY.

Gráfico 1: Retorno diário acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição



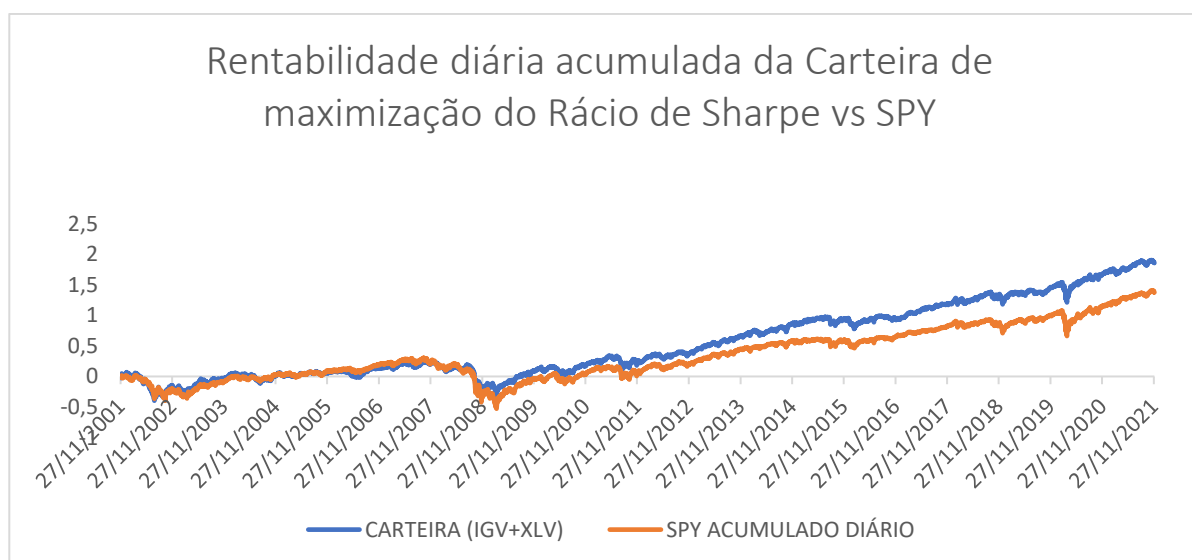
Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 2: Retorno diário acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 3: Retorno diário acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Verifica-se nos gráficos acima maior rentabilidade diária acumulada nas carteiras de média variância com e sem restrição, na maximização do Rácio de Sharpe e na carteira de mínima variância com restrição exceto a sem restrição que foi menor relativamente do que no ETF SPY.

7.2 Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Trimestral dos ETF's SRI

A tabela 5 apresenta a estatística descritiva dos retornos trimestral, para todos ETF's SRI constituintes da amostra global para o período de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela: 5 Análise da estatística descritiva dos retornos trimestral dos ETF's SRI

Análise da estatística descritiva trimestral													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
Média	0,0003913	0,000451	0,000318	0,000218	0,00021	0,000248	0,000115	0,000239	0,000308	0,000151	0,000135	0,0001568	0,000277
Erro-padrão	3,197E-05	2,59E-05	1,52E-05	2,76E-05	2,63E-05	3,61E-05	1,89E-05	2,66E-05	1,6E-05	3,05E-05	3,01E-05	2,885E-05	1,81E-05
Mediana	0,0007289	0,000705	0,0005	0,000396	0,0005	0,00058	0,000174	0,000544	0,00051	0,000386	0,000361	0,0004783	0,000503
Desvio-padrão	0,0022554	0,001827	0,001075	0,00195	0,001852	0,002548	0,001332	0,001874	0,001132	0,00215	0,002121	0,002035	0,00128
Variância da amostra	5,087E-06	3,34E-06	1,16E-06	3,8E-06	3,43E-06	6,49E-06	1,77E-06	3,51E-06	1,28E-06	4,62E-06	4,5E-06	4,141E-06	1,64E-06
Curtose	2,9034335	3,697519	2,534859	3,178772	11,1573	7,368047	1,277371	12,33828	2,904045	6,246356	6,222028	4,8751524	5,363975
Assimetria	-1,189208	-1,270772	-1,072964	-0,805388	-2,23616	-1,71484	-0,500625	-2,318971	-1,17018	-1,47765	-1,45412	-1,2136842	-1,517202
Intervalo	0,0189039	0,015826	0,010164	0,019684	0,022978	0,026057	0,011288	0,023812	0,011074	0,024118	0,023494	0,023137	0,013692
Mínimo	-0,012147	-0,009648	-0,005322	-0,010832	-0,01493	-0,01685	-0,006799	-0,015859	-0,00611	-0,015432	-0,01485	-0,0119127	-0,008401
Máximo	0,0067568	0,006178	0,004842	0,008852	0,008051	0,009202	0,004489	0,007953	0,004963	0,008686	0,008644	0,0112243	0,00529
Soma	1,9472558	2,244383	1,580346	1,083266	1,044923	1,233984	0,570433	1,187298	1,532509	0,75056	0,671808	0,7803325	1,380709
Contagem	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976	4976
Maior (1)	0,0067568	0,006178	0,004842	0,008852	0,008051	0,009202	0,004489	0,007953	0,004963	0,008686	0,008644	0,0112243	0,00529
Menor (1)	-0,012147	-0,009648	-0,005322	-0,010832	-0,01493	-0,01685	-0,006799	-0,015859	-0,00611	-0,015432	-0,01485	-0,0119127	-0,008401
Nível de confiança (95,0%)	6,268E-05	5,08E-05	2,99E-05	5,42E-05	5,15E-05	7,08E-05	3,7E-05	5,21E-05	3,15E-05	5,97E-05	5,9E-05	5,656E-05	3,56E-05
Nível de confiança (99,0%)	8,239E-05	6,68E-05	3,93E-05	7,12E-05	6,77E-05	9,31E-05	4,87E-05	6,84E-05	4,14E-05	7,85E-05	7,75E-05	7,434E-05	4,67E-05

Fontes: Elaboração do próprio autor

A curva de distribuição da curtose para o período trimestral, apresenta uma distribuição platicúrtica para os ETF's SOXX, XLV, IXP, IYH, relativamente ao SPY e para os ETF's IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, XLE, IYE, IYG que mostram uma distribuição alongada ou leptocúrtica.

A curva da distribuição da assimetria, apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou assimétrica à esquerda em geral. Os ETF's IXP e EWT, apresentam uma distribuição de assimetria moderada, o SPY e os outros ETF's SOXX, IGV, XLV, RWR, EWO, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG, apresentam uma assimetria forte.

Os ETF's XLV e o IYH são estatisticamente significativos para os dois níveis de confiança (0,95 e 0,99) relativamente ao SPY e aos ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG, não apresentam resultados estatisticamente significativos.

7.2.1 Análise da estatística descritiva dos retornos trimestrais dos ETF's SRI

A tabela 6 apresenta a estatística descritiva dos retornos trimestrais dos ETF's SRI, para a rentabilidade, desvio padrão, o retorno sobre o risco para cada ETF sem taxa livre de risco e o rácio de Sharpe, num período da amostra de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela 6: Análise da estatística descritiva dos retornos trimestrais dos ETF's SRI

3 MESES													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
RENT. MÉDIA 3 MESES	0,000391	0,000451	0,000318	0,000218	0,00021	0,000248	0,000115	0,000239	0,000308	0,000151	0,000135	0,000157	0,000277
DESVIO P (R) 3 MESES	0,002255	0,001827	0,001075	0,00195	0,001852	0,002548	0,001332	0,001873	0,001132	0,00215	0,002121	0,002035	0,001279
E(R) /DESV.P (R) 3 MESES	0,173524	0,246858	0,295354	0,11163	0,113399	0,097328	0,086066	0,127361	0,272086	0,070169	0,063647	0,077067	0,216845
RÁCIO DE SHARPE 3 MESES	0,158735	0,228605	0,264339	0,094529	0,095389	0,084239	0,061028	0,109559	0,242622	0,054654	0,047924	0,060678	0,190782
TAXA LIVRE DE RISCO DO ATIVO													
TX. DIÁRIA 3M	3,33504E-05												

Fontes: Elaboração do próprio autor

Todos ETF's, apresentam uma rentabilidade média trimestral positiva. O ETF's IGV, SOXX, XLV e o IYH, são os ETF's que apresentam retornos médio superiores relativamente ao SPY. Os ETF's EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG são os que apresentam retornos inferiores.

A nível do desvio padrão, os ETF's XLV e IYH, apresentam uma dispersão de retornos com menor risco comparado ao SPY. Os ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG exibem uma dispersão de retornos com maior risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH apresentam retornos ponderados pelo risco superior ao benchmarks (SPY). Já para os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG indicam retornos ponderados pelo risco inferior ao SPY. No período trimestral o ETF's SOXX independentemente de exibir maior rentabilidade, também apresenta maior risco relativamente ao ETF SPY, sucedendo num menor retorno ponderado pelo risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH, mostram um excesso de retorno perante o ativo sem risco ajustado pelo risco superior ao SPY, enquanto os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apresentam um desempenho inferior.

7.2.2 Constituição da carteira de investimento com base nos retornos trimestrais dos ETF's SRI

A tabela 7 apresenta a constituição da carteira de investimento com base nos retornos trimestrais dos ETF's SRI para as estratégias ingénua, média variância, mínima variância e a maximização do rácio de Sharpe.

Tabela: 7 Carteira de investimento com base nos retornos trimestrais dos ETF's SRI

	EQUALITY	MAX. RETORNO	MAX. RETORNO	MIN.DESV. P	MIN.DESV. P	MAX. RÁCIO DE SHARPE
RESTRIÇÃO DA VARIÁVEL		DESV. P <=	DESV. P <=	RETORNO ESPERADO >=	RETORNO ESPERADO >=	
VALOR DA RESTRIÇÃO		0,001279592		0,000277474		
PESO DO PORTFOLIO						
SOXX	0,083333333	0	0	0	0	0
IGV	0,083333333	0,45549083	1	0	0	0,237965356
XLV	0,083333333	0,54450917	0	0,8023228	0,741451789	0,762034644
EWT	0,083333333	0	0	0	0	0
RWR	0,083333333	0	0	0	0	0
EWO	0,083333333	0	0	0	0	0
IXP	0,083333333	0	0	0,1976772	0,258548213	0
ICF	0,083333333	0	0	0	0	0
IYH	0,083333333	0	0	0	0	0
XLE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYG	0,083333333	0	0	0	0	0
SOMATÓRIO DO PESO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RETORNO ESPERADO	0,000244961	0,000378378	0,000451042	0,000277474	0,000265119	0,00034935
DESV. P DO PORTOFOLIO	0,001498758	0,001279592	0,001827131	0,001037051	0,001034762	0,001140424
RÁCIO DE SHARPE	0,141190478	0,269638701	0,228604968	0,235401505	0,223982925	0,27708919

Fontes: Elaboração do próprio autor

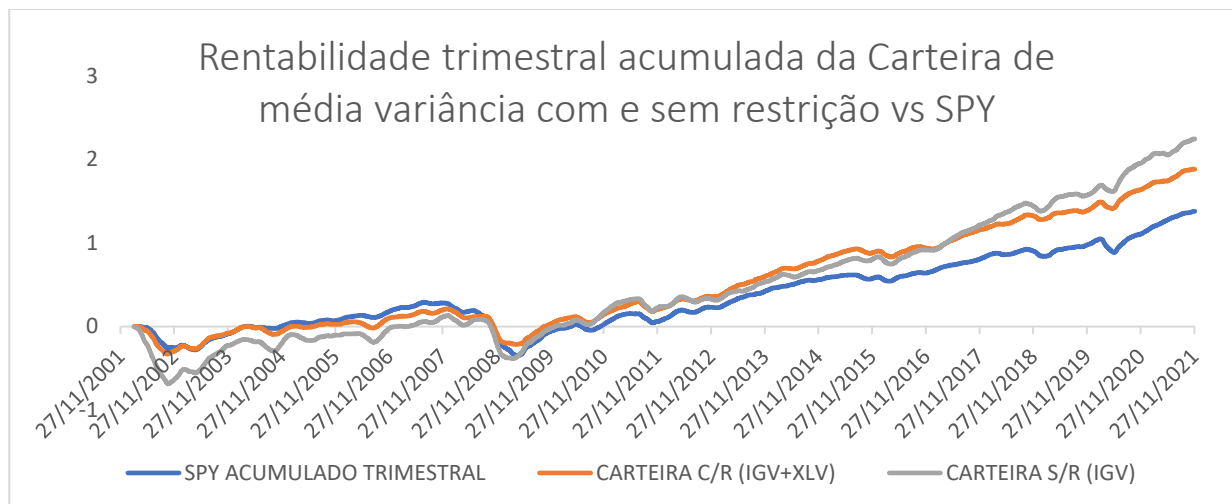
O período trimestral para estratégia ingênua está constituído com igualdade dos pesos na carteira de investimento pelos 12 ETF's (SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG), que apresentam um retorno esperado no portfólio de (0,000244961) que é inferior ao índice de referência SPY (0,000277474). O desvio padrão do portfólio apresenta um risco de (0,001498758) que mostra uma maior dispersão relativamente que o SPY (0,001279592). O rácio de Sharpe do portfólio apresenta um desempenho de (0,141190478) sendo inferior ao SPY (0,190782).

A estratégia de média variância neste período permanece a mesma constituição para carteira de investimento com restrição (IGV, XLV) e sem restrição com (IGV). Apresenta um retorno esperado no portfólio com restrição de (0,000378378) e sem restrição de (0,000451042), os dois são superiores que o SPY (0,000277474). O desvio padrão no portfólio apresenta um risco de (0,001279592) na carteira com restrição semelhante ao SPY (0,001279592), já para a carteira sem restrição apresenta um risco de (0,001827131) mostrando-se maior em comparação com o SPY (0,001279592). O rácio de Sharpe apresenta no portfólio um desempenho de (0,269638701) com restrição e sem (0,228604968) ambos superam o SPY (0,190782).

A constituição no portfólio de investimento na estratégia de mínima variância com e sem restrição (XLV e IXP). A carteira com restrição apresenta um retorno esperado no portfólio de (0,000277474) semelhante ao SPY (0,000277474), e sem restrição com um retorno inferior de (0,000265119) relativamente ao mesmo índice de referência. O desvio padrão no portfólio apresenta um risco com menor dispersão com restrição de (0,001037051) e sem (0,001034762) comparando com o SPY (0,001279592). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho com restrição de (0,235401505) e sem (0,223982925), ambos são superiores ao SPY (0,190782).

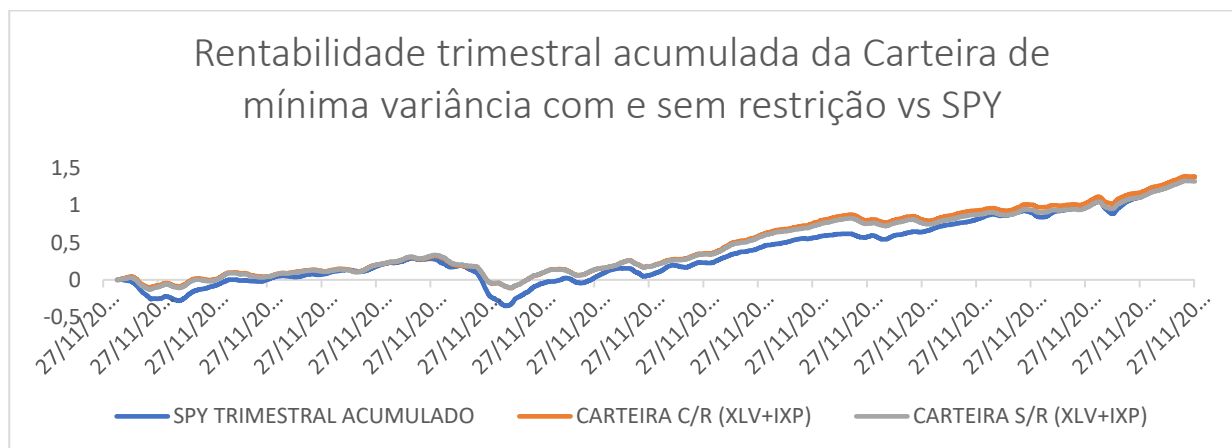
A maximização do rácio de Sharpe apresenta a mesma composição na carteira de investimento do período anterior que são IGV e XLV. Mostra um retorno esperado no portfólio de (0,00034935) superando o SPY (0,190782). Um desvio padrão no portfólio de (0,001140424) que indica um risco menor comparando com o SPY (0,001279592) e um rácio de Sharpe no portfólio de (0,028143573) que apresenta um desempenho superior ao SPY (0,190782).

Gráfico 4: Retorno trimestral acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição



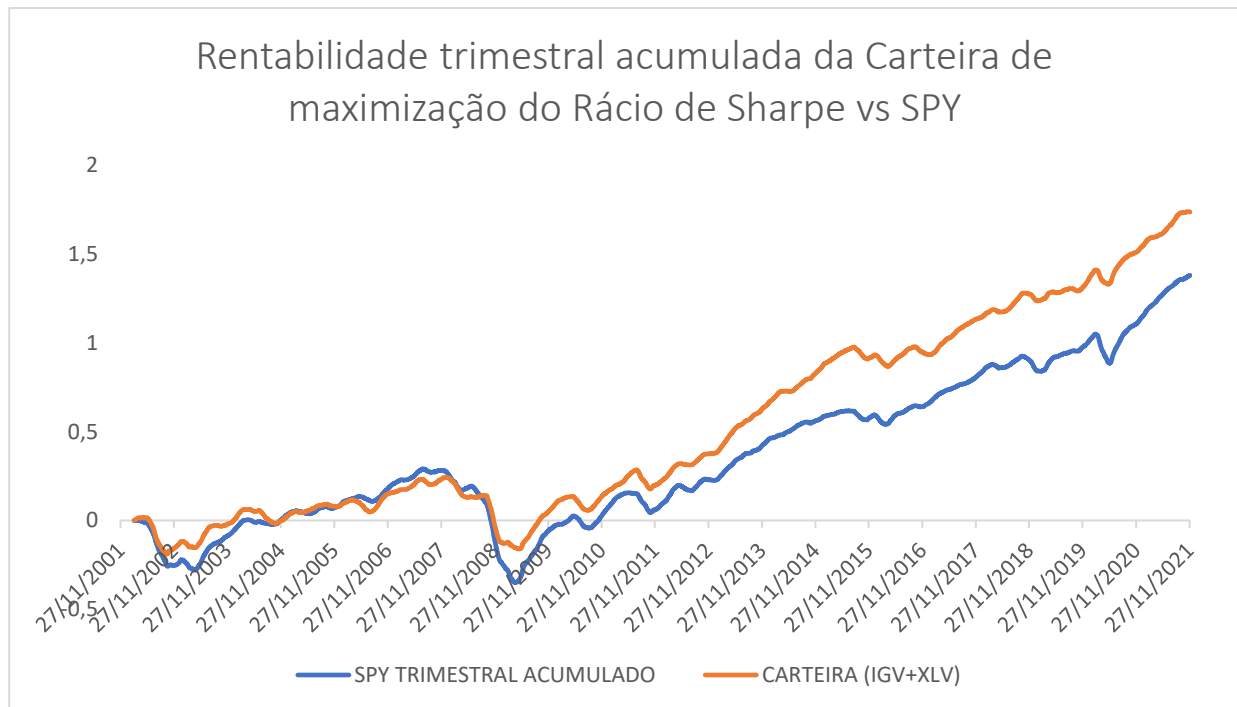
Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 5: Retorno trimestral acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 6: Retorno trimestral acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Para os gráficos (4,5,6) acima percebe-se uma maior rentabilidade diária acumulada nas carteiras de média variância com e sem restrição, na maximização do Rácio de Sharpe e na carteira de mínima variância idêntico com restrição exceto a carteira sem restrição que foi menor relativamente do que no ETF SPY.

7.3 Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Semestrais dos ETF's SRI

A tabela 8 apresenta a estatística descritiva dos retornos semestrais, para todos ETF's SRI, constituintes da amostra global para o período de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela 8: Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI

Análise da estatística descritiva semestral													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
Média	0,0003903	0,000472	0,000312	0,000213	0,000203	0,000234	0,00013	0,000233	0,000315	0,000137	0,000121	0,0001494	0,000279
Erro-padrão	2,419E-05	1,83E-05	1E-05	2,03E-05	2E-05	2,79E-05	1,33E-05	2,05E-05	1,1E-05	2,12E-05	2,09E-05	2,146E-05	1,34E-05
Mediana	0,0006649	0,000633	0,000429	0,000324	0,000392	0,000449	0,000194	0,000433	0,000484	0,000412	0,000399	0,000366	0,000434
Desvio-padrão	0,0016957	0,001286	0,000704	0,001423	0,001403	0,001959	0,000934	0,001434	0,000773	0,001483	0,001462	0,0015046	0,000942
Variância da amostra	2,875E-06	1,65E-06	4,95E-07	2,02E-06	1,97E-06	3,84E-06	8,73E-07	2,06E-06	5,98E-07	2,2E-06	2,14E-06	2,264E-06	8,87E-07
Curtose	2,7731129	5,666601	1,290939	4,213857	10,00359	6,066495	2,396025	11,99428	1,551672	2,671556	2,670639	5,6129769	5,717627
Assimetria	-1,224454	-1,885217	-0,807731	-1,219138	-2,25603	-1,73155	-1,021367	-2,510451	-1,02253	-1,082594	-1,05618	-1,4365727	-1,745473
Intervalo	0,012165	0,010205	0,006036	0,011581	0,014575	0,016927	0,007304	0,014985	0,006176	0,012611	0,01277	0,016517	0,008249
Mínimo	-0,007763	-0,006318	-0,003228	-0,007253	-0,00917	-0,01087	-0,004457	-0,009752	-0,00327	-0,007633	-0,00781	-0,0098825	-0,004945
Máximo	0,0044021	0,003887	0,002808	0,004328	0,005404	0,006061	0,002847	0,005233	0,002903	0,004978	0,004958	0,0066346	0,003304
Soma	1,9179749	2,318679	1,531229	1,046903	0,996958	1,150145	0,64004	1,144746	1,547156	0,672249	0,59397	0,7340883	1,369334
Contagem	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914	4914
Maior (1)	0,0044021	0,003887	0,002808	0,004328	0,005404	0,006061	0,002847	0,005233	0,002903	0,004978	0,004958	0,0066346	0,003304
Menor (1)	-0,007763	-0,006318	-0,003228	-0,007253	-0,00917	-0,01087	-0,004457	-0,009752	-0,00327	-0,007633	-0,00781	-0,0098825	-0,004945
Nível de confiança (95,0%)	4,742E-05	3,6E-05	1,97E-05	3,98E-05	3,92E-05	5,48E-05	2,61E-05	4,01E-05	2,16E-05	4,15E-05	4,09E-05	4,208E-05	2,63E-05
Nível de confiança (99,0%)	6,233E-05	4,73E-05	2,59E-05	5,23E-05	5,16E-05	7,2E-05	3,44E-05	5,27E-05	2,84E-05	5,45E-05	5,38E-05	5,531E-05	3,46E-05

Fontes: Elaboração do próprio autor

A curva de distribuição da curtose para este período, apresenta uma distribuição platicúrtica para os ETF's SOXX, XLV, IXP, IYH, XLE, IYE, relativamente ao SPY e mostra uma distribuição leptocúrtica para os ETF's IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, IYG.

A curva da distribuição da assimetria, apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou assimétrica à esquerda. Apesar do ETF XLV apresentar uma assimetria moderada relativamente ao SPY e os outros ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG, que apresentam uma distribuição de assimetria forte.

Os ETF's XLV, IXP e o IYH são estatisticamente significativos para os dois níveis de confiança (0,95 e 0,99) relativamente ao SPY e aos ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, XLE, IYE, IYG, não apresentam resultados estatisticamente significativos.

7.3.1 Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI

A tabela 9 apresenta a estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI, para um período da amostra de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021, para a rentabilidade, desvio padrão, o retorno sobre o risco para cada ETF sem taxa livre de risco e o rácio de Sharpe.

Tabela: 9 Análise da estatística descritiva dos retornos semestrais dos ETF's SRI

6 MESES														
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY	
REND. MÉDIA 6 MESES	0,00039	0,000472	0,000312	0,000213	0,000203	0,000234	0,00013	0,000233	0,000315	0,000137	0,000121	0,000149	0,000279	
DESV.P(R) 6 MESES	0,001696	0,001285	0,000704	0,001423	0,001403	0,001959	0,000934	0,001434	0,000773	0,001483	0,001462	0,001504	0,000942	
E(R) /DESV.P 6 MESES	0,230195	0,36708	0,442741	0,149752	0,144635	0,11949	0,13941	0,162439	0,407236	0,092272	0,082672	0,099298	0,295857	
RÁCIO DE SHARPE 6 MESES	0,21061	0,341797	0,39502	0,126039	0,120701	0,102213	0,104107	0,139036	0,364436	0,069628	0,059718	0,077043	0,260499	
TAXA LIVRE DE RISCO DO ATIVO														
TX. DIÁRIA 6 MESES	3,34603E-05													

Fontes: Elaboração do próprio autor

Os ETF's, apresentam uma rentabilidade média semestral positiva. O ETF's IGV, SOXX, XLV e o IYH, são os que apresentam retornos médio superiores relativamente ao SPY. Os ETF's EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG são os que apresentam retornos inferiores.

Os ETF's IXP, IYH e XLV, apresentam um desvio padrão de retornos com menor risco relativamente ao SPY. Os ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, XLE, IYE, IYG mostram uma dispersão de retornos com maior risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH apresentam um retorno ajustado pelo risco superior ao índice de referência SPY. Os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apresentam retornos ajustado pelo risco inferior ao SPY. O ETF SOXX, não obstante, de apresentar maior rentabilidade, apresenta também maior risco relativamente ao ETF SPY, resultando num menor retorno ajustado ao risco.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH, apresentam um excedente de retorno perante o ativo sem risco ponderado pelo risco superior ao SPY, enquanto os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apresentam um desempenho inferior.

7.3.2 Constituição da carteira de investimento com base nos retornos semestrais dos ETF's SRI

A tabela 10 apresenta a constituição da carteira de investimento com base nos retornos semestrais dos ETF's SRI para a estratégias ingénua, média variância, mínima variância e a maximização do rácio de Sharpe.

Tabela 10: Carteira de investimento com base nos retornos semestrais dos ETF's SRI

	EQUALITY	MAX. RETORNO	MAX. RETORNO	MIN.DESV. P	MIN.DESV. P	MAX. RÁCIO DE SHARPE
RESTRIÇÃO DA VARIÁVEL		DESV. P <=	DESV. P <=	RETORNO ESPERADO >=	RETORNO ESPERADO >=	
VALOR DA RESTRIÇÃO		0,000941874		0,00027866		
PESO DO PORTFOLIO						
SOXX	0,083333333	0	0	0	0	0
IGV	0,083333333	0,550754627	1	0	0	0,216474048
XLV	0,083333333	0,449245373	0	0,827860165	0,827860165	0,783525952
EWT	0,083333333	0	0	0	0	0
RWR	0,083333333	0	0	0	0	0
EWO	0,083333333	0	0	0	0	0
IXP	0,083333333	0	0	0,172139835	0,172139835	0
ICF	0,083333333	0	0	0	0	0
IYH	0,083333333	0	0	0	0	0
XLE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYG	0,083333333	0	0	0	0	0
SOMATÓRIO DO PESO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RETORNO ESPERADO	0,000242405	0,000399862	0,000471852	0,000280387	0,000280387	0,000346295
DESV. P DO PORTOFOLIO	0,001107521	0,000941899	0,001285418	0,000691583	0,000691583	0,000759995
RÁCIO DE SHARPE	0,188659749	0,38900283	0,341049743	0,357044915	0,357044915	0,411626492

Fontes: Elaboração do próprio autor

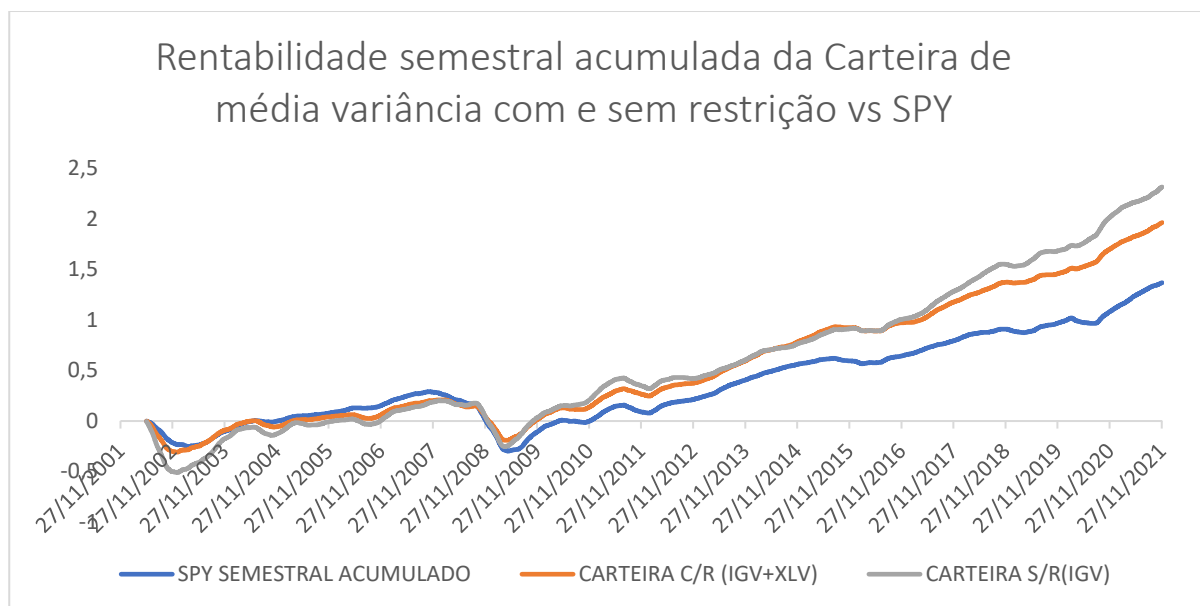
A estratégia ingênua apresenta uma constituição com os mesmos pesos na carteira de investimento pelos 12 ETF's (SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG), mostrando um retorno esperado no portfólio de (0,000242405) que é inferior ao SPY (0,00027866). O desvio padrão do portfólio apresenta um risco de (0,001107521) maior no que se refere ao SPY (0,000941874). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho de (0,188659749) tornando-se inferior ao SPY (0,260499).

A estratégia de média variância mantém-se com a mesma constituição no portfólio de investimento que os períodos anteriores para carteira com restrição (IGV, XLV) e sem restrição com (IGV). Com um retorno esperado no portfólio com restrição de (0,000399862) e sem restrição de (0,000471852), ambos superam o SPY (0,00027866). O desvio padrão no portfólio apresenta um risco de (0,000941899) com restrição e sem (0,001285418), os dois mostram uma dispersão superior ao SPY (0,000941874). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho de (0,38900283) com restrição e sem (0,341049743) ambos superam o SPY (0,260499).

Na estratégia de mínima variância a constituição para a carteira de investimento com e sem restrição mantém os ativos (XLV e IXP). O retorno esperado no portfólio apresenta um portfólio de (0,000280387) com restrição idêntica ao sem restrição, ambos superiores ao SPY (0,00027866). O desvio padrão no portfólio apresenta um risco com menor dispersão com restrição de (0,000691583) e sem (0,000691583) confrontando com o SPY (0,000941874). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta o mesmo desempenho com e sem restrição (0,357044915) superiores ao SPY (0,260499).

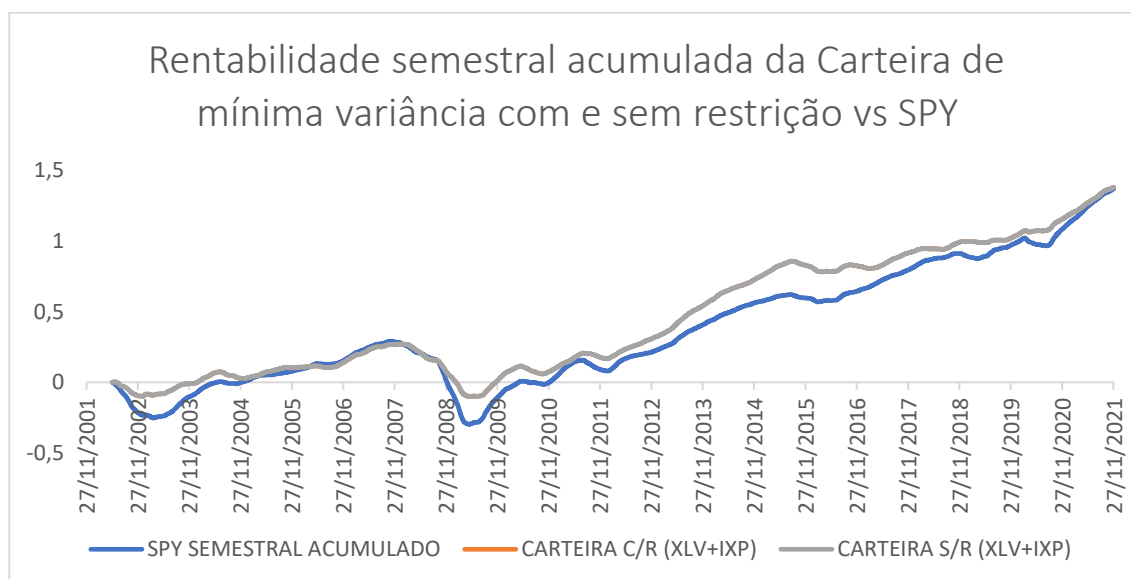
A maximização do rácio de Sharpe apresenta mantém a composição na carteira de investimento dos períodos anteriores que são IGV e XLV. Demonstra um retorno esperado no portfólio de (0,000346295) superior que o SPY (0,00027866). Um desvio padrão no portfólio de (0,000759995) que indica menor risco menor comparando com o SPY (0,000941874) e um rácio de Sharpe no portfólio de (0,411626492) que apresenta um desempenho superior ao SPY (0,260499).

Gráfico 7: Retorno semestral acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição



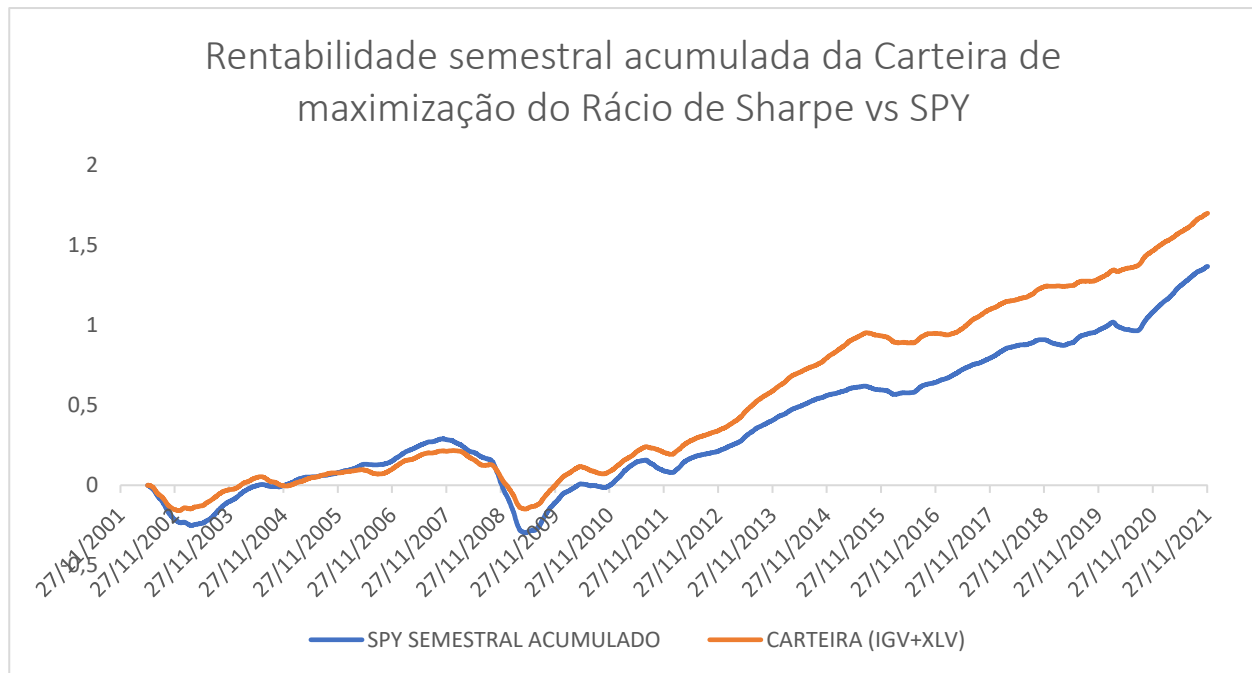
Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 8: Retorno semestral acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 9: Retorno semestral acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Os gráficos (7,8,9) em cima observa-se uma maior rentabilidade diária acumulada nas carteiras de média variância com e sem restrição, na carteira de mínima variância com e sem restrição, e na maximização do Rácio de Sharpe relativamente do que no ETF SPY.

7.4 Análise da Estatística Descritiva dos Retornos Anuais dos ETF's SRI

A tabela 11 apresenta a estatística descritiva dos retornos anuais, para todos ETF's SRI constituintes da amostra global para o período de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021.

Tabela: 11 Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI

Análise da estatística descritiva anual													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
Média	0,0004435	0,000521	0,000314	0,000233	0,000193	0,000223	0,000154	0,000223	0,000333	0,000144	0,000125	0,0001523	0,000295
Erro-padrão	1,645E-05	1,11E-05	7,23E-06	1,34E-05	1,39E-05	1,96E-05	9,46E-06	1,43E-05	7,69E-06	1,52E-05	1,51E-05	1,551E-05	9,42E-06
Mediana	0,0005684	0,000594	0,000318	0,000341	0,000327	0,0004	0,000177	0,000364	0,000367	0,000339	0,000323	0,0002953	0,00042
Desvio-padrão	0,0011382	0,000771	0,0005	0,000929	0,000962	0,001355	0,000654	0,00099	0,000532	0,001052	0,001044	0,0010728	0,000652
Variância da amostra	1,295E-06	5,94E-07	2,5E-07	8,64E-07	9,26E-07	1,84E-06	4,28E-07	9,79E-07	2,83E-07	1,11E-06	1,09E-06	1,151E-06	4,25E-07
Curtose	0,8618675	2,461387	1,218845	1,957921	3,859661	1,746593	1,865679	5,037167	0,858713	0,375984	0,4393	3,6946316	3,906927
Assimetria	-0,7634	-1,210389	-0,756281	-0,832269	-1,44673	-1,06939	-0,776184	-1,724989	-0,80604	-0,735675	-0,72546	-1,4189125	-1,595278
Intervalo	0,0069609	0,00494	0,00342	0,006348	0,007388	0,008004	0,00498	0,007709	0,003517	0,006975	0,007198	0,0086041	0,004854
Mínimo	-0,003539	-0,002446	-0,00172	-0,003548	-0,00418	-0,00497	-0,002808	-0,004507	-0,00173	-0,004054	-0,00421	-0,0051285	-0,00264
Máximo	0,0034218	0,002494	0,001699	0,0028	0,003204	0,003035	0,002172	0,003203	0,001788	0,002921	0,00299	0,0034756	0,002214
Soma	2,1225621	2,493959	1,501637	1,115359	0,923291	1,066279	0,739002	1,065796	1,59519	0,687375	0,596121	0,7287072	1,413548
Contagem	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786	4786
Maior (1)	0,0034218	0,002494	0,001699	0,0028	0,003204	0,003035	0,002172	0,003203	0,001788	0,002921	0,00299	0,0034756	0,002214
Menor (1)	-0,003539	-0,002446	-0,00172	-0,003548	-0,00418	-0,00497	-0,002808	-0,004507	-0,00173	-0,004054	-0,00421	-0,0051285	-0,00264
Nível de confiança (95,0%)	3,225E-05	2,18E-05	1,42E-05	2,63E-05	2,73E-05	3,84E-05	1,85E-05	2,8E-05	1,51E-05	2,98E-05	2,96E-05	3,04E-05	1,85E-05
Nível de confiança (99,0%)	4,239E-05	2,87E-05	1,86E-05	3,46E-05	3,58E-05	5,05E-05	2,43E-05	3,69E-05	1,98E-05	3,92E-05	3,89E-05	3,996E-05	2,43E-05

Fontes: Elaboração do próprio autor

O período anual apresenta uma distribuição da curtose platicúrtica para os ETF's SOXX, IGV, XLV, EWT, EWO, IXP, IYH, XLE, IYE relativamente ao SPY e os ETF's RWR, ICF, IYG mostraram uma distribuição leptocúrtica.

A curva da distribuição da assimetria, apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou assimétrica à esquerda. Os ETF's SOXX, XLV, EWT, IXP, IYH, XLE, IYE apresentam uma assimetria moderada relativamente ao SPY e os outros ETF's IGV, RWR, EWO, ICF, IYG, que apresentam uma assimetria forte.

Os ETF's XLV, IXP e o IYH são estatisticamente significativos para os dois níveis de confiança (0,95 e 0,99) relativamente ao SPY e aos ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, XLE, IYE, IYG, não apresentam resultados estatisticamente significativos.

7.4.1 Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI

A tabela 12 apresenta a estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI, para o período da amostra de 27 de novembro de 2001 à 30 de novembro de 2021, nomeadamente a rentabilidade, desvio padrão, o retorno sobre o risco para cada ETF sem taxa livre de risco e o rácio de Sharpe.

Tabela 12: Análise da estatística descritiva dos retornos anuais dos ETF's SRI

1 ANO													
ATIVO	SOXX	IGV	XLV	EWT	RWR	EWO	IXP	ICF	IYH	XLE	IYE	IYG	SPY
REND. MÉDIA 1 ANO	0,000443	0,000521	0,000314	0,000233	0,000193	0,000223	0,000154	0,000223	0,000333	0,000144	0,000125	0,000152	0,000295
DESV.P(R) 1 ANO	0,001138	0,000771	0,0005	0,000929	0,000962	0,001355	0,000654	0,00099	0,000532	0,001052	0,001044	0,001073	0,000652
E(R) /DESV.P 1 ANO	0,389696	0,675963	0,62726	0,250762	0,200473	0,16444	0,235998	0,225035	0,626266	0,136502	0,119357	0,141939	0,45319
RÁCIO DE SHARPE 1 ANO	0,360618	0,633379	0,559903	0,214576	0,165478	0,139499	0,184971	0,191015	0,563755	0,104613	0,087189	0,110625	0,401951
TAXA LIVRE DE RISCO DO ATIVO													
TX. DIÁRIA 1 ANO	3,37128E-05												

Fontes: Elaboração do próprio autor

Os ETF's, apresentam uma rentabilidade média anual positiva. O IGV, SOXX, XLV e o IYH, são os ETF's que apresentam retornos médio superiores que o SPY. Os ETF's EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG são os que apresentam retornos inferiores.

O desvio padrão apresenta um menor risco para os ETF's XLV e o IYH, do que o SPY. Os ETF's que apresentam maior risco comparando com o SPY são SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH apresentam um retorno ajustado pelo risco superior do que o SPY. Os ETF's que apresentam um retorno ajustado pelo risco inferior ao SPY são SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH, apresentam um desempenho através do rácio de Sharpe superior ao SPY, enquanto os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apresentam um desempenho inferior.

7.4.2 Constituição da carteira de investimento com base nos retornos anuais dos ETF's SRI

A tabela 13 apresenta a constituição da carteira de investimento anual dos retornos dos ETF's SRI para a estratégia ingénua, média variância, mínima variância e a maximização de Sharpe.

Tabela 13: Carteira de investimento com base os retornos anuais dos ETF's SRI

	EQUALITY	MAX. RETORNO	MAX. RETORNO	MIN.DESV. P	MIN.DESV. P	MAX. RÁCIO DE SHARPE
RESTRIÇÃO DA VARIÁVEL		DESV. P <=	DESV. P <=	RETORNO ESPERADO >=	RETORNO ESPERADO >=	
VALOR DA RESTRIÇÃO		0,000651714		0,000295351		
PESO DO PORTFOLIO						
SOXX	0,083333333	0	0	0	0	0
IGV	0,083333333	0,692116684	1	0	0	0,577137426
XLV	0,083333333	0,307883316	0	0,887692337	0,8165736	0,422862574
EWT	0,083333333	0	0	0	0	0
RWR	0,083333333	0	0	0	0	0
EWO	0,083333333	0	0	0	0	0
IXP	0,083333333	0	0	0,101344238	0,165420185	0
ICF	0,083333333	0	0	0	0	0
IYH	0,083333333	0	0	0	0	0
XLE	0,083333333	0	0	0	0	0
IYE	0,083333333	0	0	0,010963425	0,018006215	0
IYG	0,083333333	0	0	0	0	0
SOMATÓRIO DO PESO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RETORNO ESPERADO	0,000254828	0,000457259	0,000521095	0,000295533	0,00028399	0,000433419
DESV. P DO PORTOFOLIO	0,000752657	0,000651548	0,000770892	0,000492044	0,000490586	0,000612928
RÁCIO DE SHARPE	0,2937794	0,650060999	0,632231035	0,53210755	0,510160197	0,65212611

Fontes: Elaboração do próprio autor

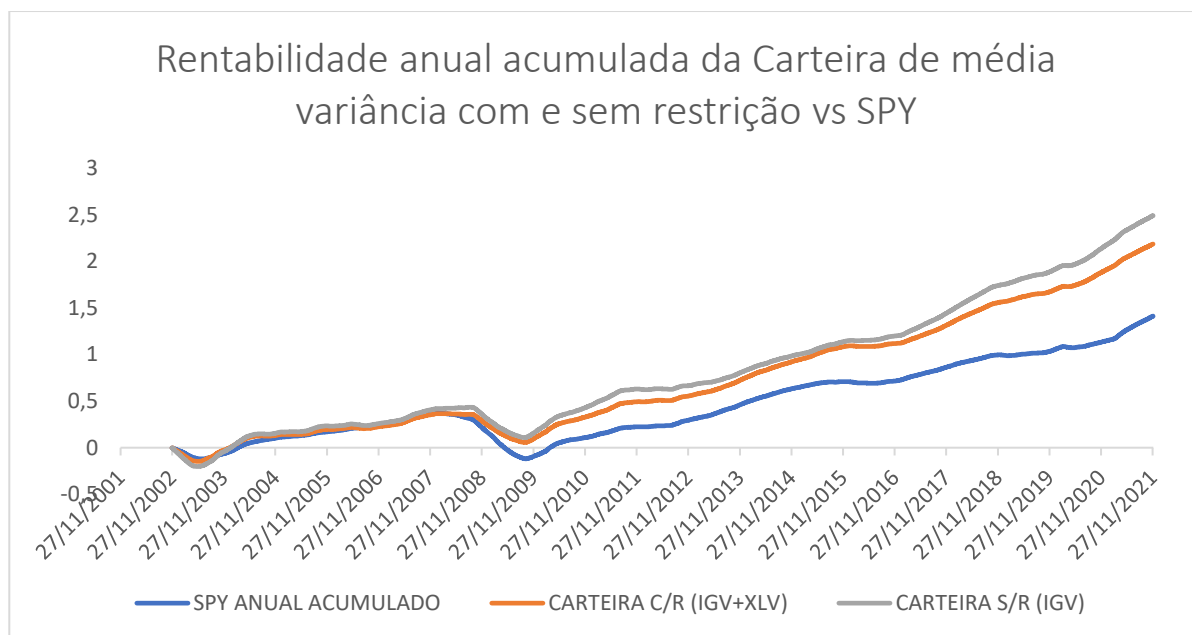
A estratégia ingênua indica uma constituição com os mesmos pesos na carteira de investimento pelos 12 ETF's (SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG), que apresenta um retorno esperado no portfólio de (0,000254828) inferior ao SPY (0,000295351). O desvio padrão do portfólio apresenta um risco de (0,000752657) com maior dispersão no que se refere ao índice de referência SPY (0,000651714). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho de (0,2937794) sendo inferior ao SPY (0,401951).

A estratégia de média variância mantém-se com a mesma constituição na carteira de investimento idêntica a dos períodos anteriores na carteira com restrição (IGV, XLV) e sem restrição com (IGV). O retorno esperado no portfólio com restrição é de (0,000457259) e sem restrição de (0,000521095) os dois superam o SPY (0,000295351). O desvio padrão no portfólio apresenta um risco de (0,000651548) com restrição inferior ao SPY (0,000651714), e para a carteira sem restrição apresenta um risco de (0,000770892) apresentando-se maior em comparação com o SPY (0,000651714). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho de (0,650060999) com restrição e sem (0,632231035) ambos superam o SPY (0,401951).

A estratégia de mínima variância constitui no portfólio de investimento com e sem restrição os ativos (XLV, IXP e IYE). Apresenta um retorno esperado no portfólio de (0,000295533) com restrição superando o SPY (0,000295351), e de (0,00028399) sem restrição sendo inferior ao SPY. O desvio padrão no portfólio apresenta um risco com menor dispersão com restrição de (0,000492044) e sem (0,000490586) comparando com o SPY (0,000651714). O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho com restrição de (0,53210755) e sem (0,510160197), ambos são superiores ao SPY (0,401951).

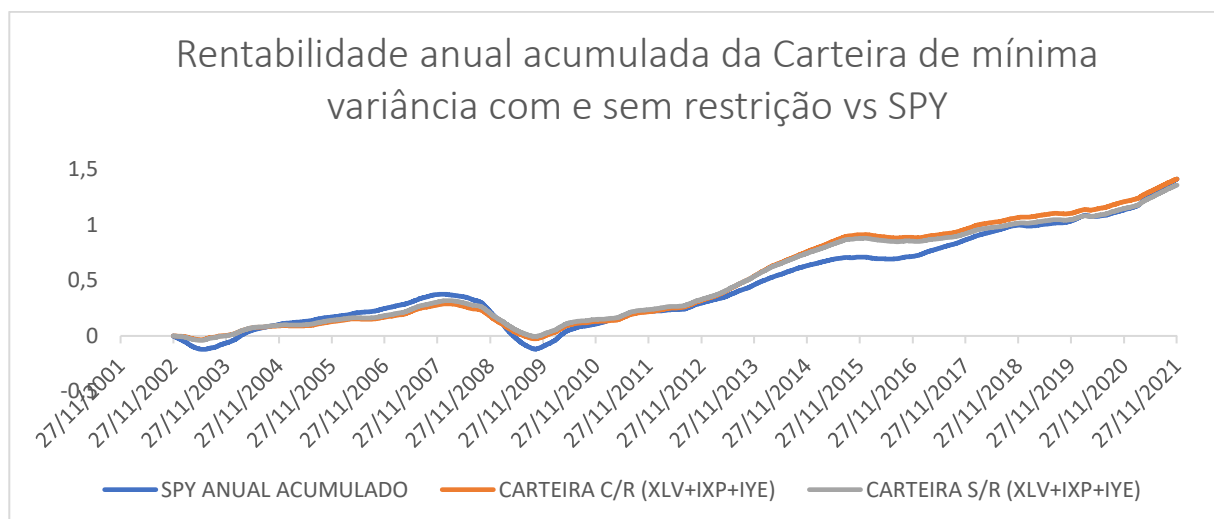
A maximização do rácio de Sharpe permanece a composição na carteira de investimento que os períodos anteriores que são IGV e XLV. Demonstra um retorno esperado no portfólio de (0,000433419) superior que o SPY (0,000295351). Um desvio padrão no portfólio de (0,000612928) que indica menor risco menor comparando com o SPY (0,000651714) e um rácio de Sharpe no portfólio de (0,65212611) que apresenta um desempenho superior ao SPY (0,401951).

Gráfico 10: Retorno anual acumulado para a carteira de média variância com e sem restrição



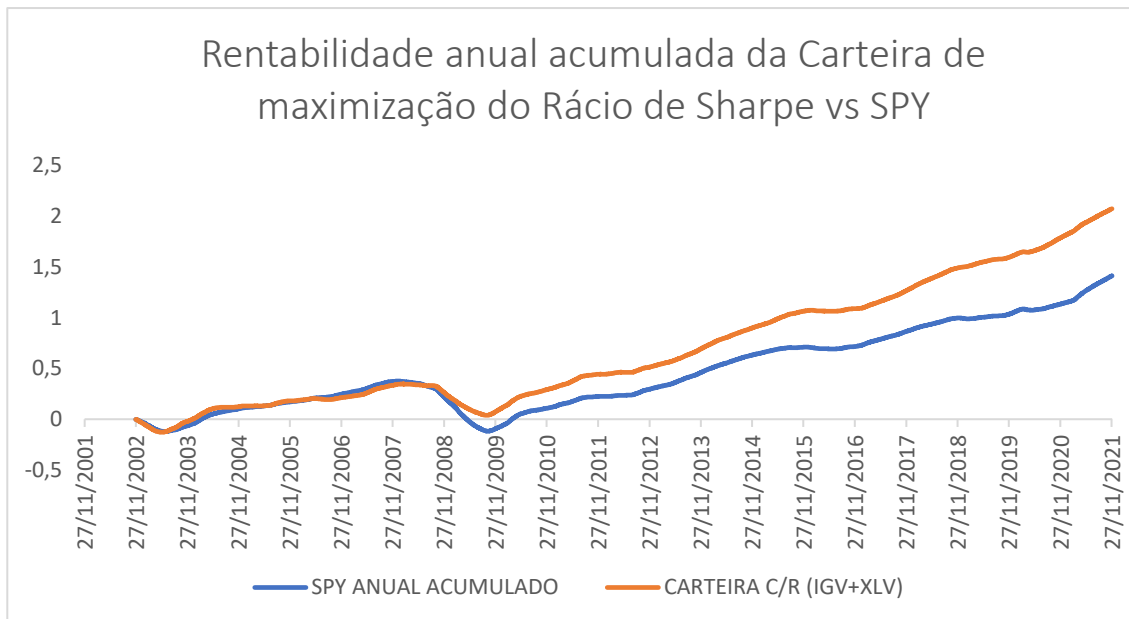
Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 11: Retorno diário acumulado para a carteira de mínima variância com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Gráfico 12: Retorno diário acumulado para a carteira de maximização do rácio de Sharpe com e sem restrição



Fontes: Elaboração do Próprio Autor

Verifica-se nos gráficos (10,11,12) em cima maior rentabilidade diária acumulada nas carteiras de média variância com e sem restrição, na maximização do Rácio de Sharpe e na carteira de mínima variância com restrição exceto a sem restrição que foi menor relativamente do que no ETF SPY.

8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a avaliação da performance dos ETF's utiliza-se uma carteira de investimento calculando o mesmo peso nos ETF's para termos a certeza de que os pesos estão corretos, para a estratégia de média variância, mínima variância, estratégia ingênua e a maximização do rácio de Sharpe, que possibilita verificar quais são os ativos que devem investir para maximizar o retorno, minimizar o risco que supera o índice de referência SPY. Com uma amostra que vai do período diário, trimestral, semestral e anual, com portfólio de retornos *ex-post* (é a avaliação do passado, com base nos dados históricos, para se calcular), formuladas com uma estatística descritiva para a rendibilidade média, desvio-padrão, análise do retorno ao risco para cada ETF sem a taxa de risco e o rácio de Sharpe.

Os ETF's na análise da estatística descritiva nos períodos (diário, trimestral, semestral e anual), apresentam resultados positivos exceto a assimetria que é negativa em todos períodos, que mostra uma distribuição assimétrica fraca, moderada para o período (diário) e para os períodos (trimestral, semestral e anual) constata-se uma distribuição assimétrica moderada e forte.

A curtose mantém a distribuição leptocúrtica para o *benchmark* (SPY) e em todos os ETF's SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG para o período diário. O período trimestral os ETF's SOXX, XLV, IXP, IYH, apresentam uma distribuição platicúrtica, o semestral os ETF's SOXX, XLV, IXP, IYH, XLE, IYE, também apresentam uma distribuição platicúrtica, e o período anual apresentam uma distribuição mais achatada nos ETF's SOXX, IGV, XLV, EWT, EWO, IXP, IYH, XLE, IYE. Os ETF's não mencionados nos períodos (trimestral, semestral e anual) mantém a distribuição leptocúrtica, do mesmo modo pode-se observar que os ETF's foram se tornando mais achatados no decorrer dos períodos.

O nível de confiança para 0,95 e 0,99, verifica-se que o período diário, trimestral os ETF's XLV e o IYH apresentam um nível de confiança de (0,95 e 0,99) estatisticamente significativos, O semestral e anual, apresentam um nível de confiança estatisticamente significativos para os ETF's XLV, IXP e o IYH relativamente ao SPY e aos ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, ICF, XLE, IYE, IYG, que não apresentam resultados estatisticamente significativos.

Os ETF's, apresentam uma rentabilidade média positiva em todos os períodos. Os ETF's SOXX, IGV, XLV e o IYH, indicam melhores retornos em comparação com o índice de referência SPY. Observa-se que a rentabilidade média dos ETF's EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG são os que apresentam baixos retornos comparativamente ao SPY.

Verifica-se que para o desvio padrão os ETF's XLV e o IYH, apresentam um risco com baixa dispersão quanto ao SPY para todos os períodos em análise, realçar que o ETF IXP mostra ser menos arriscado só para o período semestral. Os ETF's SOXX, IGV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG apontam para uma dispersão com maior risco que o SPY.

Os ETF's IGV, XLV e o IYH, apresentam maior retorno ajustado ao risco para cada unidade incorrida comparativamente ao SPY, muito embora o ETF IGV demonstra um desvio padrão maior comparando com o SPY em todos os períodos (diário, trimestral, semestral e anual). Os ETF's SOXX, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, XLE, IYE, IYG indicam retornos ponderados pelo risco inferior ao SPY.

Sobre as estratégias usadas na constituição do portfólio os ETF's (SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG), não superam o SPY na carteira de investimento para a estratégia ingênua em nenhum período (diário, trimestral, semestral e anual). Apresenta um retorno esperado no portfólio, um desempenho no rácio de Sharpe no portfólio, inferior ao SPY e com um desvio padrão no portfólio com maior risco do que o SPY, conforme apresenta na tabela 14.

Tabela: 14 Análise da estratégia ingênua

Tabela dos Resultados Gerais da Estratégia Ingênua								
Período	Diário		Trimestral		Semestral		Anual	
Resultados	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY
Retorno Esperado no Portfólio	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO
Desvio Padrão no Portfólio	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO
Rácio de Sharpe no Portfólio	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO

Fontes: Elaboração do próprio autor

Em seguida temos a tabela 15 abaixo que espelha a estratégia de média variância, constituído por uma carteira de investimento com restrição com dois ETF's (IGV, XLV), em todos os períodos, já para carteira de investimento sem restrição esta constituída pelo ETF IGV, ambos apresentam retornos esperados no portfólio superior que o SPY. O portfólio sem restrição apresenta um risco superior relativamente ao SPY em todos os períodos, inverso do desvio padrão do portfólio com restrição que apresenta maior risco para o período diário e semestral, o período trimestral apresenta um risco do portfólio idêntico ao SPY e o anual mostra um risco menor comparativamente ao SPY. O rácio de Sharpe no portfólio apresenta um desempenho superior com e sem restrição relativamente ao SPY para os períodos em análise.

Tabela: 15 Análise da estratégia de média variância

Tabela dos Resultados Gerais da Estratégia de Média Variância												
Período	Diário			Trimestral			Semestral			Anual		
Resultatos	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY
Retorno Esperado no Portfólio	IGV(46,81%) XLV(53,19%)	COM	SIM	IGV(45,55%) XLV(54,45%)	COM	SIM	IGV (55,08%) XLV (44,92%)	COM	SIM	IGV(69,21%) XLV(30,79%)	COM	SIM
	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM
Desvio Padrão no Portfólio	IGV(46,81%) XLV(53,19%)	COM	NÃO	IGV(45,55%) XLV(54,45%)	COM	IGUAL	IGV (55,08%) XLV (44,92%)	COM	NÃO	IGV(69,21%) XLV(30,79%)	COM	SIM
	IGV	SEM	NÃO	IGV	SEM	NÃO	IGV	SEM	NÃO	IGV	SEM	NÃO
Rácio de Sharpe no Portfólio	IGV(46,81%) XLV(53,19%)	COM	SIM	IGV(45,55%) XLV(54,45%)	COM	SIM	IGV (55,08%) XLV (44,92%)	COM	SIM	IGV(69,21%) XLV(30,79%)	COM	SIM
	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM	IGV	SEM	SIM

Fontes: Elaboração do próprio autor

Seguidamente passa-se para a estratégia de mínima variância que se apresenta na tabela 16, sendo mais diversificada na sua constituição da carteira de investimento para os períodos em análise. Os ETF's XLV, IXP, EWT, EWO, IYH apresentam um retorno esperado no portfólio para o período diário com restrição idêntico ao SPY, os ETF's XLV, IXP, IYH constituem a carteira sem restrição no período diário que apresentam um retorno esperado do portfólio inferior a do SPY.

O período trimestral e semestral apresenta um retorno esperado do portfólio na constituição da carteira de investimento com os ETF's XLV, IXP com restrição similar e sem restrição inferior ao do SPY, diferente do período semestral que apresenta retorno superior que o SPY para duas restrições. A seguir verifica-se o período anual que apresenta os ETF's XLV, IXP e o IYE na sua constituição com retorno esperado no portfólio superior ao SPY com restrição e sem restrição inferior.

O desvio padrão do portfólio apresenta um risco menor comparando com o SPY para todos os períodos. O rácio de Sharpe do portfólio apresenta um desempenho com e sem restrição superior ao SPY em todos os períodos.

Tabela: 16 Análise da estratégia de mínima variância

Tabela dos Resultados Gerais da Estratégia de Mínima Variância												
Período	Diário			Trimestral			Semestral			Anual		
Resultatos	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY	Constituição	Restrição	Supera SPY
Retorno Esperado no Portfólio	XLV(62,76%) EWT(1,69%) EWO(1,75%) IXP(15,87%) IYH(17,93%)	COM	IGUAL	XLV(80,23%) IXP(19,77%)	COM	IGUAL	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	COM	SIM	XLV(88,77%) IXP(10,13%) IYE(1,10%)	COM	SIM
	XLV(48,07%) IXP(28,76%) IYH(23,17%)	SEM	NÃO	XLV((74,15%) IXP(25,85%)	SEM	NÃO	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	SEM	SIM	XLV(81,66%) IXP(16,54%) IYE(1,80%)	SEM	NÃO
Desvio Padrão no Portfólio	XLV(62,76%) EWT(1,69%) EWO(1,75%) IXP(15,87%) IYH(17,93%)	COM	SIM	XLV(80,23%) IXP(19,77%)	COM	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	COM	SIM	XLV(88,77%) IXP(10,13%) IYE(1,10%)	COM	SIM
	XLV(48,07%) IXP(28,76%) IYH(23,17%)	SEM	SIM	XLV((74,15%) IXP(25,85%)	SEM	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	SEM	SIM	XLV(81,66%) IXP(16,54%) IYE(1,80%)	SEM	SIM
Rácio de Sharpe no Portfólio	XLV(62,76%) EWT(1,69%) EWO(1,75%) IXP(15,87%) IYH(17,93%)	COM	SIM	XLV(80,23%) IXP(19,77%)	COM	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	COM	SIM	XLV(88,77%) IXP(10,13%) IYE(1,10%)	COM	SIM
	XLV(48,07%) IXP(28,76%) IYH(23,17%)	SEM	SIM	XLV((74,15%) IXP(25,85%)	SEM	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	SEM	SIM	XLV(81,66%) IXP(16,54%) IYE(1,80%)	SEM	SIM

Fontes: Elaboração do próprio autor

A maximização do rácio de Sharpe no portfólio para a carteira de investimento constitui os ETF's IGV e o XLV para o período diário, trimestral, semestral e anual, que apresentam um retorno esperado no portfólio superior ao SPY, os mesmos ETF's mostram um desvio padrão com baixo risco em comparação com o SPY, verifica-se que o rácio de Sharpe no portfólio com um desempenho superior que o SPY de acordo a tabela 17, sendo o mesmo o indicador representado pelo S&P500 que representa as maiores empresas cotadas nos mundo especificamente nos Estados Unidos da América.

Tabela: 17 Maximização do desempenho do Rácio de Sharpe

Tabela dos Resultados Gerais da Maximização do Rácio de Sharpe								
Período	Diário		Trimestral		Semestral		Anual	
Resultatos	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY
Retorno Esperado no Portfólio	IGV(41,25%) XLV(58,75%)	SIM	IGV(23,80%) XLV(76,20%)	SIM	IGV(21,65%) XLV(78,35%)	SIM	IGV(57,71%) XLV(42,29%)	SIM
Desvio Padrão no Portfólio	IGV(41,25%) XLV(58,75%)	SIM	IGV(23,80%) XLV(76,20%)	SIM	IGV(21,65%) XLV(78,35%)	SIM	IGV(57,71%) XLV(42,29%)	SIM
Rácio de Sharpe no Portfólio	IGV(41,25%) XLV(58,75%)	SIM	IGV(23,80%) XLV(76,20%)	SIM	IGV(21,65%) XLV(78,35%)	SIM	IGV(57,71%) XLV(42,29%)	SIM

Fontes: Elaboração do próprio autor

Portanto, contatamos que ao investir em ETF's que prosseguem um investimento para o SRI observamos algumas pontos ou desfechos: a primeira é que ao investir em ETF's SRI está-se a contribuir para um mundo melhor, porque alcançasse um bom retorno financeiro e saudável, em seguida, o estudo em análise mostra um desempenho diversificado de melhorias em alguns ETF's comparando com o índice de referência SPY, e por último, deve-se investir especialmente nestes ETF's de acordo a tabela 18, que estão focados nestes objetivos: garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, e todas as idades (objetivo 3), alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas (objetivo 5), construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (objetivo 9), reduzir as desigualdade no interior dos países e entre países (objetivo 10), tornar as cidades e as comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (objetivo 11) e proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade (objetivo 15).

Tabela: 18 Resultados

Tabela dos Resultados									
Tempo	Restrição	Diário		Trimestral		Semestral		Anual	
Estratégia		Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY	Constituição	Supera SPY
Ingénua		SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	NÃO	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	Não	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	Não	SOXX, IGV, XLV, EWT, RWR, EWO, IXP, ICF, IYH, XLE, IYE, IYG	Não
Média Variância	Com	IGV(46,81%) XLV(53,19%)	SIM	IGV(45,55%) XLV(54,45%)	SIM	IGV (55,08%) XLV (44,92%)	SIM	IGV(69,21%) XLV(30,79%)	SIM
	Sem	IGV	SIM	IGV	SIM	IGV	SIM	IGV	SIM
Mínima Variância	Com	XLV(62,76%) EWT(1,69%) EWO(1,75%) IXP(15,87%) IYH(17,93%)	SIM	XLV(80,23%) IXP(19,77%)	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	SIM	XLV(88,77%) IXP(10,13%) IYE(1,10%)	SIM
	Sem	XLV(48,07%) IXP(28,76%) IYH(23,17%)	SIM	XLV((74,15%) IXP(25,85%)	SIM	XLV(82,79%) IXP(17,21%)	SIM	XLV(81,66%) IXP(16,54%) IYE(1,80%)	SIM
Maximização de Sharpe		IGV(41,25%) XLV(58,75%)	SIM	IGV(23,80%) XLV(76,20%)	SIM	IGV(21,65%) XLV(78,35%)	SIM	IGV(57,71%) XLV(42,29%)	SIM

Fontes: Elaboração do próprio autor

CONCLUSÃO

O objetivo desta investigação foi detetar evidências para os investidores na diversificação do seu investimento em ativos socialmente responsáveis face ao investimento tradicional no ativo de referência mundial, SPY.

Analizou-se o desempenho de diferentes estratégias de investimento em carteiras de ativos socialmente responsáveis utilizando as previsões de retorno e volatilidade numa abordagem de amostra contínua. Os resultados demonstram que é possível obter benefícios ao investidor em carteiras de ETF's, que rastreiam empresas socialmente responsáveis porque proporcionam retornos acumulados positivos, que na sua maioria são sempre superiores aos obtidos pelo benchmark, SPY. Confirma-se que é possível superar a estratégia de investimento no ativo de referência do investidor quando construímos carteiras ótimas, que incluem uma previsão bastante precisa do vetor de retornos e da matriz de covariância no problema de otimização.

O resultado desta investigação tem implicações positivas para o Investimento Socialmente Responsável: os investidores podem perseguir objetivos éticos, ambientais e sociais e obter melhor desempenho financeiro em comparação com o investimento no benchmark, SPY.

No contexto do Investimento Socialmente Responsável, as entidades gestoras de fundos de investimento desempenham um papel fundamental na intermediação no mercado de capitais, o que permite e potencializa a transmissão das procuras sociais levantadas pelos investidores que, na tomada de decisão, valorizam as empresas emissoras de valores mobiliários tomando em atenção aspetos éticos, sociais e ambientais, além dos puramente financeiros.

Estas constatações são relevantes não apenas para académicos, mas também para os gestores profissionais ativos que poderão utilizar estas técnicas para agregar valor às suas estratégias de investimento.

Também poderá ser interessante em pesquisas futuras investigar a inclusão do benchmark, SPY, na constituição de carteiras de investimento que incluam ativos representativos do Investimento Socialmente Responsável.

Referências Bibliográficas

A

- Alves, C. F. (2020). Empresas Orientadas para os Shareholders e Empresas Orientadas para os Stakeholders. Coimbra: Almedina
- Andersen, T.G., Bollerslev, T. (1997). Heterogeneous information arrivals and return volatility dynamics: uncovering the long-run in high frequency returns. *Journal of Finance* 52, 975–1005.
- Andersson, Ola, Håkan J. Holm, Jean-Robert Tyran, and Erik Wengström, 2013, Risking other people's money: Experimental evidence on bonus schemes, competition and altruism, IFN Working Papers 989, Research Institute of Industrial Economics, Stockholm.
- Alexandre, C.; Barbosa, A. Hedging Exchange Traded Funds. *Journal of Banking and Finance*. Vol. 32, 2008, págs. 326-337.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL-BACEN. Circular BACEN no. 3280. 9 de Março de 2005.

_____. Resolução BACEN no. 3328. 10 de Outubro de 2006.

B

- Bahadar, S., Gan, C., & Nguyen, C. (2020). Performance Dynamics of International Exchange-Traded Funds. *Journal of Risk and Financial Management*.
- Baker, H. Kent et alli, Socially Responsible Finance and Investing – Financial Institutions, Corporations, Investors, and Activists – John Wiley & Sons, Inc. (2012).
- Bauer, R.; Koedijk, K.; Otten, R. International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. *Journal of Banking & Finance*, p. 1751–1767, 2005.
- Bauer, Rob and Paul Smeets, 2015, Social identification and investment decisions, *Journal of Economic Behavior and Organization* 117, 121-134.
- Beardsell, Julie. The influence of CSR disclosure on corporate governance and company performance (November 21, 2008). Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1302314> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1302314>.
- Behr, P., Guettler, A., and Miebs, F. (2013). On portfolio optimization: Imposing the right constraints. *Journal of Banking & Finance*, 37(4):1232–1242.
- Bernstein, Peter L. A história do mercado de capitais: o impacto da ciência e da tecnologia nos investimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- Bénabou, R., and J. Tirole (2010), “Individual and Corporate Social Responsibility,” Coase lecture, *Economica*, 77: 1–19.
- Black, F.; Scholes, M. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, v.81, n. 3, p. 637-654, 1973.
- Blitz, D., & Huij, J. (2012). Evaluating the performance of global emerging markets equity exchange-traded funds. *Emerging Markets Review*, 13(2), 149-158.
- Bloomberg, Wealth Review. The Genesis Shows The Genius: ETF's and Nate Most. September, 2004.
- Bodie, Zvi; Kane, Alex; Marcus, Alan J. Fundamentos de investimentos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Borges, Elaine Cristina; EID JR., Willian; YOSHINAGA, Claudia Emiko. (2012). Exchange Traded Funds versus Fundos Indexados no Brasil. *Revista de Finanças Aplicadas*, São Paulo, v 1, pp.1-15. 2012. Disponível em: . Acesso em: 10 de abr. 2017.

Borgers, Arian, Jeroen Derwall, Kees Koedijk, and Jenke ter Horst. 2013. “Stakeholder Relations and Stock Returns: On Errors in Investors’ Expectations and Learning.” *Journal of Empirical Finance* 22: 159–175

Borghesi, Rick et all. What motivates Corporate Managers to Make Socially Responsible Investments? Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2171916>

Box, T., R. L. Davis, and K. P. Fuller (2019). ETF competition and market quality. *Financial Management* 48 (3), 873–916.

Brandt, M. W. (2010). Portfolio choice problems. *Handbook of Financial Econometrics*, 1:269– 336.

Brickley, J., Smith, C. W., & Zimmerman, J. L. (1994). Ethics, Incentives, and Organizational Design. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7(2), 20-30.

Broman, M. S. (2016). Liquidity, style investing and excess comovement of exchange-traded fund returns. *Journal of Financial Markets*, 30, 27-53.

Buckle, M., Chen, J., Guo, Q., Tong, C., (2018). Do ETFs lead the price moves? Evidence from the major US markets. *International Review of Financial Analysis* 58, 91-103.

C

Carroll, A. B. (1999). Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct. *Business & Society*, 38(3), 268-295.

Chakrabarty, B., S. B. Lee, and N. Singh (2017). Doing good while making money: Individual investor participation in socially responsible corporations. *Management Decision* 55 (8), 1645–1659.

Chouinard, Yvon et alli. The Sustainable Economy. *Harvard Business Review*. Outubro (2011). p. 52-62.

Clarke, R., de Silva, H. and Thorley, S. (2006), ‘Minimum-Variance Portfolio in the U.S. Equity Market’, *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 33, No. 1, pp. 10-24.

CMVM. (Outubro de 2012). Obtido de Produtos financeiros complexos: Guia sobre produtos financeiros complexos: <https://www.cmvm.pt/pt/SDI/ProdutosFinanceirosComplexos/Pages/Guia-sobreProdutos-Fina>

[CMVM - Glossário de termos relativos a instrumentos financeiros](https://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/Brochuras/Documents/Produtos Financeiros Complexos.pdf)

<https://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/Brochuras/Documents/Produtos Financeiros Complexos.pdf>

Clarkson, M. E. (1995). A Stakeholder Framework for Analyzing and Evaluating Corporate Social Performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-117.

D

Dellva, W. L.; Demaskey, A. L.; Smith, C. A. Selectivity and market timing performance of fidelity sector mutual funds. *Financial Review*, v. 36, n. 1, p. 39-54, 2001.

DeMiguel, V., Garlappi, L., Nogales, F., and Uppal, R. (2009a). A generalized approach to portfolio optimization: Improving performance by constraining portfolio norms. *Management Science*, 55(5):798–812.

DeMiguel, V., Garlappi, L., and Uppal, R. (2009b). Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/n portfolio strategy? *The Review of Financial Studies*, 22(5):1915—1953.

Adami, De Oliveira; Cristina, Andréia. Risco e retorno de investimento em citros no Brasil. 2010. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz.

Deville, L. Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. Papel de trabalho apresentado na Paris-Dauphine University, Junho de 2006. Deville, L. (2008). Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. *Handbook of Financial Engineering*, pp. 1-37.

Dufwenberg, M., Heidhues, P., Kirchsteiger, G., Riedel, F. and J. Sobel (2011), “Other-Regarding Preferences in General Equilibrium,” *Review of Economic Studies*, 78: 613–639.

Dumitrescu, A. and J. Gil-Bazo (2016). Information and investment under uncertainty. *Economics Letters* 148, 17–22.

Dunlap, R. & Jorgenson, A., 2012. Environmental problems. Em: G. Ritzer, ed. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Globalization*. 1st ed. Chicester (United Kingdom): Blackwell Publishing Ltd, p. 1.

E

Edmans, A. Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. *Journal of Financial Economics*, p. 621–640, 2011.

Elkington, J. (1998). Accounting for the Tripple Bottom Line. *Measuring Business Excellence*, 2(3), 18-22.

Elton, E.; Gruber, M.; Comer, G. e Li, K. (2000), “Spiders: Where are the Bugs?”, *Journal of Business*, 75(3), pp. 453-472.

Elton, E. J., M. J. Gruber, and A. de Souza (2019). Passive mutual funds and ETFs: Performance and comparison. *Journal of Banking & Finance* 106, 265–275.

Elton, E. J.; Gruber, M. J.; Comer, G.; Li, K. Spiders: Where Are the Bugs? *The Journal of Business*, v. 75, n. 3, p. 453-472, jul. 2002.

Elton, E. J.; Gruber, M. J. Modern portfolio theory, 1950 to date. *Journal of banking and finance*, v. 21, n. 11, p. 1743-1759, 1997.

Eurostat, 2017a. Sustainable development in the European Union — Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context, Luxembourg: Publications Office of the European Union. Eurostat, 2017b. EU SDG Indicator Set, Luxembourg: European Commission.

Evans, J. L.; Archer, S. H. Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, v. 23, n. 5, p. 761-767, dez. 1968. Disponível em: <http://www.afajof.org>. Acesso em: 14 de junho de 2006.

F

Fabozzi, Frank J. Robust portfolio optimization and management. New Jersey: John Wiley, 2007.

Fama, E.F., 1965a. The behavior of stock-market prices. *J. Bus.* 38 (1), 34–105. Fama, E.F., 1965b. Random walk in stock market prices. *Financ. Anal. J.* 21, 55–60. Fama, E.F., 1970. Efficient capital market: a review of theory and empirical work. *J. Finance* 25 (2), 383–417.

Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 2007, Disagreement, tastes, and asset prices, *Journal of Financial Economics* 83, 667-689.

Farinella, Joseph and Raphael Kubicki. "The Performance of Exchange Traded Funds and Mutual Funds." *Journal of Accounting & Finance*, vol. 18, no. 4, 2018.

Freeman, R. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman, 1984.

Friedman, M. A theoretical framework for monetary analysis. *Journal of Political Economy*, v. 78, n. 2, p. 193-238, 1970.

French K. (2008). The cost of active investing. *Journal of Finance* 63, 1537-1573.

Frino, Alex; Gallagher, David. *Tracking S&P 500 Index Funds*. *Journal of Portfolio Management*, 2001.

G

Gallagher, D. R., & Segara, R. (2006). The performance and trading characteristics of exchange-traded funds. *Journal of Investment Strategy*, 1(2), 49–60.

Gastineau, G. L. (2001). Exchange-Traded Funds. *The Journal of Portfolio Management*, 27(3), 88–96. <https://doi.org/10.3905/jpm.2001.319804>

Gastineau, G. L. (2010). *The exchange-traded funds manual* (2nd edition). Wiley Finance.

Giese, G. (2010). On the risk-return profile of leveraged and inverse ETFs. *Journal of Asset Management*, 11 (4), 219-228.

Glac, Katherina. *The influence of shareholders on corporate social responsibility: History of Corporate Responsibility Project Working Paper No.#2*, 2010, Disponível em : www.cebcglobal.org/ , p. 15.

Goettsche, M., Steindl, T. & Gietl, S. (2016). Os clientes afetam a relevância do valor de relatórios de sustentabilidade? Empírico evidência em parte interessada interdependência. *Estratégia de Negócios e Meio Ambiente*, 25 (3), 149-164. <https://doi.org/10.1002/bse.1856>

Gollier, Christian, and Sébastien Pouget, 2014, The “washing machine”: Investment strategies and corporate behavior with socially responsible investors, TSE Working paper no. 14-457.

Gosstesman AA, Jacoby, G. e Wang, Y. (2015) *Investor Sentiment and Asset Pricing*, working paper.

Guenster, N., Bauer, R., Derwall, J., & Koedijk, K. (2011). The Economic Value of Corporate Eco-efficiency. *European Financial Management* 17(4), 679-704.

H

Hąbek, P. (2016). *Społeczna odpowiedzialność dla inżynierów*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

Haslem, J.A. (2003). *Exchange Traded Funds: Nature, Developments and Implications*. Institutional Investor – US Edition, 7, 116-126.

Haugh, M. B. (2011). A note on constant proportion trading strategies. *Operations Research Letters*, 39 (3), 172-179.

Hawawini, G. and Michel, P. (1984). *European equity markets: A review of the evidence on price behaviour and efficiency in European equity markets: Risk, return and efficiency*, Garland Publishing Company, New York and London.

Heinkel R., Kraus A., Zechner J., *The effect of green investment on corporate behavior*, “*Journal of Financial and Quantitative Analysis*” 36, No. 4, 2001.

Helsin, Peter et. al. Understanding and developing strategic corporate social responsibility. *Organizational Dynamics*, Vol. 37, pp. 125-144 (2008). Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1149001>.

Hill, Joanne M.; Nadig, Dave; and Hougan, Matt. A comprehensive Guide to Exchange-Traded Funds (ETFs). The CFA Institute Research Foundation, USA, May 2015.

Hirigoyen, G., & Poulain-Rehm, T. (2014). Relationships between Corporate Social Responsibility and Financial Performance: What is the Causality? Available at SSRN 2531631.

Hong, Harrison, and Leonard Kostovetsky, 2012, Red and blue investing: Values and finance, *Journal of Financial Economics* 103, 1–19.

Huang, M. Y.; Lin, J. B.. Do ETFs provide effective international diversification? *Research in International Business and Finance*, 2011.

Hudson, R., Dempsey, M. and Keasev, K. (1996). A note on the weak-form efficiency of capital markets: The application of simple technical trading rules to UK stock prices - 1935 to 1994, *Journal of Banking and Finance*, 20, pp. 1121-1132.

Hudson-Wilson, S. (2000). *Modern Real Estate Portfolio Management*. New Hope.

I

Investment Company Fact Book. (2021). Obtido no [Livro de fatos da empresa de investimento de 2021: Capítulo quatro \(icifactbook.org\)](http://icifactbook.org)

J

Jagannathan, R.; Ma, T. (2003). Risk reduction in large portfolios: why imposing the wrong constraints helps. *The Journal of Finance*, v. 58, n. 4, p. 1651-1684.

Jarrow, R. A. (2010). Understanding the risk of leveraged ETFs. *Finance Research Letters*, 7 (3), 135-139.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.

Joliet, R. and Y. Titova (2018). Equity SRI funds vacillate between ethics and money: An analysis of the funds' stock holding decisions. *Journal of Banking & Finance* 97, 70–86.

K

Kates, R. W., Parris, T. M. & Leiserowitz, A. A., 2016. What Is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, pp. 1- 13.

Kanuri, Srinidhi e Robert W. McLeod (2015), "Does it pay to diversify? U.S. vs. international ETFs", *Financial Services Review*, Vol. 24, N° 3, pp. 249-270.

Kempf, A.; Osthoff, P. The effect of socially responsible investing on portfolio performance. *European Financial Management*, p. 908–922, 2007.

Kharma, C. and N. Eugster (2021). Is competition beneficial? The case of exchange traded funds. *International Review of Financial Analysis* 76, 101789.

Kotler, Philip; LEE, Nancy. *Corporate Social Responsibility: doing the most good for your company and your cause*. United States: John Wiley e Sons Inc, 2005

Kosev, M and T Williams (2011): “Exchange-traded funds”, *Reserve Bank of Australia Bulletin*, March.

Kostovetsky, L. (2003). Index Mutual Funds and Exchange-Traded Funds. *Journal of Portfolio Management*, 29(4), 80-92. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.2003.319897>.

Kuo, T. W., & Mateus, C. (2007). The performance and persistence of exchange-traded funds: Evidence for iShares MSCI country-specific ETFs. European Financial Management Association 2007 Annual Meetings.

Kupiec, P. H. (1990). A survey of exchange-traded basket instruments. *Journal of Financial Services Research*, 4 (3), 175-190.

Kuzior, A. (2014). *Aksjologia Zrównoważonego Rozwoju*. Bańska Bystrzyca: Belianum. Matej Bel University Press. Faculdade de Artes.

L

Lettau, M., Madhavan, A. (2018). Exchange-Traded Funds 101 for Economists. *Journal of Economic Perspectives*, 32(1), 135-54.

Li, J., Yu, J., (2012). Atenção do investidor, âncoras psicológicas e previsibilidade do retorno das ações. *J. Financ. Econ.* 104, 401 - 419.

Liebi, L. J. (2020). The effect of ETFs on financial markets: a literature review. *Financial Markets and Portfolio Management* 34, 165-178.

Literman, Robert B. “Modern Investment Management- an equilibrium approach” / Bob Literman and Quantitative Resources Group of Goldman Sachs Asset Management, 2003.

Lopes, C., 2013. Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Local: Estudo de caso no Concelho de Abrantes, Lisboa: Universidade Aberta.

M

Maluf, Y. S.; Albuquerque, P. H. M. Empirical evidence: Arbitragem com fundos negociados em bolsa (etfs) sobre o mercado brasileiro. *Revista de Contabilidade e Finanças*, v.24, Pág. 64 – 74, 2013.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. USA: *Journal of Finance*

McKinsey&Company (2010), The Second Act Begins for ETF: A Disruptive Investment Vehicle Vies for Center Stage in Asset Management, Financial Services Practice, http://www.mckinsey.com/client-service/Financial_Services/Knowledge_Highlights/Recent_Reports/The%20Second%20Act%20Begins%20for%20ETF.aspx

McWilliams, A., Parhankangas, A., Coupet, J. & Welch, E. (2016). Decisão estratégica rumo ao triplo resultado final. *Estratégia de Negócios e Meio Ambiente*, 25 (3), 193-204. <https://doi.org/10.1002/bse.1867>

Melo, L. Aumenta número de brasileiros que compram ou boicotam uma marca por posicionamentos sociais ou políticos. Disponível em <<https://epoca.globo.com/aumentanumero-de-brasileiros-que-compram-ou-boicotam-uma-marca-por-posicionamentos-sociaisou-politicos23223783?fbclid=IwAR2YLYo59QX5alUchbMqQhdHIyw2vqIf35CWQbRmcMrJCZm1R84jOuQ56nE>> Acesso em 17/Nov/2018.

Mendes, Marina Ceccato. Desenvolvimento sustentável. Disponível em: http://educar.sc.usp.br/bioligia/textos/m_a_txt2htmlSustentabilidade2.pdf (usp.br)

Menezes, H. Z., & Minillo, X. K. (2017). Pesquisa e extensão como contribuição da universidade na implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) no Brasil. *Meridiano* 47, 18, 1-16. <https://biblat.unam.mx/pt/revista/meridiano-47/articulo/pesquisa-e-extensao-como-contribuicao-da-universidade-na-implementacao-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods-no-brasil>

Merton, R. C. On estimating the expected return on the market: an exploratory investigation. *Journal of Financial Economics*, v. 8, n.4, p. 323-361, 1980.

Meziani, A. S. (2014). Investing with environmental, social, and governance issues in mind: From the back to the fore of style investing. *Journal of Investing* 23 (3), 115–124.

Miralles-Marcelo, JL, Miralles-Quirós, MM e Miralles-Quirós, JL (2015). Improving international diversification benefits for US investors. *The North American Journal of Economics and Finance*, 32, 64-76. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.01.005>

Miralles-Quiros, MM & Miralles-Quiros, JL (2017). The role of time-varying return forecasts for improving international diversification benefits. *International Journal of Finance & Economics*, 22, 201-215. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1578>

Miralles-Quirós, JL, Miralles-Quirós, MM, Nogueira, JL (2019). Diversification and the benefits of using returns standardized by range-based volatility estimators. *International Journal of Finance & Economics*, 24 (2), 671-684 DOI: <https://doi.org/10.1002/ijfe.1685>

N

Neves, M. E., Fernandes, C. M., & Martins, P. C. (2019). Are ETFs good vehicles for diversification? New evidence for critical investment periods. *Borsa Istanbul Review*, 19(2), pp. 149-157.

Nofsinger, J. and A. Varma (2014). Socially responsible funds and market crises. *Journal of Banking & Finance* 48, 180–193.

O

Okpara, John O. et al, *Corporate Social Responsibility – Challenges, Opportunities and Strategies for 21st Century Leaders* – Springer (2013).

ONU. (2015). Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Centro de Informação Regional Das Nações Unidas Para a Europa Ocidental. Disponível em: [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ONU Portugal \(unric.org\)](https://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel)

ONU, 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, New York: Organização das Nações Unidas.

P

Parmar, B.L., Freeman, R.E., Harrison, J.S., Wicks, A.C., Purnell, L. and De Colle, S. (2010). Stakeholder theory: The state of the art. *Academy of Management Annals*, 3, 403-445.

Pasquini-Descomps, H., & Sahut, J.-M. (2015). ESG Impact on Market Performance of Firms: International Evidence. *Management International*, 19(2), 40-63.

Pavlova, I. and M. E. de Boyrie (2021). ESG ETFs and the COVID-19 stock market crash of 2020: Did clean funds fare better? *Finance Research Letters*, 102051.

Pinho, C., & Soares, I. (2008). *Finanças–Mercados e Instrumentos* (2a edição). Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 972–978.

Poterba, James M. e Shoven, John B. (2002), “Exchange-Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors”, *American Economic Review*, XCII (2), pp. 422-427.

Porter, Michael et. al. (2002). The competitive advantage of corporate philanthropy, *Harvard Business Review*, 80, p. 56-69.

R

Rahim, M. M, *Legal regulation of Corporate Social Responsibility*, Springer (2013). p.14.

Chouinard, Yvon.

Rezende, Idália Antunes Cangussú. *Análise da Rentabilidade e Performance dos Investimentos Socialmente Responsáveis: Um Estudo Empírico no Mercado Brasileiro*. Disponível em: Acesso em: 02 Maio. 2009.

Riedl, A., Smeets, P., (2017). Por que os investidores detêm fundos mútuos socialmente responsáveis? *J.Finance*.

Rodrigues, V. J., 2009. *Desenvolvimento Sustentável: Uma introdução crítica*. 1st ed. Parede: Príncípia Editora, Lda..

Rokicka, E., Woźniak, W. (2016). *W kierunku zrównoważonego rozwoju. Koncepcje, interpretacje, konteksty*. Łódź: Katedra Socjologii Ogólnej, Wydział EkonomicznoSocjologiczny, Uniwersytet Łódzki.

Rompotis, G. G. (2011), "Predictable patterns in ETF' return and tracking error", *Studies in Economics and Finance*, 28(1), 14-35.

Rubinstein, M. Markowitz's Portfolio Selection: A Fifty-Year Retrospective. *The Journal of Finance*, v. 57, n. 3, 2002.

S

Sabbaghi, O. (2011). The behavior of green exchange-traded funds. *Managerial Finance* 37 (5), 426–441.

Škare, M., & Golja, T. (2012). Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance—is there a link? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 25(1), 215-242.

Santos, Mário Augusto dos Santos. *Empresas, meio ambiente e responsabilidade social - um olhar sobre o Rio de Janeiro - Tese de Bacharelado Curso de Graduação em Economia – IE/UFRJ*. Rio de Janeiro, 2003.

Senge, Peter et all., *A revolução decisiva – Como indivíduos e organizações trabalham em parceria para criar um mundo sustentável*, Elsevier (2009).

Sharpe W. (1966). Mutual fund performance, *Journal of Business*, 39 (1), pp. 119-138.

Soares, E. D. M., & Milani, B. Fundos De Investimento Tradicionais e ETFs Ligados a Índices De Sustentabilidade, Responsabilidade Social E Governança Corporativa Apresentam Performance Superior? *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 5(0), 26-42, 2015.

Schutte, N. S., Malouff, J. M., & Bhullar, N. (2009). The Assessing Emotions Scale. In C. Stough, D. Saklofske, & J. Parker (Eds.), *The Assessment of Emotional Intelligence* (pp. 119-135). New York, NY: Springer. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Sobel, J. (2015), "Do Markets Make People Selfish?," Mimeo.

Sotorrió, L. L., & Sánchez, J. L. F. (2008). Corporate Social Responsibility of the most highly reputed European and North American firms. *Journal of Business Ethics*, 82(2), 379- 390.

Szewczyk, P., Midor K. (2007). *Zrównoważony rozwój w gminach województwa śląskiego*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

T

Tenório (2006), Fernando Guilherme; Nascimento, Fabiano Christian Pucci do,; Fundação Getulio Vargas. *Responsabilidade social empresarial: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): 2006 Ed. da FGV.

Townsend, B. (2017). From SRI to ESG: The Origins of Socially Responsible and Sustainable Investing. Disponível em: <https://www.bailard.com/wp-content/uploads/2017/06/Socially-Responsible-Investing-History-Bailard-White-Paper-FNL.pdf>.

Treviño, Linda K. Et alli. Managing Business Ethics – Straight Talk About How To Do It Right, P. 322, 5th Edition, John Wiley & Sons, INC. (2011).

Tsai, P. & Swanson, PE (2009). O papel comparativo de iShares e fundos do país em carteiras diversificadas internacionalmente. Journal of Economics and Business, 61, 472-494. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2009.06.003>

U

UNRIC, 2016. Guia sobre Desenvolvimento Sustentável: 17 Objetivos para Transformar o Nosso Mundo, Lisboa: Centro de Informação Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental.

V

Valadares, A. L. e Silveira, T. F. (2013), Fundos de índice ETF's – Potencial e importância estratégica de uma inovação disruptiva no mercado de capitais, Universidade Federal do rio de Janeiro, Escola politécnica.

Van der Riet, P., Levett-Jones, T. & Aquino-Russell, C. (2018). The effectiveness of mindfulness meditation for nurses and nursing students: An integrated literature review. Nurse Education Today. 65:201-211. doi: 10.1016/j.nedt.2018.03.018

W

Webley, P et al. The economic psychology of everyday life. UK: East Sussex, Taylor & Francis group, 2001, 211p.

Wild Russel. Exchange Traded Funds for dummies. Editora Wiley, 2011.

World Economic Forum. 2011. “Accelerating the Transition towards Sustainable Investing: Strategic Options for Investors, Corporations and Other Key Stakeholders”. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_IV_AcceleratingSustainableInvesting_Report_2011.pdf.

Y

Yıldız, A., & Özerim, G. (2013). Corporate Social Responsibility in European context. In Turker, D., Toker, H., Altuntaş, C. (Ed.). Contemporary Issues in Corporate Social Responsibility (pp. 43 – 55). Lexigton Books: USA.

Yu, J., Yuan, Y., 2011. Investor sentiment and the mean-variance relation. J. Financ. Econ. 100 (2), 367–381.

Z

Zuzek, DK (2012). Społeczna odpowiedzialność biznesu a zrównoważony rozwój przedsiębiorstw. Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, 21, 2, 199-200.