



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

BRUNA NATÁLIA SILVA JACQUES

**UM ESTUDO DO DESEMPENHO DE CARTEIRAS DE FUNDOS DE  
INVESTIMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DURANTE PERÍODOS DE  
CRISES**

Brasília – DF

2017

BRUNA NATÁLIA SILVA JACQUES

**UM ESTUDO DO DESEMPENHO DE CARTEIRAS DE FUNDOS DE  
INVESTIMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DURANTE PERÍODOS DE  
CRISES**

Projeto de monografia apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis e Atuariais.

Professor Orientador: Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto, PhD em Economia.

Brasília – DF

2017

## RESUMO

Hoje o Brasil ocupa a 10<sup>a</sup> posição da indústria de fundos de investimento do mundo. E com esse mercado em crescente expansão, esse tipo de investimento tem se tornado cada vez mais popular no Brasil. Este trabalho tem como objetivo apresentar alguns métodos que podem ser usados para medir o desempenho dos fundos de investimento e aplicá-los em uma amostra de fundos, de modo a analisar suas *performances*. Considerando que para uma escolha eficaz, o investidor não deve apenas escolher o fundo que dê o maior retorno, é preciso considerar outras variáveis. A amostra foi selecionada a partir do ranking de gestores divulgado mensalmente pela Anbima. Para cada um dos 8 melhores gestores do mês de março de 2017, foram escolhidos um fundo aleatório. Para avaliação da *performance* foram consideradas as médias dos retornos diários dos fundos de investimento, o desvio-padrão (risco), o Índice de Sharpe, o Índice de Treynor e o Índice de Jensen. No período analisado, março de 2007 a março de 2017, foi constatado que nenhum dos fundos tiveram um desempenho satisfatório. Apesar de todos eles terem apresentado um retorno diário médio positivo, nenhum deles conseguiu superar o retorno diário médio do ativo livre de risco, o CDI, que foi de 0,04148%. Por esse motivo, os três índices calculados: Sharpe, Treynor e Jensen, apresentaram resultados negativos.

Palavras chaves: Fundos de investimento; Desempenho de Carteiras; Avaliação de Investimentos

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - FRONTEIRA EFICIENTE .....	12
GRÁFICO 2 - RELAÇÃO RETORNO X RISCO .....	31
GRÁFICO 3 – ÍNDICE DE SHARPE .....	33
GRÁFICO 4 - ÍNDICE DE TREYNOR.....	34
GRÁFICO 5 - ALFA DE JENSEN.....	36

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - FUNDOS DE INVESTIMENTOS .....	21
TABELA 2 - RESULTADOS .....	29
TABELA 3 - RESULTADOS (CONTINUAÇÃO).....	29

# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	9
<b>2.1 Risco e Retorno</b> .....	9
a. <i>Retorno</i> .....	9
b. <i>Risco</i> .....	10
c. <i>Relação Risco e Retorno</i> .....	11
<b>2.2 Hipótese de Mercados Eficientes</b> .....	13
a. <i>Fundamentos</i> .....	13
b. <i>Condições</i> .....	13
c. <i>Formas</i> .....	14
d. <i>Evidências</i> .....	15
<b>2.3 Fundos de Investimento</b> .....	16
a. <i>Os Fundos de Investimento</i> .....	16
b. <i>Estratégias na Gestão de Fundos</i> .....	17
c. <i>Indicadores de Avaliação</i> .....	18
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	20
<b>3.1 Amostra</b> .....	20
<b>3.2 Dados</b> .....	21
<b>3.3 Cálculo dos índices de desempenho</b> .....	22
a. <i>Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM)</i> .....	22
b. <i>Retorno Esperado</i> .....	24
c. <i>Risco</i> .....	24
d. <i>Coefficiente de Correlação</i> .....	25
e. <i>Índice de Sharpe</i> .....	26
f. <i>Índice de Treynor</i> .....	26
g. <i>Índice de Jensen</i> .....	27
<b>4. ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	29
<b>4.1 Retorno e Risco</b> .....	30
<b>4.3. Coeficiente de Correlação</b> .....	32
<b>4.2. Índice de Sharpe</b> .....	32
<b>4.3. Índice de Treynor</b> .....	34
<b>4.4. Alfa de Jensen</b> .....	35
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	37
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	39
<b>BIBLIOGRAFIAS</b> .....	41

## 1. INTRODUÇÃO

Dada a evolução e consolidação do mercado financeiro do Brasil, pode se dizer que fica um pouco complexo para o investidor avaliar dentre as várias possibilidades de investimentos qual é a mais adequada para si. Por esse motivo os Fundos de Investimento estão se tornando cada vez mais populares no Brasil, uma vez que através deles o investidor pode aplicar em vários ativos do mercado financeiro com um único investimento, permitindo o acesso a melhores condições de mercado e com menores custos.

De acordo com o anuário 2017 da Indústria de Fundos de Investimento, divulgado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), o Brasil ocupa a décima posição no ranking dos maiores mercados de fundos do mundo. O mesmo aponta que a indústria de fundos brasileira fechou 2016 com uma taxa de crescimento de 17,3%, em relação a 2015. Segundo o anuário, a evolução da indústria brasileira de fundos neste século foi marcante, com um crescimento médio anual dos ativos sob gestão em moeda doméstica superior a 16,6% ao ano. Apenas no auge da crise mundial, em 2008, é que a indústria sofreu um pequeno retrocesso, de aproximadamente 3 %.

Os Fundos de Investimento resumem-se como uma forma de investimento coletiva, que possibilita a aplicação em diversos tipos de produtos financeiros, com diferentes graus de rentabilidade e risco, na qual a gestão da carteira (fundo) fica a cargo de um profissional, o gestor do fundo.

Dessa maneira, a escolha por aplicar o dinheiro nos fundos, ao invés de qualquer outro tipo de investimento, torna-se bem interessante por diversos motivos. Como por exemplo, a falta de tempo disponível para estar a todo instante checando as movimentações do mercado, afim de se aproveitar das situações para agregar valor aos seus investimentos, como por exemplo exige o mercado de ações. Ou ainda, a falta de um conhecimento amplo de todos os componentes que movem os mercados, que pode ser também um fator decisivo, uma vez que muitos investidores acabam por gerar mais perdas do que ganho. Logo, ao buscar os serviços de profissionais de administração de recursos, os investidores visam à especialização e ao conhecimento de pessoas integrantes do mercado financeiro, afim de maximizar suas possibilidades de ganhos financeiros.

Optando pela indústria de Fundos de Investimento, o investidor não precisa se preocupar com as atividades do dia a dia do fundo, apenas com a escolha do gestor e do fundo que estejam alinhados às suas expectativas. Contudo, este deve possuir alguns conhecimentos básicos para

saber avaliar qual fundo teve a melhor gestão, em determinado período, para que assim possa tomar a decisão de qual fundo irá investir. Não se trata apenas de escolher o fundo com o maior retorno, é preciso considerar outras variáveis que mostrem qual foi o risco incorrido pelo gestor para que ele obtivesse aquele retorno. Para tanto, existem diversas ferramentas disponíveis que auxiliam os investidores na sua tomada de decisão, de modo a torna-las mais eficaz.

Nesse sentido, o objetivo do estudo consiste em apresentar alguns dos métodos comumente utilizados para medir o desempenho dos fundos de investimento e aplicá-los em uma amostra de fundos, de modo a analisar as *performances* dos seus respectivos gestores. Além de concluir se de fato, dentro do período analisado e do conjunto de fundos selecionados, quem optou pelo fundo de investimento de maior risco, obteve o retorno maior, afim de observar, portanto, se a relação entre risco e retorno, quanto maior o risco, maior o retorno, se confirma. Assim como prevê a moderna teoria de finanças, uma relação diretamente proporcional.

O trabalho está estruturado em seis capítulos, contando com esta introdução. O capítulo dois, o referencial teórico, apresentará uma base conceitual sucinta sobre alguns aspectos que afetam o mercado financeiro, e fundamentais para a realização de investimentos, assim como discorrerá, concisamente, sobre o que é, e como se dá o funcionamento dos Fundos de Investimento, além de apresentar as formas de se analisar os seus desempenhos, através de índices e modelos tradicionais de bastante relevância acadêmica e prática. A metodologia, no terceiro capítulo, trará a amostra com os dados dos fundos que serão submetidos à análise, bem como a definição do período a ser analisado, e ainda, a metodologia dos cálculos. No capítulo seguinte, o quatro, serão apresentados as análises e resultados obtidos. A seguir, no capítulo cinco, será comentado uma discussão dos resultados encontrados. E por fim, no último capítulo, serão feitas as conclusões finais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

De maneira a atingir os objetivos do trabalho, a seguir serão apresentados brevemente alguns conceitos fundamentais aplicados no mercado financeiro e que impactam nas decisões de investimento.

### 2.1 Risco e Retorno

#### *a. Retorno*

A definição de retorno está relacionada ao desempenho de determinado investimento, e sendo um parâmetro de desempenho, este pode ser positivo ou negativo. Berck & Dermazo (2010) colocam que retorno é o aumento ou diminuição percentual do valor inicial de um investimento. Na mesma linha, Brigham & Ehrhardt (2010, pág. 202) afirmam: “o conceito de retorno oferece aos investidores uma forma conveniente de expressar o desempenho financeiro de um investimento”.

Por exemplo, os fundos de investimentos são divididos em quotas, assim um investidor ao aplicar em um fundo, ele adquire a quantidade de cotas equivalente ao valor investido, com base no preço da cota naquela data. No dia em que ele optar por resgatar seu dinheiro, o valor da cota pode ser superior ou inferior em comparação ao momento inicial do investimento. Essa diferença entre o valor do resgate e valor inicial do investimento, em decorrência da variação do preço da quota, se refere ao desempenho desse investimento, é o chamado retorno.

Segundo Ross, Westerfield & Jeff (2002), o retorno de qualquer investimento é a soma de dois elementos, o rendimento da aplicação de recursos com o ganho ou a perda de capital. O primeiro elemento do retorno, o rendimento, geralmente é representado por dividendos ou juros. Já o segundo elemento, ganho ou perda de capital, é o que os investidores exigem para continuar aplicando seu dinheiro; consiste na variação do preço do ativo financeiro. No exemplo supracitado, o ganho (perda) de capital seria a valorização (desvalorização) do preço da cota.

É por meio da taxa de retorno que obtém-se o ganho ou a perda resultante de um investimento. Essa medição pode ser usada tanto para retornos passados como para retornos potenciais, o chamado retorno esperado.

Dessa maneira, percebemos que tal conceito está associado com a expectativa de ganho do investidor. Racionalmente, o investidor dá preferência a alternativas de investimentos que

oferecem maior retorno esperado e menor risco associado. Entretanto, de modo geral, no mercado financeiro os investimentos de maior risco tendem a ter retornos maiores. Assim, normalmente, os investidores só aplicam seu dinheiro em determinado ativo de alto risco se o retorno esperado for suficientemente alto para compensar o risco a que ele está sujeito.

*b. Risco*

Por sua vez, o conceito de risco está associado às incertezas. Considerando que o mercado financeiro está sempre em constante movimento, recebendo a todo momento novas informações, e que as decisões de investimentos são tomadas com base em situações que se verificarão no futuro, é improvável de que as previsões de retornos dos investimentos sejam absolutamente corretas. Nesse sentido, de acordo com Bampi, Camargo e Colombo (2009), o risco é a parcela imprevista do retorno, resultante de eventos inesperados ou de insucesso, representando possibilidades de prejuízos financeiros ou efeitos indesejáveis.

Sendo assim, o risco de um investimento é a incerteza quanto ao seu retorno. Portanto, para que um investimento seja considerado arriscado não é necessário que seus resultados sejam ruins ou diferentes do esperado, basta que sejam incertos.

É certo que todos os investimentos possuem riscos, o que difere é o nível de risco de cada um. Alguns tipos de investimentos possuem um risco muito baixo, e não chegam a influenciar durante a tomada de decisão. Estes são considerados pelo mercado como livres de risco, à exemplo, temos os títulos públicos.

Por outro lado, existem os investimentos que apresentam maiores riscos, sobre os quais os investidores exigem um prêmio pelo risco assumido, uma vez que são avessos ao risco. O prêmio pelo risco seria o retorno adicional, a compensação, que o investidor recebe tendo em vista o risco que assumiu. Ele é a remuneração exigida para cada unidade de risco apresentada pelo ativo (Assaf Neto, 2003). Quanto maior o risco do investimento, maior, evidentemente, o prêmio pago.

Segundo Assaf Neto (2003), o risco total de qualquer ativo é definido por sua parte sistemática e não sistemática. O risco sistemático (ou risco conjuntural) é o risco inerente a todos ativos do mercado, afetando cada um com maior ou menor intensidade. Geralmente, é determinado por eventos de natureza econômica, política ou social. Já o risco não-sistemático (ou risco específico) é aquele identificável nas características do próprio ativo. Ele afeta um único, ou um pequeno grupo, de ativos especificadamente. Normalmente, é causado por motivos exclusivos de uma empresa ou setor. É o risco intrínseco, próprio de cada investimento, e por esse motivo pode ser minimizado ou mesmo eliminado pela diversificação da carteira de

investimentos, ficando conhecido também, por conta de tal característica, como risco diversificável.

*c. Relação Risco e Retorno*

Diante do já exposto, é possível perceber que as decisões de investimento são tomadas principalmente através da análise conjunta das duas variáveis supracitadas, risco e retorno. Como seres racionais e avessos ao risco, os investidores procuram sempre os investimentos que geram o maior retorno com o menor risco possível. Essa relação entre os dois, no longo prazo, tende a ser diretamente proporcional, quanto maior o risco, maior será o retorno do investimento (Berck & Demarzo, 2010).

Logo, quando indivíduo procura um maior retorno para seu investimento, deve estar disposto a correr um maior risco. Surge então, em função desse impasse entre risco e retorno o conceito de “Diversificação”, introduzido por Harry Markowitz, em 1952 no seu estudo denominado *Portfolio Selection*, mais conhecido como Teoria do Portfólio, ou Teoria de Carteiras, no qual Markowitz discorreu sobre a maximização do retorno esperado conforme o risco aceito por um investidor.

▪ *Diversificação (e Fronteira Eficiente)*

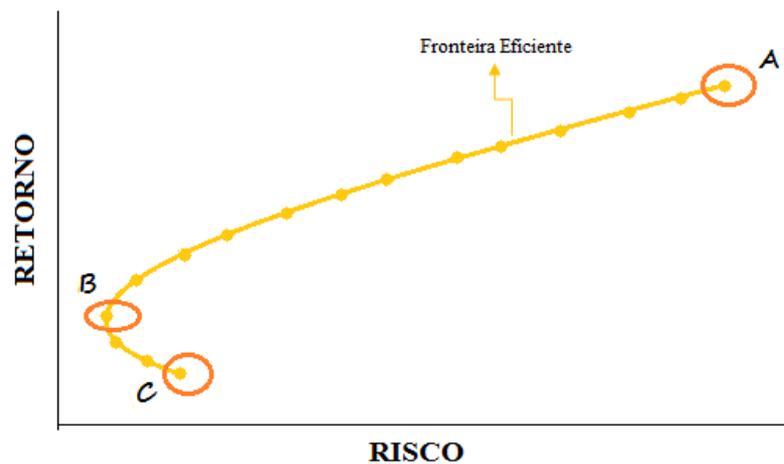
A diversificação consiste na construção de um conjunto de investimentos, o qual é composto por diversos ativos financeiros com diferentes graus de risco, e que estes não estejam correlacionados ou possuam uma correlação baixa entre si. Assim, através dessa composição o investidor consegue diminuir o risco total de sua carteira (portfólio) de investimentos.

Contudo, essa redução do risco obtida com a diversificação ocorre até certo ponto, uma vez que os ativos também são compostos pelo risco sistemático, e portanto, tem relação com o sistema econômico como um todo. Bodie, Kane & Marcus (2010) definem esse risco que não pode ser evitado ou reduzido com a diversificação como risco de mercado, quando mesmo após a diversificação de ativos, o risco ainda é mantido.

Este princípio da diversificação foi introduzido por Harry Markowitz, em 1952 e ficou conhecido como Teoria do Portfólio ou Teoria de Carteiras. A teoria de Markowitz mostrou que na medida em que o investidor diversifica sua carteira, escolhendo ativos com correlação negativa, ele consegue reduzir, ou até eliminar (pelo menos na teoria) o risco diversificável (risco não sistemático).

Segundo Gitman (2003), Markowitz definiu todas as combinações possíveis de carteiras de serem construídas sobre a denominada curva da fronteira eficiente. Nela estão as oportunidades de investimentos a serem consideradas, são as chamadas carteiras ótimas, nas quais fixando o risco, a carteira de maior retorno seria a mais eficiente; ou fixando o retorno esperado, a carteira de menor risco seria a mais eficiente. Nessas carteiras os riscos não-sistemático (risco diversificável) do investimento já foi eliminado, ficando o investidor sujeito apenas ao risco sistemático. Assim, o risco não pode ser diminuído sem que o retorno esperado seja reduzido também.

*Gráfico 1 - Fronteira Eficiente*



Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com o gráfico acima, cada ponto representa o retorno esperado e o respectivo risco. As carteiras ótimas para o investidor estariam representadas na fronteira eficiente. Analisando a figura, percebe-se que o ponto A apresenta um retorno superior ao retorno do ponto B, todavia, tal carteira também está sujeita a um risco maior. Observe que o ponto C, por sua vez, não seria atrativo para o investidor, em comparação com o ponto B, ele assumiria um risco maior, por um retorno inferior ao da carteira B, o que não seria uma decisão racional.

Portanto, tal fronteira eficiente evidencia as melhores escolhas de carteiras com diferentes combinações de investimentos, porém não especifica qual deve ser selecionada. A escolha dependerá especificadamente de cada investidor. Segundo, Bodie, Kane & Marcus (2010), o horizonte de tempo, a tolerância ao risco e a experiência pessoal são os fatores mais considerados para a melhor composição dos investimentos.

## 2.2 Hipótese de Mercados Eficientes

Desenvolvida por Eugene Fama, em 1970, a chamada Hipótese de Mercado Eficiente (HME), trata sobre o comportamento de preços no mercado financeiro. A questão em torno do tema se refere à possibilidade de os investidores de ativos financeiros conseguir ganhos acima de patamares relevantes através de informações obtidas pela análise do comportamento de preços dos ativos. Segundo essa teoria, isso não seria possível.

### *a. Fundamentos*

A base dessa hipótese é de que o preço de um ativo financeiro reflete as informações disponíveis sobre a instituição emissora. Assim, nenhuma informação poderia possibilitar aos investidores alguma possibilidade de ganho anormal (retornos superiores ao retorno ajustado ao risco de determinado ativo); ou seja, a posse de informações sobre este mercado não alteraria o retorno esperado.

Além da premissa de que os preços dos ativos já levam em consideração todas as informações disponíveis e que estas estão ao alcance de todos que atuam no mercado, deve-se considerar também que os investidores, de maneira geral, são indivíduos racionais, os quais trabalham apenas a base da informação e não da intuição; e na medida que alguns investidores não são racionais, suas participações no mercado são assumidas como aleatórias, cancelando-se e não produzindo efeitos nos preços praticados pelo mercado.

Dessa maneira, um mercado eficiente seria aquele em que todas as informações importantes estão disponíveis e refletidas no preço dos ativos, e as novas informações, introduzidas seja pelo ambiente conjuntural, pelo comportamento do mercado ou pela própria empresa emitente, se ajustam rapidamente aos valores do ativo. Portanto, nele não haveria maneiras de se obter lucros extraordinários ou anormais mediante o uso da informação.

Cabe ressaltar que a conceituação “eficiência” não se refere à constante igualdade dos preços dos ativos aos seus valores reais. A ideia básica é de que os preços dos ativos não são tendenciosos, e sim que os desvios verificados entre os valores são aleatórios e não possuem correlação com qualquer variável observável.

### *b. Condições*

De acordo Fama (1970, *apud* Mussa *et. al*, 2008), para a eficiência do mercado é preciso: (a) que haja a inexistência de custos de transações, que são aqueles incorridos pelos agentes quando trocam direitos de propriedade por ativos econômicos ou fazem cumprir seus direitos

sobre ativos, como por exemplo, a elaboração e a manutenção de um contrato; (b) que as informações relevantes estejam disponíveis para todos os participantes do mercado de forma gratuita; e (c) que as expectativas dos investidores quanto ao desempenho futuro do mercado sejam homogêneas.

Embora tais condições possam parecer pouco reais e dificilmente praticadas, segundo Carmona (2009), elas são condições necessárias, mas não suficientes para a um mercado eficiente. Sendo possível a existência de um mercado eficiente mesmo com, por exemplo, custo de transação.

### *c. Formas*

Assim, já que a HME implica na rápida resposta do mercado às informações e consequentemente ajuste dos preços dos ativos financeiros, de acordo com a velocidade com que a nova informação afeta os preços, é possível separar essa eficiência de mercado em três formas.

A primeira é a chamada forma fraca de eficiência, na qual o mercado incorpora integralmente a informação contida em preços passados. Segundo Ross, Westerfield & Jeff (2002), a eficiência fraca é o tipo menos exigente que esperaríamos encontrar num mercado financeiro, uma vez que a informação histórica a respeito dos preços é o tipo de informação mais fácil de se ter. Logo, se fosse possível obter lucros extraordinários simplesmente encontrando um padrão de comportamento nas variações de preço, todos o fariam e os lucros desapareceriam na competição para fazê-lo. Nessas condições, portanto, a tendência dos preços passados não permite a antecipação dos preços futuros.

Por sua vez, a segunda forma é a semiforte, em que os preços refletem toda informação publicamente disponível, como por exemplo as demonstrações contábeis. Essa forma exige dos investidores, além do levantamento do comportamento histórico do ativo, maior embasamento teórico que lhes permitisse analisar com propriedade empresas ou setores da economia. Isso implicaria em tempo e custo, o que pode limitar suas atuações.

Já a terceira forma é a forte, um mercado eficiente no sentido forte é aquele em que todas as informações, sejam elas públicas ou não, estão contempladas no preço dos ativos financeiros. Ou seja, qualquer informação, desde que conhecida por ao menos um investidor, estará incorporada inteiramente ao preço do ativo. Assim, a mais restritiva das hipóteses torna improvável, a obtenção de lucros extraordinários de qualquer forma, até mesmo um investidor com informações privilegiadas, pois o mercado perceberia sua intenção e o preço do ativo seria imediatamente ajustado.

d. *Evidências*

Embora sejam várias os testes empíricos para a HME, com o intuito de não me estender sobre o tema, que não seria o principal foco do trabalho, irei apenas realizar breves comentários a respeito das principais metodologias.

No que diz respeito à eficiência de mercado na forma fraca, podemos citar a hipótese conhecida como *Random Walk*, a qual diz que a variação passada dos preços não tem relação com a variação futura de preços, trata-se, portanto, de uma variação aleatória. Para comprovar tal hipótese, os economistas utilizam a correlação serial, que é a correlação entre a taxa de retorno de corrente de um título e a taxa de retorno do mesmo título num período posterior. Nela, os coeficientes podem assumir valores que variam de -1 a 1, e os coeficientes próximos de zero seriam compatíveis com a hipótese do *random walk*. Ross, Westerfield & Jeff (2002) argumentam que testes empíricos têm mostrado correlação serial quase nula para o mercado acionário norte-americano, sendo por conseguinte compatível com a hipótese de eficiência fraca.

De acordo com Fama (1991, *apud* Mussa *et. al*, 2008), a evidência mais clara da eficiência semiforte de mercado vem dos estudos de eventos, os quais evidenciam a maneira como os preços das ações respondem às informações novas, como por exemplo, anúncio de dividendos, lucros, fusões, novos investimentos, etc. Ross, Westerfield & Jeff (2002) colocam que embora haja exceções, os testes contidos em estudos de eventos geralmente apoiam a ideia de que o mercado é eficiente no sentido semiforte.

Por fim, os estudos relacionados a eficiência de mercado na forma forte giram em torno dos detentores de informações privilegiadas, os *insiders*. Estes geralmente possuem informações que não estão disponíveis publicamente. Logo, se a hipótese de eficiência não for válida, eles deverão obter lucros maiores com as informações que possuem do que os investidores típicos. A eficiência forte parece não ser consubstanciada, segundo as razões apresentadas por Ross, Westerfield & Jeff (2002), com base nos relatórios apresentados por *insiders* de uma empresa, os quais são obrigados a relatarem suas transações. Foi observado nos relatórios que estes indivíduos obtinham retornos anormais ou não.

Nesse sentido, percebemos que há também estudos contrários a HME. Conforme mencionado por Damodaran (1996), a eficiência de mercado foi testada em centenas de estudos realizados ao longo das últimas três décadas, e as evidências têm sido às vezes contraditórias. Esses resultados que não comprovam a eficiência do mercado são genericamente denominados anomalias do mercado acionário. Brav e Heaton (2002, *apud* Mussa *et. al*, 2008) consideram

que uma anomalia financeira é um padrão documentado do comportamento de preços que é inconsistente com a teoria de eficiência de mercado e expectativas racionais de precificação de ativos.

Dentre os principais resultados contrários, temos os desenvolvidos pelos pesquisadores das Finanças Comportamentais, dentro os quais podemos citar as anomalias temporais. Segundo estudos de Gibbons & Hess (1981, *apud* Mussa *et. al*, 2008), os retornos médios de ações são mais altos às quartas-feiras e sextas-feiras, e mais baixos nas segundas-feiras. Em relação aos meses do ano, Mussa *et al* (2008), inclui constatação de Keim (1983), na qual os retornos médios em janeiro são superiores aos de outros meses.

O tamanho das empresas também parece influenciar nos retornos dos ativos financeiros. Alguns testes empíricos mostram que as empresas com menor valor de mercado apresentam retornos maiores que as empresas que têm um valor de mercado maior (Ver Banz, 1981 e Reinganum, 1981, *apud* Mussa *et. al*, 2008).

Todavia, diante de tudo o exposto, duas coisas devem ser ressaltadas: (a) no estudo de avaliação de investimentos e riscos é comum que os vários modelos sejam construídos com base nas hipóteses de mercado eficiente (Assaf Neto, 2003); e (b) de toda forma, num ambiente de mercado eficiente, ainda, os retornos oferecidos pelos diversos investimentos devem remunerar seu risco, principalmente numa visão de longo prazo.

## **2.3 Fundos de Investimento**

### *a. Os Fundos de Investimento*

No Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) é o órgão do governo que atua como protagonista na regulamentação do mercado de fundos de investimento. Contudo, a coordenação da indústria de fundos não fica restrita à regulação estatal, atuando também, por meio da autoregulação, outros agentes econômicos nele envolvidos. A Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) e a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F Bovespa), são dois desses agentes.

Os fundos de investimento resumem-se como uma forma de investimento coletiva, que possibilita a aplicação em diversos tipos de produtos financeiros, com diferentes graus de rentabilidade e risco, na qual a gestão da carteira (fundo) fica a cargo de um profissional, o gestor do fundo. Na prática, o investidor não precisa se preocupar com as atividades do dia a dia do fundo, apenas com a escolha do gestor e do fundo que estejam alinhados às suas expectativas.

A CVM define o fundo de investimento como sendo “uma comunhão de recursos, constituídos sob a forma de condomínio, destinados à aplicação em ativos financeiros”. Na mesma ideia, Lima *et al.* (2004) coloca que os fundos de investimento são uma modalidade de investimento, na forma de condomínios que reúne pessoas jurídicas e físicas com objetivos comuns, que são administrados por instituições financeiras e seus recursos são destinados à aplicação em carteiras diversificadas de títulos e valores mobiliários, em contas de fundos e outros títulos dependendo do perfil do fundo.

Existem diversos tipos de fundos, eles são divididos pela CVM de acordo com a classe dos ativos que podem por eles serem adquiridos, a saber tem-se, dentre outras, os fundos de: (a) renda fixa; (b) ações; (c) multimercado; e (d) cambial. O detalhamento de cada uma dessas classes se dá em função de determinadas características do portfólio, como por exemplo os prazos, riscos e estratégias de gestão, conforme proposto pela ANBIMA. Os aspectos estruturais de funcionamento são os mesmos, mas cada um tem uma diretriz de investimento própria, a chamada política de investimento.

#### *b. Estratégias na Gestão de Fundos*

Em consequência da política de investimento de cada fundo se estabelecem limites para a atuação do profissional gestor do fundo, como porcentuais máximos destinados a cada ativo, mas caberá a ele tomar as decisões estratégicas. Nesse sentido, no que diz respeito a gestão de um fundo de investimento, esta pode ser uma estratégia ativa ou passiva.

- **Gestão Ativa**

Segundo Marques (1994), na estratégia de gestão ativa, o gestor do fundo tenta superar um índice de referência, o chamado *benchmark*. Nela, o gestor tentará encontrar oportunidades de rentabilidade superior aos parâmetros de mercado. Por esse motivo, essa estratégia tende a apresentar maiores riscos na busca de maior rentabilidade, de modo a superar o índice de referência. A sua vantagem é a possibilidade de se conseguir retornos acima do mercado. Em contrapartida, os fundos com gestão ativa tendem a ser mais caros, por demandar mais atenção do gestor.

- **Gestão Passiva**

Na gestão passiva, Marques (1994) coloca que o objetivo do gestor do fundo é meramente replicar o comportamento de determinado parâmetro de referência, e não buscar superá-lo, como é o caso da gestão ativa. A ideia nesse tipo de gestão, portanto, é que a

rentabilidade do fundo acompanhe a variação de determinado *benchmark*, visando manter o desempenho do fundo próximo à sua variação. Os fundos de gestão passiva usualmente contam com taxas de custos mais baixas, tendo em vista que demandam estratégias mais simples para as carteiras, e também possuem maior previsibilidade quanto ao retorno. Contudo, uma de suas desvantagens é um retorno esperado menor.

c. *Indicadores de Avaliação*

São vários os indicadores usados para avaliação de desempenho de investimentos em ativos com risco. A seguir serão apresentados três indicadores bastante utilizados sob os quais se dará o foco do trabalho, na ótica dos investimentos em fundos.

- Índice de Sharpe

Proposto por Willian Sharpe em 1966, o Índice de Sharpe (IS) é um indicador de desempenho de carteiras que ajusta o retorno ao risco. Ele avalia o quanto um investimento nos oferece de retorno esperado além do ativo livre de risco, ponderado pelo risco que ele corre.

De acordo com Fortuna (2008), o cálculo do IS utiliza o retorno ajustado e a volatilidade (risco) do investimento, podendo ser relacionado com um *benchmark* de referência como o CDI, a Taxa Selic, o Ibovespa, por exemplo.

Dessa maneira, o Índice de Sharpe pode ser considerado como uma razão de eficiência, no qual indicará o quanto de retorno tal investimento oferece além do retorno do investimento em relação ao seu *benchmark*, devidamente ponderado pelo risco desse excesso de retorno.

Também chamado de índice de retorno de volatilidade, o Índice de Sharpe, por sua simplicidade, segundo Varga (2001) é uma das medidas mais utilizadas na avaliação de fundos de investimento, indicando ao investidor se os riscos assumidos pelo investimento foram bem remunerados.

- Índice de Treynor

Criado por Jack L. Treynor em 1965, o Índice de Treynor é bastante semelhante ao Índice de Sharpe, contudo, ao invés de considerar o risco total do investimento como este, ele considera apenas o risco sistemático (Rocha, 2013). Assim, ele mensura o excesso do retorno de um investimento em relação a um ativo livre de risco (ou benchmark de referência) sobre seu risco sistemático (risco não-diversificável).

O risco sistemático, conforme já mencionado anteriormente, é aquele que afeta todos os ativos, em decorrência de fatores de mercado ou econômicos. Segundo Ross, Westerfield & Jeff (2002), ele é apropriadamente representado pelo coeficiente beta ( $\beta$ ), o qual mede a sensibilidade dos retornos de um ativo em comparação com o retorno do mercado, ou seja, o risco inerente do investimento em relação ao mercado em geral. Como por exemplo, se o beta de uma carteira de investimento é igual a 1,5, isso significa que quando o retorno do portfólio de mercado sobe 1%, o retorno dessa carteira irá subir, em média, 1,5%.

A ideia de Treynor é de que o risco relevante a ser considerado é o risco agregado à carteira total pelo ativo analisado, isto é, o risco não-diversificável (Suaide, 2001). Uma vez que o outro risco do ativo, o diversificável, não é relevante para uma carteira bem diversificada. Assim, o Índice de Treynor tem como objetivo mensurar o retorno excedente gerado pelo gestor por unidade de risco sistemático.

- Índice de Jensen

O Índice de Jensen, ou ainda Alfa de Jensen, foi criado por Michael Jensen em 1968. Segundo Basílio *et al* (2000), trata-se de um indicador de desempenho que avalia a diferença entre o retorno observado no investimento e o retorno previsto pelo Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM).

O modelo CAPM é baseado na teoria de diversificação das carteiras, de Harry Markowitz (também já abordada anteriormente no trabalho), e busca calcular o retorno esperado de um ativo, sobre a premissa fundamental de que o retorno do ativo depende do impacto do risco sistêmico sobre o retorno daquele ativo, e este risco sistemático pode ser medido precisamente pelo beta (Berk & Demarzo, 2010).

Assim, o Alfa de Jensen mostra o quanto o retorno observado conseguiu superar o retorno esperado do modelo CAPM. Segundo Bernstein & Damodaram (2000) esse índice quantifica o grau em que um administrador acrescentou valor ao investimento em relação ao mercado.

### 3. METODOLOGIA

Afim de realizar uma análise de desempenho de um conjunto de fundos de investimento, o estudo foi estruturado com base no histórico dos retornos diários dos fundos selecionados e no cálculo dos índices de desempenho, abordados na sessão anterior. Feito isto será possível avaliar suas *performances*, e observar se a premissa correspondente da literatura sobre a relação risco e retorno, quanto maior o risco, maior o retorno, se confirma.

A forma de abordagem do estudo se deu por meio de pesquisa quantitativa, uma vez que exigiu o uso de recursos e técnicas estatísticas como cálculo das médias, desvio-padrão e dos índices, de modo a proporcionar evidências para análise do desempenho dos fundos escolhidos; e por isso, se classifica também como um estudo descritivo.

O critério de escolha dos fundos de investimento do trabalho se deu com base no ranking dos 8 melhores gestores de fundos, divulgado mensalmente pela ANBIMA, na sua plataforma *online*. Identificado os 8 melhores gestores do mês de março de 2017, foi escolhido um fundo aleatório de cada um, porém criado pelo menos até 2007, de modo que fosse possível obter os dados das cotações que atendessem a temporalidade do estudo, que é de 10 anos.

#### 3.1 Amostra

Os fundos escolhidos, e seus respectivos gestores por ordem de classificação no ranking, são os seguintes:

Tabela 1 - Fundos de Investimentos

<b>Fundo de Investimento</b>	<b>Gestor</b>	<b>Classe</b>	<b>Risco*</b>	<b>Tipo Gestão</b>	<b>Início do Funcionamento</b>
BB Multimercado Macro LP 200	BB DTVM	Multimercado	Médio	Ativa	29/09/2000
Bradesco FIC FI RF Referenciado DI Platinum	Bradesco S.A.	Renda Fixa	Baixo	Passiva	01/06/2001
Itaú Índice Ações Ibovespa FICFI	Itaú Unibanco S.A.	Ações	Alto	Ativa	28/05/1996
Caixa FIC Fácil RF Simples	Caixa	Renda Fixa	Baixo	Passiva	24/02/2003
Santander Multiestratégia Multimercado	Santander Brasil Asset Management	Multimercado	Médio	Ativa	30/04/2004
Safra Consum FI Ações	J Safra Asset Management	Ações	Alto	Ativa	05/07/2000
CSHG DI Private FIC FI RF Referenciado	Credit Suisse	Renda Fixa	Baixo	Passiva	09/05/2001
BTG Pactual Andromeda FI Ações	BTG Pactual Asset Management S.A	Ações	Alto	Ativa	18/10/2002

\*Risco, segundo os próprios gestores de cada fundo.

Fonte: Elaborada pelo autor

### 3.2 Dados

Os dados utilizados na pesquisa são secundários, obtidos no *site* da Anbima, no *site* dos próprios gestores dos fundos, e ainda no *site* da CVM para o levantamento das cotações históricas.

Para aplicação dos indicadores foi considerado como ativo livre de risco o Certificado de Depósito Interbancário (CDI), que são títulos emitidos pelo banco, e que, segundo estudo exploratório realizado por Silveira et al. (2002) na análise de possíveis aproximações da taxa livre de risco no mercado brasileiro, se aproximam bastante do conceito de ativo livre de risco, sendo, portanto, uma aproximação adequada. E como índice de mercado foi utilizado o índice Ibovespa.

Com o período de análise estabelecido em 10 anos, retirados da amostra os fins de semana e feriados, foi obtido um total de 2539 observações, para cada um dos 8 fundos de investimento escolhidos, assim como para o ativo livre de risco (CDI), e o índice de mercado (Ibovespa). A escolha baseada nos dados diários se deu como uma forma de aumentar a

confiança estatística nas estimativas realizadas, uma vez que a qualidade das estimativas baseadas na série histórica é proporcional ao tamanho da amostra utilizada (Varga, 2001).

### 3.3 Cálculo dos índices de desempenho

Para avaliação da *performance* foram consideradas as médias dos retornos diários dos fundos de investimento, o desvio-padrão (risco), o coeficiente de correlação da carteira do fundo com a carteira de mercado, o Índice de Sharpe, o Índice de Treynor e o Índice de Jensen. Ademais, se faz necessário também o conhecimento do modelo CAPM, uma vez que é através dele que obtém-se uma resposta de como devem ser relacionados e mensurados os componentes básicos de uma avaliação de ativos, risco e retorno, fornecendo informações necessárias para possibilitar o cálculo dos referidos índices, considerando que alguns deles se baseiam diretamente no CAPM (como o Alfa de Jensen) ou nas principais ideias formadoras do modelo (como os índices de Sharpe e Treynor). A seguir apresentamos suas respectivas fórmulas.

#### a. Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM)

O CAPM procura identificar a relação entre o risco de mercado e o retorno esperado para qualquer carteira eficiente, ou seja, aquela em que maximize o retorno para um dado nível de risco ou minimize o risco para um dado nível de retorno esperado. O modelo, desenvolvido por Sharpe, Lintner e Treynor em 1964, considera que a carteira de mercado é a carteira eficiente e que o retorno esperado de um ativo depende apenas do risco sistemático, assumindo-se portanto, que todos os investidores possuem uma carteira bem diversificada.

Segundo Ross, Westerfield & Jeff (2002), a medida apropriada para medir o risco sistemático de um ativo é o beta ( $\beta$ ), o qual denota a sensibilidade do retorno de um ativo individual às variações do retorno da carteira que representa o mercado, e sendo assim, o retorno esperado de um ativo, no caso o retorno do fundo, deveria estar associado positivamente a ele. Seu cálculo se dá através da divisão entre a covariância dos retornos do fundo e do mercado pela variância do retorno do mercado, da seguinte maneira:

$$\beta_{fundo} = \frac{Cov(R_{fundo}, R_m)}{Var(R_m)}$$

Na qual:

$R_{fundo}$  = é o retorno do fundo de investimento

$R_m$  = é o retorno da carteira de mercado

$Cov(R_{fundo}, R_m)$  = é a covariância dos retornos do fundo e da carteira de mercado

$Var(R_m)$  = é a variância da carteira de mercado

No modelo CAPM considera-se que a carteira de mercado é a mais diversificada, sendo seu beta igual 1,0 (Assaf Neto *et al*, 2008). Assim, um fundo de investimento com beta igual a 1,0, indicaria que seu retorno move-se na mesma direção e com a mesma intensidade que o retorno médio da carteira de mercado. Um fundo com beta maior que 1,0, indicaria que este corre um risco maior que o de mercado, devendo esperar, portanto, um maior retorno que o mercado. Por sua vez, um beta menor que 1,0, indicaria um fundo mais conservador, que incorre em um risco menor que o risco de mercado, e conseqüentemente, deve esperar menor retorno.

Sendo assim, a relação entre retorno e risco, baseada no modelo CAPM, pressupõe que o retorno de cada ativo de risco é função do seu beta ( $\beta$ ), sendo este o único fator de medição do risco, e do prêmio de risco da carteira de mercado, o qual resulta da diferença entre o retorno do mercado e o retorno do ativo livre de risco. Dessa maneira, o modelo CAPM é expresso como:

$$E(R_i) = R_f + \beta_{fundo}(R_m - R_f)$$

Na qual,

$E(R_i)$  = é o retorno esperado do CAPM

$R_f$  = é retorno do ativo livre de risco

$\beta_{fundo}$  = é o beta do fundo de investimento

$R_m$  = é o retorno da carteira de mercado

O CAPM preconiza que o retorno esperado para qualquer ativo é função linear de apenas três variáveis: (a) a taxa de retorno do ativo livre de risco; (b) o beta; e (c) o retorno esperado para a carteira de mercado, considerada como a carteira eficiente. Sendo assim, pode-se dizer que o modelo CAPM mede o retorno de um ativo em relação ao risco sistemático (beta). Logo, os investidores são recompensados apenas por assumir aqueles riscos que não podem ser eliminados através da diversificação. Embora apresente algumas limitações, o modelo é extremamente útil para avaliar e relacionar risco e retorno (Assaf Neto *et al*, 2008).

*b. Retorno Esperado*

O retorno esperado está relacionado com os valores incertos resultantes de um investimento. Além do modelo CAPM, uma maneira comumente usada para a estimativa do retorno esperado é através da avaliação da média dos retornos históricos, supondo-se portanto, que o passado irá se repetir de alguma forma. Para o presente trabalho será utilizado os retornos históricos diários dos fundos de investimento, sendo este obtido através da ponderação do valor da cotação do dia, sob a cotação do dia anterior; e a partir daí, calcular-se-á o retorno pela média aritmética dos retornos diários, conforme demonstrado a seguir:

$$R_n = \frac{Q_n - Q_{n-1}}{Q_{n-1}}$$

Na qual,

$R_n$  = retorno diário do fundo

$Q_n$  = valor da cota no dia

$Q_{n-1}$  = valor da quota no dia anterior

Dessa maneira, o retorno esperado (ou retorno médio) é representado por:

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n}{n}$$

Na qual,

$\bar{R}$  = retorno esperado (retorno médio)

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$  = são os retornos diários dos dias 1, ...,  $n$ .

$n$  = número de dias analisados

*c. Risco*

Como já mencionado, o risco é a parcela imprevista do retorno. Para o cálculo do risco dos fundos de investimento usaremos o desvio-padrão. Essa medida indica estatisticamente o grau de dispersão dos possíveis resultados em termos de valor esperado. Para Ross, Westerfield & Jeff (2002, pág. 199), “a dispersão da distribuição de frequência” é uma medida de quanto uma taxa de retorno pode afastar-se do retorno médio. Assim, o risco pode ser entendido como

a diferença obtida dos retornos reais (no caso, os retornos históricos diários dos fundos de investimentos) com o retorno médio. Sua expressão é a seguinte:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(R_1 - \bar{R})^2 + (R_2 - \bar{R})^2 + (R_3 - \bar{R})^2 + \dots + (R_n - \bar{R})^2}{n - 1}}$$

Na qual,

$\sigma$  = é o desvio-padrão

$\bar{R}$  = é o retorno esperado (ou retorno médio)

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$  = são os retornos diários dos dias 1, ..., n.

Quanto mais próximo de zero esse resultado se aproxima, quer dizer que o retorno obtido está próximo do retorno esperado (médio), e conseqüentemente menor será o risco inerente ao investimento.

#### d. Coeficiente de Correlação

Conforme visto anteriormente, de acordo a Teoria do Portfólio, de Markowitz, a diminuição do risco total de uma carteira pode ser feita através da diversificação dos ativos que a compõem. Essa diversificação por sua vez dependerá fundamentalmente da correlação entre esses ativos. Quanto menor a correlação entre os retornos dos ativos, maior a possibilidade de diversificação de risco (Gitman, 2003).

Assim, de modo a complementar a análise dos desempenhos dos fundos, também será calculada a correlação da carteira de cada um dos fundos com a carteira de mercado. Segundo Ross, Westerfield & Jeff (2002), a correlação se refere ao grau de relacionamento entre dois ou mais ativos, no nosso, caso entre os fundos. Ela é medida pelo chamado coeficiente de correlação, o qual pode assumir valores que vai de -1 a +1. Sua fórmula é a seguinte:

$$\rho = \frac{Cov(R_m; R_{fundo})}{\sigma_m \sigma_{fundo}}$$

Na qual,

$\rho$  = é o coeficiente de correlação

$Cov(R_m; R_{fundo})$  = é a covariância dos retornos do fundo e da carteira de mercado

$\sigma_m$  = é o desvio-padrão do mercado

$\sigma_{fundo}$  = é o desvio-padrão do fundo

Quando o coeficiente de correlação é igual ou próximo de zero, significa que as variações nos retornos da carteira de mercado e da carteira do fundo são independentes. Se houver relação direta entre os dois retornos, de mercado e do fundo, a correlação será positiva, logo os investimentos tendem a seguir na mesma direção; se a relação for inversa, o resultado será negativo. Assim, a partir do coeficiente de correlação pode-se medir além da relação das carteiras, o grau de intensidade com a qual as duas estão associadas.

#### e. Índice de Sharpe

Utilizado para medir a atratividade do retorno excedente esperado de um investimento sobre o retorno do ativo livre de risco, além de medir o prêmio de risco por unidade de risco adicional que o investimento carrega, o Índice de Sharpe é definido pelo quociente do prêmio pelo risco ( $R_{fundo} - R_f$ ) e a volatilidade do fundo ( $\sigma_{fundo}$ ), conforme apresentado a seguir:

$$\text{Índice de Sharpe} = \frac{(R_{fundo} - R_f)}{\sigma_{fundo}}$$

Na qual,

$R_{fundo}$  = é o retorno do fundo de investimento

$R_f$  = é o retorno do ativo livre de risco

$\sigma_{fundo}$  = é o desvio-padrão do retorno do fundo de investimento

Assim, medimos a relação entre o prêmio pelo risco e o risco do retorno excedente. Portanto, um IS positivo indica existência de um prêmio de risco, e logo, quanto maior o Índice de Sharpe melhor é o desempenho do fundo de investimento.

#### f. Índice de Treynor

Considerando apenas o risco não-diversificável do fundo, o Índice de Treynor, mensura o excedente de retorno por unidade de risco sistemático, através da divisão da diferença entre rentabilidade do fundo e o retorno do ativo livre de risco ( $R_{fundo} - R_f$ ) pelo coeficiente beta do fundo de investimento ( $\beta_{fundo}$ ), já demonstrado no início desta seção como se calcula.

Sendo assim, a fórmula do Índice de Treynor é apresentada como:

$$\text{Índice de Treynor} = \frac{(R_{\text{fundo}} - R_f)}{\beta_{\text{fundo}}}$$

Na qual:

$R_{\text{fundo}}$  = é o retorno do fundo de investimento

$R_f$  = é o retorno do ativo livre de risco

$\beta_{\text{fundo}}$  = é o coeficiente beta do fundo de investimento

Análogo ao Índice de Sharpe, quanto maior o Índice de Treynor melhor o desempenho do fundo de investimento.

g. *Índice de Jensen*

O Índice de Jensen mede a distância entre o retorno da carteira e a expectativa de retorno dado uma carteira de risco sistemático, sob a hipótese do CAPM. Portanto, ele consiste na diferença do retorno médio do fundo de investimento e do retorno esperado do mercado, previsto pelo CAPM.

Diante da forma como o modelo CAPM é calculado, demonstrado anteriormente, a fórmula, portanto, do Alfa de Jensen pode ser assim representada:

$$\alpha = R_{\text{fundo}} - [R_f + \beta_{\text{fundo}}(R_m - R_f)]$$

Ou ainda:

$$\alpha = (R_{\text{fundo}} - R_f) - \beta_{\text{fundo}}(R_m - R_f)$$

Na qual,

$R_{\text{fundo}}$  = retorno do fundo de investimento

$R_f$  = é o retorno do ativo livre de risco

$R_m$  = é o retorno do mercado

$\beta_{\text{fundo}}$  = é o coeficiente beta do fundo de investimento

Assim, o Alfa de Jensen mede o excesso de retorno da carteira do fundo, sob o excesso da carteira de mercado, ajustada pelo risco sistemático, no modelo de equilíbrio do CAPM. Dessa maneira, quando o Alfa de Jensen ( $\alpha$ ) é positivo significa que o fundo teve um bom desempenho, ou seja, que o investimento gerou retorno acima do esperado para o seu nível de risco.

#### 4. ANÁLISE E RESULTADOS

De modo a possibilitar a execução das análises e assim atingir o objetivo do estudo, os resultados obtidos foram devidamente representados nas duas tabelas, logo abaixo. Assim, as seguintes análises terão como base essas tabelas, e ainda, alguns gráficos que se encontrarão nos próprios tópicos no decorrer do trabalho.

*Tabela 2 – Resultados*

Nome do Fundo	Retorno	$\sigma$	Retorno Excedente (Prêmio pelo Risco)	$\sigma_{excedente}$	Retorno Esperado, previsto pelo CAPM
CDI	0,04148%	0,00753%			
Ibovespa	0,03156%	1,79105%	-0,00991%	1,79105%	
BB Multimercado Macro LP 200	0,02896%	0,20748%	-0,01253%	0,20740%	0,04091%
Bradesco FIC FI RF Referenciado DI Platinum	0,03880%	0,00927%	-0,00268%	0,00590%	0,04147%
Itaú Índice Ações Ibovespa FICFI	0,01822%	1,78662%	-0,02441%	1,78592%	0,03194%
Caixa FIC Fácil RF Simples	0,02594%	0,04505%	-0,01549%	0,04429%	0,04147%
Santander Multiestratégia Multimercado	0,03171%	0,00741%	-0,00976%	0,00308%	0,04148%
Safra Consumo FI Ações	0,02965%	1,39398%	-0,01157%	1,39418%	0,03501%
CSHG DI Private FIC FI RF Referenciado	0,04061%	0,05594%	-0,00086%	0,05541%	0,04147%
BTG Pactual Andromeda FI Ações	0,03150%	1,70563%	-0,01104%	1,70503%	0,03250%

Fonte: Elaborada pelo autor

*Tabela 3 - Resultados (continuação)*

Nome do Fundo	IS	IT	Alfa	$\beta$	$\rho(R_m; R_{fundo})$
BB Multimercado Macro LP 200	-0,06038	-0,00220	-0,01196%	0,05695	0,49170
Bradesco FIC FI RF Referenciado DI Platinum	-0,28863	-0,10522	-0,00267%	0,00025	0,04915
Itaú Índice Ações Ibovespa FICFI	-0,01366	-0,00025	-0,01487%	0,96189	0,96439
Caixa FIC Fácil RF Simples	-0,34396	-0,21740	-0,01549%	0,00071	0,02835
Santander Multiestratégia Multimercado	-1,31829	-2,15203	-0,00976%	3,89830	0,01097
Safra Consumo FI Ações	-0,00830	-0,00018	-0,00511%	0,65257	0,83879
CSHG DI Private FIC FI RF Referenciado	-0,01545	-0,04165	-0,00086%	0,00021	0,00665
BTG Pactual Andromeda FI Ações	-0,00647	-0,00012	-0,00206%	0,90555	0,95094

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1 Retorno e Risco

Em termos de retorno esperado (médio), no período dos 10 anos analisados, ao observarmos a tabela 2, podemos perceber que apenas três dos fundos tiveram desempenho superior ao retorno apresentado pelo mercado, no caso, representado pelo Ibovespa, o qual obteve durante o período uma média de 0,03156%. Entretanto, nenhum deles, nem mesmo o Ibovespa, conseguiu superar a média do ativo livre de risco, o CDI, de 0,04148%.

O fundo que teve o melhor desempenho em termos de retorno foi o fundo CSHG, seguido do fundo do Bradesco, com médias de retornos diários de 0,04061% e 0,03880%, respectivamente. Resultado esse um pouco surpreendente, considerando que ambos os fundos possuem uma gestão passiva, e seus retornos foram maiores inclusive que o retorno de mercado. No outro extremo, os fundos com os menores retornos foram do Itaú e Caixa, 0,01822% e 0,02594%, respectivamente.

Como apenas a análise dos retornos não é suficiente para uma escolha eficaz de qual o melhor fundo, a tabela 2 traz também a variável risco, medida pelo desvio-padrão, permitindo observar o quanto as rentabilidades dos fundos de investimentos oscilaram durante o período analisado.

Percebe-se que todos os fundos tiveram desvios menores que o de mercado, o qual apresentou um risco de 1,79105%. Com exceção dos fundos Itaú e BTG Pactual que apresentaram um desvio-padrão próximo do desvio do mercado, todos os outros oscilaram consideravelmente menos. Sendo o de menor risco o fundo do Santander, com apenas 0,00741%. Logo depois temos o fundo do Bradesco, com desvio-padrão de 0,00927%.

Ao analisarmos as duas variáveis em conjunto, representadas no gráfico abaixo, percebemos que apesar do fundo CSHG ter apresentado o melhor retorno médio, o risco incorrido neste investimento foi maior que, por exemplo, o fundo do Bradesco, que obteve um retorno médio bem próximo daquele, entretanto apresentou um dos menores riscos.

Gráfico 2 - Relação Retorno x Risco



Fonte: Elaborado pelo autor

De toda forma, com base nesse gráfico, pode-se dizer que o destaque fica com os fundos do Bradesco e Santander, os quais apresentaram, respectivamente, o segundo e terceiro melhores retornos médios, e obtiveram os dois menores riscos dentre todos os outros. Por outro lado, o destaque negativo fica com o fundo do Itaú que teve o maior risco dentre os fundos, só ficando atrás do risco de mercado, e não foi recompensado ao incorrer neste risco, uma vez que obteve o menor retorno de todos.

Ainda analisando o gráfico acima, é possível perceber que o comportamento dos fundos que se autotransformaram como de alto risco, em suas respectivas lâminas de informações, representados pelos losangos, se concentraram na parte mais à direita do gráfico, o que significa que realmente incorreram em maiores riscos. Os fundos que se declararam de baixo risco, representados pelos quadrados, também tiveram um comportamento congruente, reunindo-se na parte mais à esquerda do gráfico. Por sua vez, aqueles que se dizem de médio risco, representados pelos triângulos, tenderam a apresentar um comportamento mais conservador, propensos a correr menos riscos.

No mais, a tabela 1 também traz as médias dos excessos dos retornos dos respectivos fundos, o chamado prêmio pelo risco, o qual é obtido pela diferença entre o retorno médio diário de cada fundo e o retorno médio diário do ativo livre de risco, no caso, o CDI. Podemos perceber que nenhum dos fundos gerou prêmio pelo risco. Todos eles apresentaram um retorno excedente negativo, o que, conforme será demonstrado a seguir, impactou negativamente nos resultados

dos Índices de Sharpe e dos Índices de Treynor. Os “mais bem” recompensados pelo risco assumido foram os fundos CSHG, Bradesco e Santander, com médias de excesso de retorno de -0,00086%, -0,00268%, -0,00976%, respectivamente; maiores inclusive que o excesso de retorno obtido pelo mercado, o Ibovespa, de -0,00991%. O pior resultado, novamente, ficou com o fundo Itaú, com excesso de retorno de -0,02441%, seguido dos fundos Safra e PTG Pactual, com médias de, respectivamente, -0,01157% e -0,01104.

### **4.3. Coeficiente de Correlação**

No que diz respeito a correlação dos fundos com a carteira de mercado, foi observado uma certa tendência em relação aos resultados de cada fundo e seu respectivo tipo de gestão. Os fundos com gestão ativa foram os que possuíram o maior grau de relacionamento com a carteira de mercado, apresentando, portanto, os maiores coeficientes de correlação. Os fundos com estratégia de gestão passiva, por sua vez, mostraram que as variações de seus retornos estiveram pouco associadas às variações dos retornos da carteira de mercado, considerando que seus coeficientes de correlação, foram baixos, bem próximos de zero na verdade.

Conforme demonstra a tabela 3, os maiores coeficientes de correlação foram os do fundo Itaú e o do fundo PTG Pactual, com coeficientes de 0,96439 e 0,95094, respectivamente. Apenas o fundo Santander, dentre os fundos com estratégia de gestão ativa, apresentou um coeficiente de correlação baixo, o qual foi de 0,01097. O fundo que teve seus retornos menos relacionados com os retornos de mercado foi o fundo CSHG, o qual apresentou um coeficiente de correlação de 0,00665.

Uma vez que a correlação visa explicar a relação e a intensidade de relacionamento verificado no comportamento de duas ou mais variáveis (Assaf Neto, 2003), é admissível concluir que o mau desempenho do Ibovespa, o qual apresentou uma média de retornos diários inferiores à média do CDI, conforme mostra a tabela 2, influenciou, embora com intensidades bem diferente para os fundos com gestão passiva e para aqueles com gestão ativa, os retornos de todos eles, visto que a correlação entre a carteira de mercado e a carteira dos fundos foi positiva para todos os fundos.

### **4.2. Índice de Sharpe**

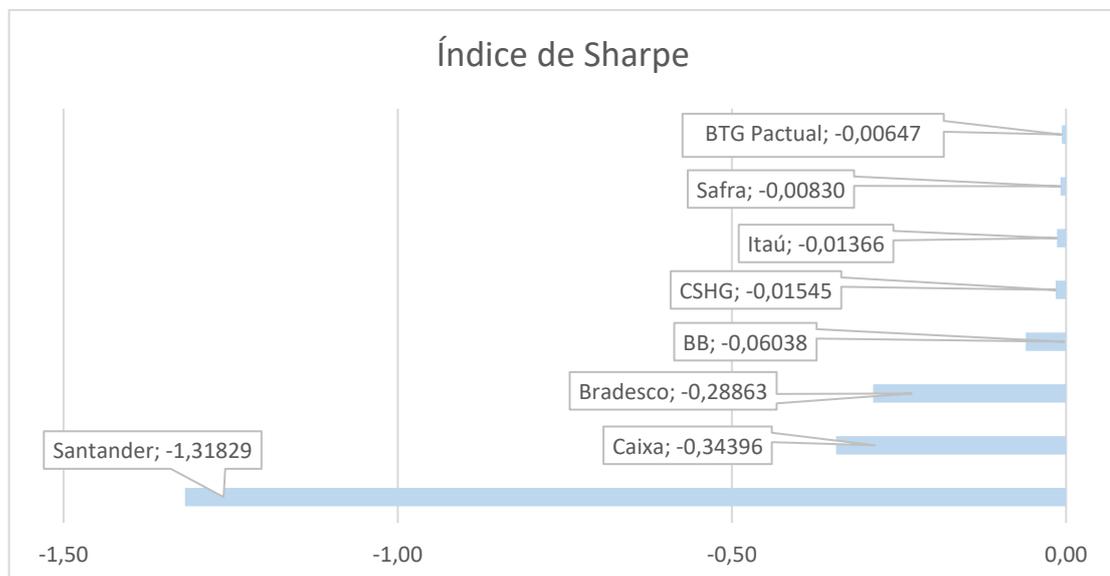
No que diz respeito ao Índice de Sharpe, ao observarmos a tabela 3, percebemos que todos eles apresentaram um índice negativo. Isso ocorreu porque a média do retorno esperado do ativo livre de risco, o CDI, superou o retorno esperado dos respectivos fundos, em todos os casos.

Considerando que este índice é resultado da divisão entre: (1) o retorno excedente esperado de um investimento, ou seja, o prêmio pelo risco (retorno do fundo menos o retorno do ativo livre de risco; e (2) o risco do fundo; um IS positivo indicaria a existência de um prêmio pelo risco, e demonstraria o quanto de retorno adicional o investidor está conseguindo para cada unidade de risco que ele está incorrendo. Todavia, no caso de o retorno do fundo ser menor do que o retorno do ativo livre de risco, o numerador do Índice de Sharpe será negativo, assim como, conseqüentemente, seu resultado.

De fato, foi isso que aconteceu. Nenhum dos fundos escolhidos como amostra para o trabalho gerou prêmio pelo risco, e, portanto, não ofereceram uma rentabilidade compatível com o risco a que se expôs o investidor do fundo, uma vez que o rendimento do fundo ficou abaixo do *benchmark* de referência, no caso, o ativo livre de risco, o CDI.

O gráfico abaixo traz os fundos com seus respectivos Índices de Sharpe por ordem decrescente. O fundo BTG Pactual, com IS de -0,00647, foi o que mais se aproximou a atingir um IS positivo, na busca de obter um mínimo de retorno adicional para o investidor para cada unidade de risco incorrido. Por sua vez, o fundo Santander obteve um IS relativamente bem mais baixo que o restante, com um IS de -1,31829.

Gráfico 3 – Índice de Sharpe



Fonte: Elaborado pelo autor

Ademais, como os valores se mostram negativos qualquer análise desse índice de modo a comparar os desempenhos dos fundos entre si torna-se inconveniente, uma vez que o fundo com o maior IS, no caso, o menos negativo, não necessariamente é o que foi mais eficiente. Tomemos como exemplo o fundo da Safra e o fundo da BTG Pactual, os quais tiveram praticamente o mesmo retorno excedente médio, como demonstra a tabela 2, contudo o risco incorrido pelo fundo da BTG Pactual foi maior do que o da Safra, o que consequentemente, fez com que o seu IS fosse superior (menos negativo) ao da Safra, levando a ideia de que o fundo mais arriscado é o melhor.

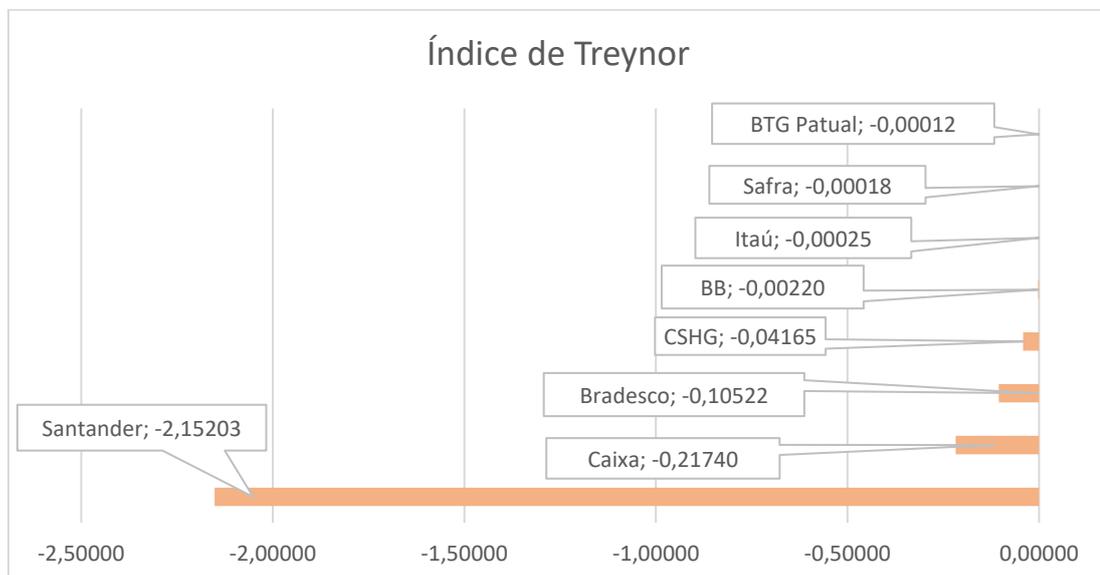
### 4.3. Índice de Treynor

Quanto ao Índice de Treynor podemos notar, na tabela dos resultados, que todos apresentaram um índice negativo, o que já era de se esperar, uma vez que, apesar de tal índice considerar somente o risco sistemático, a ponderação deste é feita, ainda, com relação ao excesso do retorno do investimento com relação ao ativo livre de risco.

Portanto, pelo mesmo motivo dos Índices de Sharpe terem sido negativos, retornos diários médios inferiores ao retorno diário médio do ativo livre de risco, o Índice de Treynor também trouxe resultados negativos para toda a amostra.

No gráfico a seguir, podemos perceber a grande diferença entre os valores do maior e do menor IT, os quais foram, respectivamente, o fundo BTG Pactual e o fundo Santander.

Gráfico 4 - Índice de Treynor



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao se comparar esse gráfico com o gráfico do IS, no tópico anterior, observa-se que, com exceção do fundo BB e CSHG, que trocaram de posição em relação aos dois gráficos, a ordem dos fundos não variou. Porém, isso não quer dizer que o fundo que se sujeitou a um risco total maior incorreu, necessariamente, no maior risco sistemático. Como podemos constatar na tabela 2, o fundo Itaú obteve, dentre os fundos, o maior risco total, enquanto o fundo Santander obteve o maior risco sistemático ( $\beta$ ), conforme mostra a tabela 2, evidenciando, de certa forma, a capacidade de alguns gestores de diversificar a composição do fundo, na busca de melhorar a *performance* deste.

De toda maneira, novamente, não é relevante utilizarmos dos resultados do Índice de Treynor para comparação do desempenho entre os respectivos fundos de investimento pelos mesmos motivos supracitados no tópico do Índice de Sharpe.

#### **4.4. Alfa de Jensen**

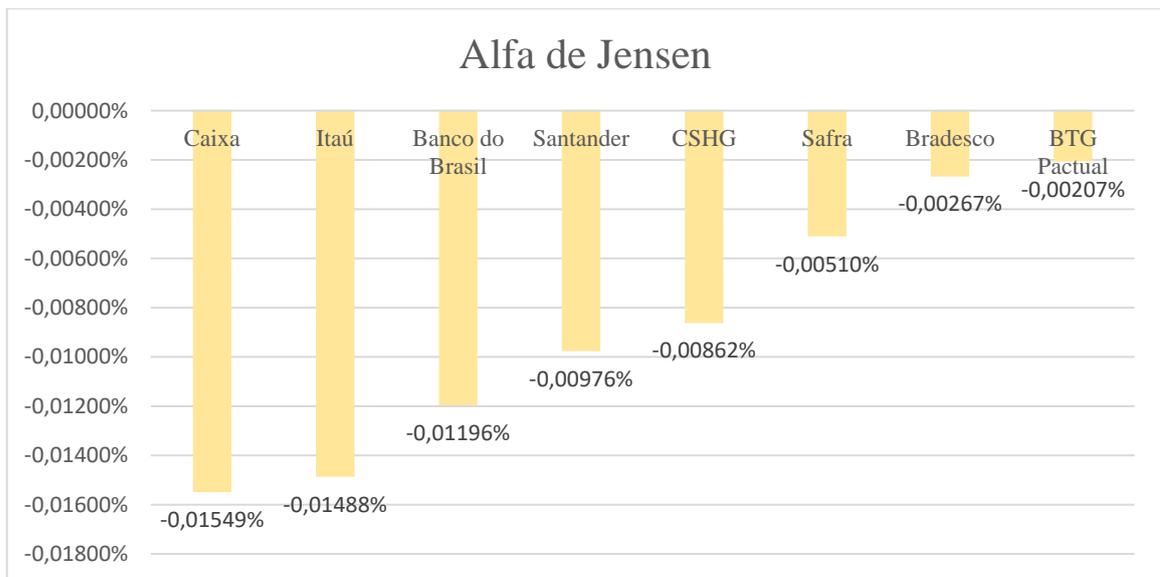
Por fim, em relação ao Alfa de Jensen, ao observamos a tabela 3, constatamos que os fundos, em geral, realmente não obtiveram um bom desempenho. Todos eles apresentaram um Alfa negativo, demonstrando com isso que os retornos diários médios dos fundos deixaram a desejar em comparação com o retorno esperado médio do mercado, previsto pelo modelo CAPM.

Isso porque, o Alfa de Jensen consiste na diferença entre: (1) o retorno do fundo de investimento; e (2) o retorno esperado do mercado, previsto pelo CAPM, o qual, por sua vez, depende do risco sistemático do fundo ( $\beta$ ) e do prêmio de risco da carteira de mercado, já que, pelo modelo, essa é a carteira eficiente; Assim, um Alfa positivo indicaria que diante do respectivo nível de risco ( $\beta$ ) assumido, o investimento conseguiu gerar um retorno acima do retorno esperado pelo modelo CAPM, e demonstraria portanto, o quanto o gestor acrescentou de valor ao investimento em relação ao mercado, evidenciando um bom desempenho do gestor. Entretanto, caso o retorno previsto pelo modelo CAPM seja maior do que o retorno real obtido pelo fundo esse índice será negativo.

E ao observamos a tabela 2, percebemos que realmente foi o que ocorreu. Os retornos diários médios dos fundos foram inferiores em relação ao retorno esperado médio do mercado, previsto pelo modelo CAPM. Dessa maneira, esses resultados obtidos pelos fundos demonstram que nenhum dos gestores conseguiu agregar valor ao investimento em relação ao mercado, nesse período de 10 anos em que consiste a amostra.

No gráfico abaixo é possível observar os respectivos desempenhos dos fundos, em ordem crescente. Apesar da pouca eficiência na gestão do fundo, percebemos que a BTG Pactual foi quem conseguiu o “melhor” desempenho com um Alfa de -0,00207%, seguida do Bradesco, com -0,00267%. Por sua vez, a Caixa teve o pior desempenho, apresentando um Alfa de -0,01549%.

Gráfico 5 - Alfa de Jensen



Fonte: Elaborado pelo autor

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Embora todos os fundos escolhidos como amostra tenham apresentado um retorno diário médio positivo, o retorno médio do CDI foi superior ao dos fundos. Por consequência, os índices de Sharpe, Treynor e Alfa de Jensen foram negativos. O que demonstra que suas performances não foram satisfatórias. Tanto os fundos com gestão ativa, quanto os de gestão passiva não conseguiram gerar qualquer retorno adicional, dado o risco incorrido, frustrando assim os investidores desses fundos, durante o período de análise.

De toda forma, é sabido que o mercado financeiro é um reflexo direto da situação econômica, política e social de um país, e ainda de todas as outras economias mundiais, em consequência da globalização que hoje afeta o mundo. Quando a economia atravessa um momento de crise é natural que os investidores sendo pessoas racionais, se arrisquem menos, sendo preferível investir em ativos livres de risco. Uma prova disso é de no período em análise do trabalho, o retorno médio do Ibovespa foi de 0,03156, enquanto o CDI foi de 0,04148%.

Cabe ressaltar que durante o período de 10 anos considerados para análise, março de 2007 a março de 2017, o Brasil e o mundo passaram por diversas crises que afetou direta e indiretamente o mercado financeiro brasileiro. Um dos eventos que tiveram um grande impacto no mercado financeiro brasileiro foi a crise financeira americana, em 2008, gerada pelo estouro de uma grande bolha especulativa no mercado imobiliário dos Estados Unidos. Os efeitos dessa crise foram repercutidos no mundo todo, muito embora tenha atingido o Brasil um pouco mais tarde, seus efeitos se estenderam ainda por alguns anos no mercado financeiro brasileiro.

Já em 2014 o mercado financeiro foi marcado pelas perdas das ações da Petrobrás, devido a um dos maiores escândalos de corrupção política do país, dando início a Operação Lava Jato; além disso, teve a eleição presidencial, em que os resultados de pesquisas de intenção de votos impactam bastante na Bolsa e no humor dos agentes econômicos na hora de investir e movimentar a economia. O ano de 2015 também foi bastante movimentado politicamente, tanto no cenário mundial, a exemplo da crise de refugiados na Europa, quanto no cenário nacional, marcado por vários protestos contrários, e também a favor do governo brasileiro, culminando em 2016 com o *impeachment*, até então, da presidente Dilma Rousseff.

Querendo ou não, a verdade é que os períodos de estabilidade são bem mais raros e curtos. O mundo passa, e é marcado, muito mais por momentos de instabilidade e incertezas do que por períodos de estabilidade. Entretanto, isso não quer dizer que o mercado de fundos esteja

se deteriorando com essa realidade de incertezas, muito pelo contrário, é uma área sólida e que vem crescendo a cada ano. Segundo o anuário 2017 da indústria de fundos de investimento, divulgada pelo Fundação Getúlio Vargas (FGV), a indústria de fundos brasileira fechou 2016 com uma taxa de crescimento de 17,3% em relação a 2015, sendo o décimo mercado de fundos do mundo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo demonstrar algumas ferramentas que estão à disposição dos investidores, principalmente quando estes optam por investir, entre tantas outras opções de investimentos, na indústria de fundos, considerando que esta é uma área que vem crescendo bastante no Brasil, trazendo inúmeras oportunidades para os investidores. Ademais, o estudo procurou constatar sobre a moderna teoria de finanças, a qual prevê, no longo prazo, uma relação diretamente proporcional entre risco e retorno.

O critério de escolha dos fundos que foram submetidos à análise se deu com base no ranking dos 8 melhores gestores de fundos, divulgado pela Anbima, na sua plataforma *online*. Identificados os gestores, foi escolhido um fundo aleatório de cada um, porém com cotações que atendessem a temporalidade do estudo, que foi de 10 anos.

Ao observarmos os retornos e os riscos dos oito fundos de investimento, pode-se perceber que não houve uma relação diretamente proporcional entre essas duas variáveis. No período de análise, que se estendeu por 10 anos, os fundos que se submeteram a um risco maior não necessariamente obtiveram o maior retorno. O exemplo mais claro disso foi o comportamento apresentado pelo fundo Itaú, o qual incorreu no maior risco, ficando atrás apenas do risco de mercado, representado pelo Ibovespa, e mesmo assim não conseguiu, obter um retorno que compensasse esse risco, apresentando a menor rentabilidade dentre toda a amostra de fundos.

Assim, nesse período conturbado ao qual se propôs o estudo, concluiu-se que os investidores não tiveram um retorno satisfatório em vista do risco que incorreram. Contudo, cabe ressaltar que a relação risco e retorno correspondente na literatura, na Moderna Teoria de Finanças, a qual prevê uma relação diretamente proporcional entre essas duas variáveis, se refere a um período de longo prazo, e portanto, é de se esperar que os investidores que mantiverem seus ativos arriscados por mais tempo devem ter o seu risco remunerado adequadamente.

No que diz respeito aos índices calculados: Sharpe, Treynor e Jensen, para todo o conjunto de fundos, observamos que todos apresentaram um resultado negativo. Isso ocorreu devido ao fato de que o retorno médio do ativo livre de risco, o CDI, foi maior do que os retornos médios diários de qualquer um dos fundos, muito embora eles tenham apresentado um retorno médio positivo. Isso mostra que nenhum dos oito gestores, independentemente da estratégia

utilizada, ativa ou passiva, conseguiu agregar valor ao seu fundo, não gerando assim qualquer retorno adicional aos seus respectivos investidores, dado o risco incorrido por eles.

De todo modo, apesar dos gestores não terem apresentado um desempenho satisfatório com relação aos fundos considerados, ao se utilizar desses indicadores para avaliar a *performance* dos fundos de investimento, é possível melhorar a eficácia das decisões de investimentos quando da escolha do melhor fundo.

Assim, esses indicadores são uma ferramenta adicional para a escolha de qual fundo investir, a qual dependerá ainda das características do investidor, se este é do tipo mais conservador, que não está disposto a correr muitos riscos, ou se esse possui uma tolerância maior quanto ao risco.

Cabe ressaltar que para o cálculo desses índices as estimativas foram feitas com base em séries históricas, o que conseqüentemente, supõe-se que o desempenho passado será repetido no futuro. Além disso, uma outra limitação do estudo foi o tamanho da amostra de fundos utilizados que foi razoavelmente pequena, com apenas 8 fundos de investimento.

Como sugestão para outras pesquisas, um estudo interessante seria pegar os gestores que ficaram em última posição no ranking e comparar seus desempenhos com os classificados como melhores gestores, e observar durante esse tempo o grau de diferença de seus desempenhos. Ou ainda, escolher diferentes fundos do mesmo gestor e observar se os desempenhos com todos os fundos foram parecidos ou se houve muita diferença entre eles, de modo a testar suas habilidades.

## BIBLIOGRAFIAS

- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). **Ranking de Gestores.** Disponível em: <[http://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/ranking/fundos-de-investimento/gestores.htm](http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/ranking/fundos-de-investimento/gestores.htm)>. Acesso em: 07 de abril de 2017.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Coporativas e Valor.** São Paulo: Atlas, 2013.
- ASSAF NETO, Alexandre, *et al.* **Metodologia de Cálculo do Custo de Capital no Brasil.** Revista de Administração, vol 43, n 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/44468/48088>>. Acesso em: 20 de abril de 2017
- BAMPI, R. E., CAMARGO, M. E., & COLOMBO, J. A. **Redução de risco na formação de carteiras: um estudo da correlação das ações do Ibovespa.** Revista INGEPRO, vol. 02, n .06, agosto, 2010. Disponível em: < [www.ingepro.com.br/Publ\\_2010/Agost/283-786-1-PB.pdf](http://www.ingepro.com.br/Publ_2010/Agost/283-786-1-PB.pdf)>. Acesso em:13 de março de 2017.
- BASÍLIO, P. L., MAZALI, R., & SIMONSEN, R.. **Alfa de Jensen.** Revista Conjuntura Econômica, v.54, n.3, 2000. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/32338>>. Acesso em: 28 de março de 2017.
- BERK, J., & DEMARZO, P. **Finanças Empresariais - Essencial.** Bookman, 2010.
- BERNSTEIN, P. L., & DAMODARAM, A. **Administração de Investimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BODIE, Z., KANE, A., & MARCUS, A. **Investimentos. 8ª ed.** São Paulo: AMGH, 2010.
- BRIGHAM, E. F., & EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira: Teoria e Prática.** São Paulo: Cengage learning, 2010.
- CARMONA, C. U. **Finanças Corporativas e Mercados.** São Paulo: Atlas, 2009.
- Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Instrução Normativa 555/2014.**
- Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Livro Top.** Rio de Janeiro, 2014.
- Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Central de Sistemas- Consulta Consolidada de Fundo.** Disponível em: <<http://sistemas.cvm.gov.br/?fundosreg>>. Acesso em: 04 de abril de 2017.
- FILHO, B. **Avaliação de Desempenho de Fundos de Investimento.** Disponível em: <[http://www1.fia.com.br/mkt/informativo\\_proced/numero04/Nao\\_deixe\\_de\\_analisar.pdf](http://www1.fia.com.br/mkt/informativo_proced/numero04/Nao_deixe_de_analisar.pdf)>. Acesso em: 27 de abril de 2017.
- FORTUNA, E.. **Mercado financeiro: Produto e Serviço. 17ª ed.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

- Fundação Getúlio Vargas (FGV). **Anuário 2017 - Indústria de Fundos de Investimento**. Disponível em: <[http://cef.fgv.br/sites/cef.fgv.br/files/Anuario\\_FGV%202017-final%20ok.pdf](http://cef.fgv.br/sites/cef.fgv.br/files/Anuario_FGV%202017-final%20ok.pdf)>. Acesso em: 24 de março de 2017
- GITMAN, L. J., MADURA, J., & (Trad.), M. L. **Administração Financeira: Uma abordagem Gerencial**. São Paulo: Pearson Addison, 2003.
- LIMA, I. S. **Fundos de Investimentos: aspectos operacionais e contábeis**. São Paulo: Atlas, 2004.
- MARQUES, W. L. **Gerenciamento Financeiro – Controlar as finanças empresariais**. Paraná: Cianorte, 1994.
- MUSSA, A., YANG, E., TROVÃO, R., & FAMÁ, R. **Hipótese de Mercados Eficientes e Finanças Comportamentais: as discussões persistem**. Revista FACEP Pesquisa, v. 11, n.1, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/109>>. Acesso em: 13 de março de 2017.
- RASSIER, L. H. **Análise de retorno de fundos de renda fixa brasileiros através de indicadores de mercado**. Dissertação (Mestrado de Administração) - Programa de pós graduação em administração da UFRS. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjyupCw2qzUAhWEIZAKHcfOCg0QFggsMAE&url=http%3A%2F%2Fbibliotecadigital.fgv.br%2Fdspace%2Fbitstream%2Fhandle%2F10438%2F1799%2F1200101720.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjC>>. Acesso em: 02 de abril de 2017.
- ROCHA, M. D. **Análise de desempenho de fundos de renda fixa no Brasil por meio da análise envoltória de dados (dea)**. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/15013>>. Acesso em: 23 de março de 2017.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W., & JAFFE, J. F. **Administração Financeira - Corporate Finance**. 2<sup>a</sup>ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SILVEIRA, H. P., FAMÁ, R., & BARROS, L. A. **Conceito de taxa livre de risco e sua aplicação no capital asset pricing model – um estudo exploratório para o mercado brasileiro**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, II. Rio de Janeiro: IBMEC. Disponível em: <<http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/taxalivrerisconfama.pdf>>. Acesso em: 13 de maio de 2017.
- SUAIDE, J. A. **Análise de desempenho de fundos de investimento no Brasil: como seus administradores adicionam valor?**. Dissertação (Mestrado). Departamento de Economia. Fundação Getúlio Vargas, 2001. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/1799?show=ful>>. Acesso em: 23 de março de 2017.
- VARGA, G. **Índice de sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros**. Revista de Administração Contemporânea. vol 5. n 3, Curitiba

Sept/Dec, 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-6552001000300011>>. Acesso em: 23 de março de 2017.