



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

URQUIAGGA HOLANDA LIMA

UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
MULTIMERCADOS NO BRASIL

FORTALEZA-CE

2015

URQUIAGGA HOLANDA LIMA

UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
MULTIMERCADOS NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Administração e Controladoria. Área de concentração: Administração e Controladoria.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Lima Crisóstomo.

FORTALEZA-CE

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- L711a Lima, Urquiagga Holanda.  
Uma análise do desempenho dos fundos multimercados no Brasil / Urquiagga Holanda Lima. – 2015.  
65 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2015.  
Orientação: Prof. Dr. Vicente Lima Crisóstomo.

1. Fundos de investimento. 2. Fundos multimercados. 3. Desempenho e persistência. I. Título.

CDD 658

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
MULTIMERCADOS NO BRASIL

URQUIAGGA HOLANDA LIMA

Mestrando

PROF. DR. VICENTE LIMA CRISÓSTOMO

Orientador

PROF. DR. JOCILDO FIGUEIREDO CORREIA NETO

Membro da Banca Examinadora

PROF. DR. PAULO ROGÉRIO FAUSTINO MATOS

Membro da Banca Examinadora

FORTALEZA-CE

2015

## AGRADECIMENTOS

Por este trabalho, e pelas diversas fase que atravessamos ao longo do curso de mestrado, agradeço:

- ao meu orientador, Professor Dr. Vicente Lima Crisóstomo, e aos Professores Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto e Dr. Paulo Rogério Faustino Matos, que com suas correções, críticas e sugestões contribuíram para o aprimoramento deste trabalho;
- a minha esposa, Mara Rúbia, pelo apoio, paciência, compreensão e amor demonstrado durante esse período;
- aos meus pais, pela formação do meu caráter e compreensão pela minha ausência durante a condução das pesquisas;
- aos amigos que fiz durante o mestrado e que hoje são fonte inspiração e apoio;
- a todos aqueles que deram muita corda para meu ingresso no mestrado.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados no Brasil. Caracterizados pelo modelo de gestão ativa, os fundos de investimento multimercados têm como política aplicar os recursos de seus cotistas em diversas classes de ativos de forma a obter o melhor desempenho, levando-se em conta o binômio risco e retorno. Com base em uma amostra composta por 128 fundos de investimento multimercados para o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014, foram aplicados testes paramétricos e não paramétricos, baseados nos modelos clássicos de avaliação de desempenho propostos por Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968), Sortino (1994) e Modigliani e Modigliani (1997). Os resultados obtidos mostram que para o período analisado, os fundos de investimentos multimercados balanceados foram capazes de superar os principais *benchmarks* de mercado. Foi também comprovada, por meio de testes paramétricos e não paramétricos, a persistência no desempenho para todos os intervalos analisados. Quanto a relação entre as características dos fundos de investimento e seu desempenho, foram encontradas evidências que sugerem haver uma relação positiva para a variável tamanho, e uma relação negativa para as variáveis idade, taxa de administração e gestão por banco estrangeiro.

**Palavras-chave:** Fundos de investimento. Fundos multimercados. Desempenho e persistência.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the performance of multimarket investment funds, subtype balanced, in Brazil. Characterized by the active management model, multimarket investment funds have the policy to apply the resources of its shareholders in different asset classes, in order to get the best performance, considering the binomial risk and return. Based on a sample of 128 multimarket investment funds for the period January 2010 to December 2014, parametric and non parametric tests were applied, based on performance evaluation of classic models proposed by Treynor (1965), Sharpe (1966), Jensen (1968), Sortino (1994) and Modigliani and Modigliani (1997). The results show that for the period analyzed, the multimarket investment funds were able to overcome the major market benchmarks. It has also proven performance persistence for all analyzed frames, using parametric and non parametric tests. As the analyze about the relationship between the characteristics of investment funds and their performance, tha evidence that was found suggesting a positive relationship to the variable size, and a negative relationship to the variables age, administration fee and management foreign bank.

**Palavras-chave:** Investment funds. Multimarket funds. Peformance and persistence.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução dos fundos de investimento no Brasil.....	1
Figura 2 – Evolução do PL entre as categorias de fundos <sup>1,2</sup> .....	1
Figura 3 – Evolução dos fundos multimercados balanceados.....	1

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos fundos de investimento.....	1
Tabela 2 – Subtipos dos fundos multimercados.....	1
Tabela 3 - Modelo de tabela de contingência.....	1
Tabela 4 – Estatística descritiva da amostra.....	1
Tabela 5 – Natureza da gestão do fundo de investimento.....	1
Tabela 6 – Taxa de performance.....	1
Tabela 7 – Estrutura da amostra na base de análise anual.....	1
Tabela 8 – Rentabilidade anual entre Jan/2010 e Dez/2014.....	1
Tabela 9 – Desempenho médio (base anual) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela 10 – Rentabilidade superior (base trimestral) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela 11 – Desempenho superior (base trimestral) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela 12 – Rentabilidade superior (base semestral) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela 13 – Desempenho superior (base semestral) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela 14 – Rentabilidade superior (base anual) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> ....	1
Tabela 15 – Desempenho superior (base anual) dos fundos de investimento e <i>benchmarks</i> ....	1
Tabela 16 – Teste paramétrico da persistência no desempenho trimestral.....	1
Tabela 17 – Teste paramétrico da persistência no desempenho semestral.....	1
Tabela 18 – Teste paramétrico da persistência no desempenho anual.....	1
Tabela 19 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho trimestral.....	1
Tabela 20 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho semestral.....	1
Tabela 21 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho anual.....	1
Tabela A.22 – Rentabilidade anual dos fundos e <i>benchmarks</i> .....	1
Tabela B.23 - Desempenho trimestral <i>versus</i> fatores.....	1
Tabela B.24 - Desempenho semestral <i>versus</i> fatores.....	1
Tabela B.25 - Desempenho anual <i>versus</i> fatores.....	1

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Problema de Pesquisa.....	9
1.2	Justificativa.....	9
1.3	Objetivos.....	10
1.3.1	Objetivo geral.....	12
1.3.2	Objetivos específicos.....	12
1.4	Metodologia.....	13
1.5	Estrutura do Trabalho.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Moderna teoria dos investimentos.....	15
2.2	Indicadores de avaliação de desempenho.....	16
3	O MERCADO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	21
3.1	Fundos de investimento.....	22
3.2	Classificação dos fundos de investimento.....	23
3.3	Estudos sobre fundos de investimento.....	29
3.3.1	Desempenho dos fundos de investimento.....	30
3.3.2	Persistência dos resultados.....	30
3.3.3	Fatores determinantes do desempenho.....	31
4	METODOLOGIA.....	34
4.1	Amostra.....	37
4.2	Análise dos dados.....	38
4.2.1	Avaliação do desempenho.....	38
4.2.2	Análise da persistência.....	39
4.2.3	Análise dos fatores <i>versus</i> desempenho.....	41
5	RESULTADOS.....	43
5.1.1	Desempenho.....	44
5.1.2	Persistência no desempenho.....	47
5.1.3	Desempenho <i>versus</i> fatores.....	50
6	CONCLUSÃO.....	52
	REFERÊNCIAS.....	54

APÊNDICE A – Rentabilidade dos Fundos da Amostra.....	62
APÊNDICE B – Desempenho dos fundos de investimento.....	63



## **1 INTRODUÇÃO**

Na definição da Comissão de Valores Mobiliários – CVM, os fundos de investimento são condomínios constituídos com o objetivo de promover a aplicação coletiva dos recursos de seus participantes. Constituem-se numa forma de reunir recursos de vários investidores individuais que desejam obter melhor rentabilidade para seu capital.

No Brasil, de acordo com dados da Associação Brasileira de Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais - ANBIMA, entidade representativa das instituições do mercado de capitais brasileiro, a indústria de fundos de investimento cresceu e se desenvolveu amplamente nos últimos 20 anos, consolidando-se como um dos maiores mercados do mundo nesse segmento (ANBIMA, 2014).

Entre as diversas categorias de fundos de investimento disponíveis no mercado brasileiro, têm-se destacado os fundos multimercados, que, desde o seu surgimento em 1995, ganharam participação de mercado, principalmente em relação aos fundos considerados mais conservadores como os das categorias Renda Fixa ou Referenciado DI, tendo hoje uma participação próxima de 20% no patrimônio líquido total dos fundos.

A ANBIMA define ainda uma classificação em subtipos para cada categoria de fundos de investimento. Para a categoria multimercados, existem dez subtipos, destacando-se os multimercados balanceados, cuja principal característica consiste na obrigatoriedade de apresentar em seu regulamento o mix de classe de ativos com o qual o seu desempenho deve ser comparado.

Diante da crescente importância dos fundos de investimento multimercados no Brasil, a presente dissertação realiza uma pesquisa com uma amostra composta por fundos do subtipo balanceados, com o objetivo de avaliar o desempenho dessa categoria de fundo, a relação entre o desempenho prévio e futuro, além dos fatores individuais que podem afetar desempenho.

### **1.1 Problema de Pesquisa**

Analisar o desempenho e a capacidade de persistência de desempenho dos fundos de investimento tem sido objeto de recentes pesquisas, seja na indústria doméstica de fundos, como em Laes e Silva (2014) e Berggrun e Lizarzaburu (2015), ou a nível internacional, como em Fama e French (2010) e Panopoulou e Vrontos (2015). Tal interesse justifica-se pela importância dos fundos de investimentos dentro da economia internacional, dado o volume de recursos que essa indústria movimenta.

Esta pesquisa tenta responder a questionamentos como a capacidade dos fundos de investimento brasileiros de superar os índices de mercado como também se o desempenho prévio é capaz de explicar desempenho futuro. Adicionalmente, a literatura tem buscado conhecer fatores que afetam o desempenho dos fundos, o que também é contemplado neste trabalho. A pesquisa em mercados desenvolvidos tem avançado bastante, havendo a necessidade de ampliar-se o estudo sobre o tema em mercados emergentes.

Diante do exposto, o problema geral desta pesquisa pode ser expresso através da seguinte pergunta: como se caracteriza o desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados no Brasil?

## 1.2 Justificativa

A Teoria Moderna de Portfólios tem como pilar fundamental os conceitos propostos por Markowitz (1952) no seu artigo seminal intitulado *Portfolio Selection*. Neste estudo, Markowitz foi pioneiro ao utilizar o binômio risco-retorno na avaliação de carteiras de ativos a fim de obter o melhor balanceamento entre os ativos disponíveis no mercado. Tal estudo serviu de base ainda para a formulação do Modelo de Precificação de Ativos (CAPM – *Capital Asset Pricing Model*) proposto por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) e a Teoria dos Mercados Eficientes formulada por Fama (1970).

Em termos práticos, a aceitação da teoria acerca da diversificação proposta por Markowitz e demais modelos fundamentados neste conceito levou os investidores a buscar meios para diversificar a aplicação dos seus recursos e assim reduzir os riscos aos quais estariam expostos. Essa busca dos investidores por uma carteira de investimentos diversificada foi um dos principais fatores que favoreceram o crescimento da indústria mundial de fundos de investimento observada nos anos 70 e 80 (FINK, 2008).

Os fundos de investimento passaram a ser vistos com uma ótima opção de aplicação, já que algumas categorias de fundos adotavam (como adotam até hoje) uma política de aplicar os recursos sob sua gestão em diversas classes de ativos, oferecendo aos seus cotistas o acesso à diversificação por meio de uma única transação e gestão especializada, a um custo reduzido.

No Brasil, o lançamento do Plano Real em 1994 marcou um ponto de inflexão entre o combate à hiperinflação observada nos anos 80 até o começo dos anos 90, e o início de um período de estabilidade econômica. Neste novo cenário de estabilidade econômica, o investidor brasileiro que antes preocupava-se mais em não ter seu patrimônio corroído pela inflação, passou a buscar alternativas para obter retornos mais expressivos do que investimentos tradicionais em renda fixa.

A partir desse período de estabilidade econômica percebe-se um expressivo aumento no volume financeiro destinado à aplicação em fundos de investimento. Dados da ANBIMA (2014) mostram que, em dezembro de 1993, o mercado de fundos de investimento no Brasil contava com 580 fundos ativos, com um patrimônio líquido total de R\$ 177 bilhões. Em dezembro de 2014, este mercado aumentou para 8.704 fundos de investimento ativos, com um patrimônio líquido total de R\$ 2.682 bilhões, um crescimento anualizado de 13,2% durante esse período. A quantidade de categorias de fundos de investimento, que no início dos anos 90 estava limitada a fundos de renda fixa, também acompanhou o crescimento do mercado e hoje, segundo a Instrução Normativa CMV nº 409/2004, existem sete categorias de fundos de investimento. Uma dessas categorias de fundos de investimento que vem se destacando nos últimos anos pelo crescimento do seu patrimônio líquido são os fundos multimercados.

Os fundos de investimento multimercados representam a segunda maior categoria de fundo de investimento no Brasil em termos de patrimônio líquido, com 20% de participação no patrimônio líquido total da indústria de fundos, ficando atrás somente dos fundos de renda fixa (ANBIMA, 2014). Essa categoria de fundo caracteriza-se pela liberdade que os gestores têm em balancear a aplicação dos recursos em diferentes classes de ativos, podendo assim compor uma carteira com a melhor relação risco e retorno. Com essa característica, os fundos de investimento multimercados permitem aos investidores, até mesmo aos pequenos, realizar investimentos em diversos ativos por meio de uma única transação, pois, dependendo do regulamento do fundo, seu gestor poderá aplicar os recursos em ativos como ações, títulos de renda fixa, câmbio, índices de preços e derivativos.

A ANBIMA, entidade representativa das instituições do mercado de capitais brasileiro, visando facilitar a comparação entre os fundos de investimentos, apresenta um segundo nível de classificação dos fundos de investimentos, no qual, dentro de cada classe, os fundos são classificados em subtipos, conforme suas características, estratégia de alocação dos recursos e fatores de riscos. Para a categoria de fundos de investimento multimercados, a ANBIMA apresenta a classificação em dez subtipos, sendo eles: Estratégia Específica, Multiestratégia, Multigestor, Juros e Moedas, *Trading*, Capital Protegido, *Long and Short – Direcional*; *Long and Short – Neutro*; Balanceados e Macro.

Para alguns investidores, a análise do desempenho histórico dos fundos de investimento é um dos principais fatores na avaliação da decisão de aplicação dos seus recursos, existindo inclusive diversas publicações especializadas que divulgam *rankings* com a listagem dos fundos com os melhores desempenhos. Porém, alguns estudos empíricos contradizem essa hipótese de que o desempenho destes fundos é persistente.

A Hipótese do Mercado Eficiente proposta por Fama (1970), por exemplo, apesar de contestada por alguns, em sua forma forte, rejeita a ideia de que os ganhadores de hoje continuarão a gerar retornos acima da média nos períodos seguintes, pois se todas as informações estão publicamente disponíveis ao mercado, os retornos dos fundos deverão sempre convergir para a média do mercado, sendo o retorno excedente um resultado de “sorte” do gestor da carteira e não resultado de suas habilidades.

A literatura sobre o desempenho dos fundos de investimento é densa, com um relevante número de estudos já realizados com diferentes categorias de fundos de investimento, tanto em economias avançadas como também em mercados emergentes. Em sua maioria, os estudos já realizados analisaram o desempenho dos fundos de investimento em relação aos *benchmarks* de mercado, e a relação entre o desempenho prévio e os resultados futuros dos fundos.

Apesar da extensa literatura sobre o desempenho dos fundos de investimento, a maioria dos resultados obtidos são contraditórios, dificultando conclusões acerca do comportamento do desempenho de determinado grupo de fundos de investimento.

Além da esperada contribuição à literatura sobre o desempenho dos fundos de investimento brasileiros, o resultado desta pesquisa poderá ser de grande valia para os investidores, gestores e demais interessados, que tomam suas decisões de investimento com base no desempenho prévio dos fundos ou suas características, fornecendo-lhes uma ampla análise empírica que os auxiliarão tanto na escolha dos fundos destinados a aplicação dos seus recursos, como também na identificação dos fundos que devem ser evitados.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo geral**

Em função da relevância do mercado de fundos de investimento, este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados no Brasil.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Para o alcance do objetivo geral deste estudo, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- 1) Analisar se o desempenho dos fundos de investimento é superior aos principais *benchmarks* do mercado;

- 2) Avaliar se há persistência no desempenho dos fundos ao longo do tempo;
- 3) Avaliar os fatores que contribuem para o desempenho dos fundos.

#### **1.4 Metodologia**

A elaboração do presente estudo tem como base a fundamentação teórica acerca dos fundos de investimento, com foco na avaliação do desempenho na categoria dos fundos multimercados, subtipo balanceados.

A segunda fase do estudo consiste na definição da amostra, abrangendo todos os fundos de investimento classificados pela ANBIMA na categoria multimercados, subtipo balanceados, entre o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2014. Definido isto, os dados secundários dos fundos foram coletados da base de dados Economatica.

Na fase seguinte, o desempenho dos fundos de investimento foi calculado por meio da aplicação de alguns dos modelos de avaliação de ativos mais utilizados em estudos similares, entre eles os clássicos modelos de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968). Sendo ainda empregado os índices de Sortino (1994) e o modelo proposto por Modigliani e Modigliani (1997) conhecido como M2.

Para avaliar a hipótese da persistência no desempenho dos fundos de investimento, a rentabilidade e o índices de avaliação de desempenho de Treynor (1965), Sharpe (1966), Jensen (1968), Sortino (1994) e M2 foram utilizados como variável de uma regressão (método paramétrico) e também para classificação do desempenho dos fundos na categoria “vencedor” ou “perdedor” (método não paramétrico) e assim avaliar se há evidência de persistência no desempenho.

Na última fase de análise dos dados, foi aplicado um modelo de regressão, tendo a rentabilidade e os índices de avaliação de desempenho como variável dependente, e algumas das principais características individuais dos fundos de investimento como variáveis independentes.

#### **1.5 Estrutura do Trabalho**

Este trabalho estrutura-se em seis divisões. Na primeira e presente seção são apresentados o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos, a metodologia e a estrutura do trabalho.

A segunda seção apresenta o referencial teórico, na qual se apoiam as hipóteses, e os indicadores de avaliação de desempenho utilizados na metodologia.

A terceira seção apresenta uma visão geral sobre o mercado de fundos de investimento. Apresenta-se ainda uma relação de estudos anteriores relacionados com o tema.

A quarta seção apresenta a metodologia utilizada, descrevendo a amostra e a coleta de dados. São detalhados também os métodos paramétricos e não paramétricos adotados na análise dos dados.

A seção 5 analisa e interpreta os resultados obtidos, comparando o desempenho apurado com os diferentes indicadores utilizados.

A seção 6 finaliza o trabalho fazendo uma análise entre os objetivos iniciais do estudo e os resultados obtidos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Moderna teoria dos investimentos

A partir dos estudos de Markowitz (1952) publicados em seu artigo *Portfolio Selection*, o risco associado aos ativos passou a ter importância na mensuração do retorno dos investimentos, pois até então, o desempenho dos ativos era calculado tomando como base apenas o rendimento obtido, não sendo considerado neste cálculo o risco intrínseco de cada ativo.

Markowitz (1991) narra que os princípios básicos da teoria do portfólio lhe surgiram enquanto lia um artigo de 1938, chamado *The theory of investment value* (A teoria do valor do investimento) de autoria de John Burr William. Nesse artigo, o autor define que o preço de uma ação é igual a valor presente do fluxo de caixa de dividendos futuros. Em sua análise sobre o texto de William, Markowitz (1991) rejeitou essa definição, pois existiria um nível de incerteza (risco) quanto ao fluxo de dividendos futuros, e se há um nível incerteza, este deve ser quantificado e considerado na avaliação do valor de um ativo.

Para Markowitz (1952), os investidores, ao escolherem os ativos para alocação dos seus recursos, deveriam preocupar-se com duas variáveis principais, uma delas seria o retorno esperado para cada ativo, e a outra estaria relacionada ao risco daquele ativo não alcançar o retorno esperado. O retorno seria portanto, um fator desejável pelo investidor, enquanto que o risco, calculado pela variância dos retornos esperados, seria um fator indesejável.

Na definição de Gitman (2010), em finanças, o risco pode ser definido como a possibilidade de perda financeira. O risco total de um ativo está dividido em dois elementos: o risco não diversificável (sistêmico), inerente a todos os ativos por conta de fatores de mercado; e o risco diversificável (idiossincrático), que consiste na parcela de risco associada a características próprias de cada ativo, sujeito a redução ou até mesmo a completa eliminação por meio da composição de uma carteira diversificada.

Os estudos de Markowitz (1952) consolidaram o conceito de diversificação dos investimentos, assumindo premissas que seriam a base para o que hoje é conhecida como a Moderna Teoria de Portfólios. Um dos principais pontos defendidos por Markowitz era quanto ao comportamento dos preços dos ativos. Segundo Markowitz (1952), os preços dos ativos não se comportam da mesma forma, existe uma correlação imperfeita entre a variação dos seus preços.

Para Markowitz (1952), o investidor deveria montar uma carteira composta por ativos com correlação negativa entre si, pois dessa forma conseguiria maximizar o retorno esperado e minimizar a variância (risco) da carteira. Enquanto que o retorno de uma carteira é calculado pela média ponderada do retorno individual dos ativos que a compõe, a variância da carteira é obtida com a soma das variâncias individuais de cada ativo e covariâncias entre pares de ativos da carteira, de acordo com o peso de cada ativo na carteira. A variância de um portfólio pode ser calculada pela equação não linear:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n COV_{ij} w_i w_j \quad (1)$$

Onde:

$\sigma^2$  = variância do portfólio;

$n$  = número de ativos no portfólio

$COV_{ij} = \begin{cases} \text{covariância entre o par de ativos } i \text{ e } j \text{ (se } i \neq j \text{)} \\ \text{variância do ativo } i \text{ (se } i = j \text{)} \end{cases}$

$w_i$  = participação do ativo  $i$  no portfólio

$w_j$  = participação do ativo  $j$  no portfólio

Segundo Bodie, Kane e Marcus (2010), o valor nominal da covariância é de difícil interpretação, não sendo possível afirmar se há um relacionamento forte ou fraco sobre o retorno previsto dos ativos. Porém, pode-se utilizar o coeficiente de correlação, obtido via cálculo da covariância entre os pares de ativos sobre o produto dos seus desvios-padrão, conforme demonstrado abaixo:

$$\rho_{ij} = \frac{COV_{ij}}{\sigma_i \sigma_j} \quad (2)$$

Os valores do coeficiente de correlação variam entre -1 (correlação negativa perfeita) e +1 (correlação positiva perfeita). Os valores negativos indicam que os retornos dos ativos variam inversamente entre si, enquanto os positivos demonstram que os rendimentos acompanham a tendência de subida ou queda um dos outros. Valores nulos indicam ausência de relacionamento entre as observações.

Assaf Neto (2008) comenta que o risco diversificável de uma carteira pode ser reduzido, ou até mesmo eliminado na hipótese de aplicar os recursos, por exemplo, em duas alternativas de investimento com correlações perfeitamente opostas e extremas, ou seja, duas opções que apresentem coeficiente de correlação igual a -1.

## 2.2 Indicadores de avaliação de desempenho

À medida em que a Moderna Teoria de Portfólios ganhou aceitação entre os investidores, os modelos de avaliação de desempenho de investimentos que até então eram utilizados, aos poucos tornaram-se obsoletos. Novos estudos sobre o desempenho de ativos propuseram alterações nesses modelos, que passaram de cálculos grosseiros para métodos mais detalhados que além do retorno, contemplam também o fator risco como uma das variáveis no cálculo do desempenho (ELTON et al., 2012).

As conclusões do estudo de Markowitz (1952) serviram de base para a criação desses novos modelos, como o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), desenvolvido conjuntamente por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), sendo este o primeiro modelo de precificação de ativos amplamente aceito que passou a incorporar o fator risco (BODIE, KANE e MARCUS, 2010). O CAPM relaciona o risco não diversificável ao retorno para qualquer ativo, a equação base para cálculo pode ser apresentada da seguinte forma:

$$R_p = R_f + \beta_p (R_m - R_f) \quad (3)$$

Onde:

$R_p$  = retorno esperado do ativo  $p$ ;

$R_f$  = retorno esperado do ativo livre de risco;

$R_m$  = retorno esperado da carteira de mercado;

$\beta_p$  = coeficiente beta, representa a sensibilidade do ativo em relação ao mercado.

O coeficiente beta ( $\beta$ ) consiste numa medida relativa do risco não diversificável, indicando o grau de variabilidade do retorno de um ativo em resposta a uma variação do retorno de mercado ( $R_m$ ).

Tomando por base os mesmos princípios do CAPM, Treynor (1965), Sharpe (1966), e Jensen (1969) desenvolveram modelos de avaliação de desempenho de portfólios de ativos que contemplavam o risco em seus cálculos. Considerados de fácil utilização, os modelos desenvolvidos por esses três autores foram amplamente utilizados em estudos sobre o desempenho dos fundos de investimento em diversos mercados.

O Índice de Treynor (IT) é uma medida de desempenho que mostra o retorno excedente por unidade de risco, utilizando para cálculo, não o risco total, mas o risco sistemático. Utiliza o coeficiente beta ( $\beta$ ) como unidade de medida de risco. De forma mais didática, podemos dizer que o IT apresenta o quanto de prêmio foi obtido por um portfólio, por unidade de risco sistemático assumido. Quanto maior o IT, maior foi a recompensa pelo risco incorrido.

O IT pode ser calculado pela seguinte equação:

$$IT_p = \frac{\bar{R}_p - R_f}{\beta_p} \quad (4)$$

Onde:

$IT_p$  = Índice de Treynor;

$\bar{R}_p - R_f$  = prêmio pelo risco;

$\bar{\beta}_p$  = taxa de retorno médio do portfólio;

O Índice de Sharpe (IS) mede a relação entre retorno e volatilidade. Nesse índice, o retorno médio excedente da carteira em um período da amostra é dividido pelo desvio-padrão ao longo desse mesmo período.

O IS é expresso pela seguinte equação:

$$IS_p = \frac{\bar{R}_p - R_f}{\sigma_p} \quad (5)$$

Onde:

$IS_p$  = Índice de Sharpe;

$\bar{R}_p$  = retorno médio do portfólio;

$R_f$  = retorno do ativo livre de risco;

$\sigma_p$  = desvio padrão dos retornos referente ao risco total do fundo p;

O Índice de Jensen (IJ) ou Alfa de Jensen mostra o retorno médio da carteira acima e abaixo do previsto pelo CAPM. Em outras palavras, o IJ mede a diferença entre o retorno obtido e o retorno que teria sido verificado no caso da utilização do retorno teórico, com base nas hipóteses do CAPM (MACIEL, 2012).

O IJ é calculado da seguinte forma:

$$\alpha_p = \bar{R}_p - [R_f + \beta_p(\bar{R}_m - R_f)] \quad (6)$$

Onde:

$\alpha_p$  = Alfa de Jensen;

$\bar{R}_p$  = retorno médio do portfólio;

$R_f$  = retorno do ativo livre de risco;

$\beta_p$  = coeficiente beta do portfólio p;

$\bar{R}_m$  = retorno médio de carteira de mercado alvo.

Segundo Haugen (1986), a principal diferença entre os índices de Treynor, Sharpe e Jensen consiste nas especificações da estrutura de preços e índices de mercado utilizada em

seus cálculos. Enquanto que Treynor e Jensen utilizam um índice de mercado como benchmark para cálculo do beta ( $\beta$ ), Sharpe emprega apenas o desvio padrão, tendo a CML como referência de comparação.

De acordo com Bodie, Kane e Marcus (2010), cada um desses índices até aqui apresentados (Sharpe, Jensen e Treynor) têm atrativos, mas nenhum oferece uma avaliação consistente do desempenho, em decorrência da diferença entre os parâmetros de risco utilizado para cada modelo.

As limitações dos modelos desenvolvidos por Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968) abriram espaço para o surgimento de outros modelos de avaliação de desempenho, como o proposto por Sortino e Prince (1994), conhecido como o Índice de Sortino (ISP).

O Índice de Sortino objetiva capturar o risco de não se atingir o retorno em relação a um *benchmark* tido como minimamente atrativo (TMA) por unidade de risco assimétrica, a qual penaliza apenas os desvios abaixo da média ou do referencial definido, diferente do desvio-padrão que penaliza os desvios de bons ou maus desempenhos.

O Índice de Sortino é expresso pela seguinte equação:

$$ISP_p = \frac{\bar{R}_p - TMA}{\sqrt{\frac{\Sigma [\text{Min}(0; \bar{R}_p - TMA)]^2}{n}}} \quad (7)$$

Onde:

$ISP_p$  = Índice de Sortino;

$\bar{R}_p$  = taxa de retorno média do portfólio p;

$TMA$  = taxa mínima de atratividade;

Os índices de Sharpe, Jensen, Treynor e Sortino até aqui apresentados, embora bastante utilizados na avaliação do desempenho de carteiras, apresentam um valor puramente numérico, que em alguns momentos pode ser de difícil interpretação, principalmente quando utilizados para fins de comparação de carteiras.

Uma proposta de aperfeiçoamento do índice de Sharpe foi desenvolvida e popularizada por Modigliani e Modigliani (1997), tonando-se conhecida como índice M2 (de Modigliani elevado ao quadrado). O Índice M2 permite a comparação efetiva do retorno de diversos fundos, mesmo que tenham riscos distintos, pois seu cálculo ajusta a volatilidade do fundo à volatilidade do mercado, de forma a verificar qual teria sido o retorno se o fundo tivesse o mesmo nível de risco do mercado (BODIE; KANE; MARCUS, 2010).

Quanto maior for esse indicador, melhor será a classificação do fundo. A medida de desempenho  $M^2$  pode ser representada pela equação abaixo:

$$M^2 = \left[ \frac{\bar{R}_p - R_f}{\sigma_p} \right] \sigma_m + R_f \quad (8)$$

Onde:

$M^2$  = Índice de Modigliani ao quadrado (M2);

$\bar{R}_p$  = retorno médio do fundo p;

$R_f$  = retorno do ativo livre de risco;

$\sigma_p$  = desvio padrão dos retornos referente ao risco total do fundo p;

$\sigma_m$  = desvio padrão do mercado.

O avanço nos estudos sobre modelos de avaliação de desempenho de ativos como os conduzidos por Fama e French (1993) e Carhart (1997) deram origem a modelos multifatoriais que se propunham a resolver questões não solucionadas pelo CAPM e modelos dele derivados.

Fama e French (1992), com base em estudos anteriores sobre o uso do CAPM para avaliação de ativos, citaram alguns problemas que a utilização desse modelo poderia gerar. Segundo Fama e French (1992), o beta ( $\beta$ ) não seria suficiente para explicar todo o retorno esperado por um ativo, outros fatores como o tamanho da empresa, alavancagem e valor patrimonial *versus* valor de mercado (*book-to-market*) também seriam necessários para explicar o retorno das ações.

Com vistas a contemplar outros fatores além do beta, Fama e French (1993) formularam um novo modelo de precificação de ativos que incorporava mais dois fatores ao modelo CAPM, aos quais denominaram SMB e HML. O fator denominado SMB representa o retorno de uma carteira hipotética, calculado pela diferença de retorno entre uma carteira hipotética composta por ações de baixa capitalização contra uma carteira hipotética com ações de alta capitalização. O fator denominado HML mede o efeito de valor de mercado, é calculado pela diferença entre uma carteira hipotética que representa o prêmio de risco das ações de alto *book-to-market* (patrimônio líquido pelo valor de mercado) contra uma carteira hipotética com as ações de baixo *book-to-market*.

O modelo de três fatores proposto por Fama e French (1993) pode ser explicado pela equação abaixo:

$$R_p - R_f = \alpha + \beta_p (R_m - R_f) + s.SMB + h.HML + \varepsilon \quad (9)$$

Fama e French (2004) reforçam que, devido a problemas do CAPM comprovados em vários estudos empíricos com sua aplicação, a maior parte das aplicações reais do modelo na avaliação de carteiras, não são válidas, seja por excesso de simplificação das premissas ou pela dificuldade de utilizar a verdadeira carteira de mercado para o ativo analisado.

Seguindo o modelo de Fama e French (1993), Carhart (1997) acrescentou ao modelo um novo fator chamado *momentum effect*, cujo objetivo foi adicionar ao modelo o efeito da compra de ativos vencedores e a venda de ativos perdedores.

O *momentum effect* adicionado por Carhart (1997) ao seu modelo, foi inicialmente identificado por Jagadeesh e Titman (1993) e indica que a venda de ativos com desempenho passado abaixo da média e a compra de ativos com desempenho passado superior, leva o portfólio a retornos anormais positivos nos meses subsequentes a troca.

O modelo dos quatro fatores de Carhart (1997), contemplando o fator *momentum effect* (WML - *Winners Minus Losers*) é apresentado pela equação abaixo:

$$R_p - R_f = \alpha + \beta_p (R_m - R_f) + s.SMB + h.HML + w.WML + \varepsilon \quad (10)$$

Os modelos multifatoriais de Fama e French (1993) e Carhart (1997) representaram um avanço em relação ao modelo CAPM (BELLO, 2008), vindo inclusive a serem utilizados em outros relevantes estudos, como em Kosowisky et al (2006) e Fama e French (2010).

Apesar da reconhecida capacidade dos modelos multifatoriais captarem premissas que vão além do CAPM, a facilidade de cálculo e compreensão de índices como o Índice de Treynor (1965), o Índice de Sharpe (1966) ou o alfa de Jensen (1968) fazem com que estes, mesmo com quase 50 anos de sua elaboração, permaneçam em uso até hoje, tanto em estudos empíricos desenvolvidos no meio acadêmico, como também em estudos desenvolvidos pelos agentes da indústria de fundos de investimento com fins comerciais.

Mas é importante ressaltar que mesmo com a ampla utilização em estudos sobre o desempenho dos fundos de investimento, os modelos de avaliação de ativos até aqui apresentados foram desenvolvidos em um contexto para o estudo de ações. A utilização desses modelos para fins de avaliação de desempenho de fundos de investimento, sem os devidos ajustes para o *input* dos dados, pode distorcer os resultados e levar conclusões equivocadas.

### 3 O MERCADO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO

#### 3.1 Fundos de investimento

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM), entidade autárquica cuja finalidade é regular e fiscalizar o mercado de valores mobiliários no Brasil, em sua Instrução Normativa nº 409/2004, define que fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros, observadas as normas por ela dispostas.

A ANBIMA, associação que representa as instituições que atuam nos mercados financeiros e de capitais, complementa ainda essa definição ao informar que os fundos de investimento são constituídos em cotas ideais e têm sua administração realizada por entidade habilitada junto à autoridade competente. O conjunto dos recursos dos cotistas, assim como os recursos acumulados, constituem o patrimônio líquido do fundo.

As primeiras instituições com essas características datam do final do século XVIII, quando um grupo de pequenos investidores holandeses se reuniram e criaram um fundo chamado *Eendragt Maakt Magt*, cujo objetivo estava associado a redução de risco através da diversificação da aplicação dos recursos em outros países como Áustria, Dinamarca e Espanha (SILVA, 2010).

Nos Estados Unidos o primeiro fundo de investimento foi criado em 1924 com o nome *Massachusetts Investors Trust* e seu formato já refletia alguns conceitos de finanças, como diversificação e gestão profissional (SILVA, 2010).

No Brasil, segundo Gradilone (2007), o primeiro fundo de investimento foi um fundo de ações chamado Fundo Crescinco, aberto à captação em 1957 e administrado por companhia controlada pelo grupo norte-americano Rockefeller.

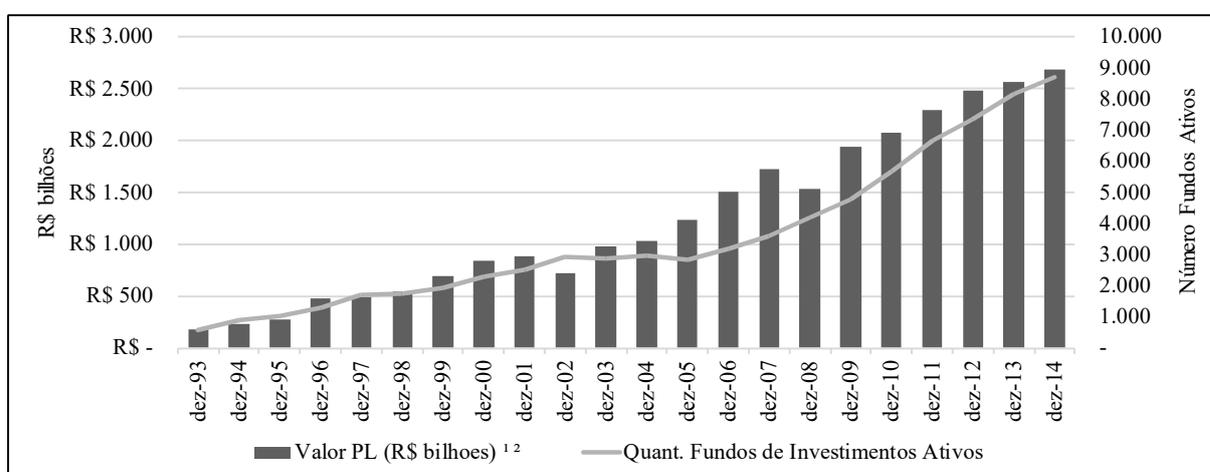
Apesar do primeiro fundo de investimento ter surgido em meados do século XX, a indústria de fundos de investimento no Brasil só ganhou expressividade a partir da década de 90, principalmente no período pós Plano Real, onde o cenário de controle inflacionário e redução gradual da taxa básica de juros, junto com uma melhor regulação do mercado financeiro, contribuiu positivamente para a popularização dos fundos de investimento (MACIEL, 2012).

A tensão gerada pelas eleições presidenciais no Brasil em 2002 provocou a primeira retração no patrimônio líquido dos fundos de investimento no período pós plano real, mas a partir de 2003, com a consolidação do modelo econômico baseado no tripé: (i) metas de

inflação; (ii) superávit fiscal; e (iii) câmbio flexível, seguida da publicação da Instrução Normativa CVM nº 409/2004 que tornou a regulamentação dos fundos de investimento mais clara, os investidores gradualmente voltaram a aplicar seus recursos nessa modalidade, proporcionando um contínuo crescimento ao longo da década (MATTA, 2010).

O Gráfico 1 apresenta a evolução do patrimônio líquido dos fundos de investimento no Brasil nas últimas décadas, observando-se a retração ocorrida em 2002, e também em 2008, esta última provocada pela crise econômica internacional que ficou conhecida como a crise do *subprime*.

Figura 1 – Evolução dos fundos de investimento no Brasil



Fonte: ANBIMA (2014)

<sup>1</sup> Em valores constantes deflacionados pelo IGP;

<sup>2</sup> Considera todas as categorias de fundos, inclusive: Previdência; Participações; Imobiliários e Off Shore.

Os fundos de investimento se popularizaram na medida em que o conceito de diversificação ganhou aceitação dos investidores, já que uma das vantagens oferecidas pelos fundos de investimento é a possibilidade de redução do risco por meio da diversificação, mesmo que os investidores destinassem apenas uma pequena quantia dos seus recursos para este tipo de investimento.

Um dos principais atrativos dos fundos de investimento é permitir que os investidores consigam diversificar seus investimentos, mesmo adquirindo cotas de um único fundo. Essa diversificação é possível pois os recursos dos investidores podem ser alocados em diferentes classes de ativos, conforme o regulamento específico de cada fundo.

O investidor, segundo comenta Jensen (1968), ao aplicar seus recursos em fundos de investimento, espera que este tenha uma gestão com habilidades tanto na seleção de ativos como na antecipação dos movimentos de mercados (*market timing*) e assim obter retornos acima da média e consistentes. A suposta capacidade de algumas categorias de fundos de investimento oferecerem aos investidores uma gestão profissional com promessas de retornos

superiores ao mercado também foi outro fator que contribuiu para o rápido crescimento dessa indústria.

Para os investidores, a opção de aplicar seus recursos em fundos de investimento lhe demanda esforços apenas na análise da decisão sobre em qual fundo aplicar, já que compete ao gestor do fundo fazer a aplicação dos recursos nos ativos de forma a obter o melhor resultado, levando em consideração a relação risco e retorno.

Entre as principais vantagens que a aplicação dos recursos em fundos de investimento proporciona aos investidores, Bodie, Kane e Marcus (2010) destacam:

- a) **Transparência:** os fundos de investimento emitem relatórios periódicos, acompanhando a distribuição de ganhos de capital, dividendos, investimentos e resgates;
- b) **Diversificação e divisibilidade:** os fundos propiciam mesmo para os pequenos investidores a participação fracionária em muitos títulos diferentes;
- c) **Administração especializada:** a gestão da maioria dos fundos conta com equipes de especialistas em carteira de títulos que trabalham em tempo integral em busca de atingir os melhores resultados para os investidores;
- d) **Menor custo de transação:** como as negociações são feitas em grandes lotes, os fundos de investimento conseguem substancial economia em taxas de corretagem e comissões.

Contando com essa série de vantagens, os fundos investimento se mostram como uma excelente opção de investimento para vários perfis de investidores. Hoje, o mercado de fundos de investimento dispõe de um amplo portfólio, que contempla desde a oferta de fundos mais conservadores, como aqueles lastreados em títulos de renda fixa, como também oferece fundos com características mais arrojadas, como os fundos com recursos alocados ativos do mercado de ações ou contratos de câmbio.

### **3.2 Classificação dos fundos de investimento**

No Brasil, os fundos de investimento são regulados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) por meio da publicação de instruções normativas, como a IN nº 409/2004 e IN nº 450/2007, que dispõem sobre a constituição, o funcionamento, a administração e a obrigatoriedade da divulgação de informações, entre outras.

Os fundos de investimento podem ser constituídos como fechados ou abertos. Os fundos abertos permitem a compra e venda de cotas de diversos investidores a qualquer

momento. Já os fundos fechados são restritos a um grupo de investidores que respeitam um período de subscrição e amortização das cotas.

A gestão do fundo pode ser classificada em passiva ou ativa. A gestão passiva se caracteriza por seguir o desempenho semelhante ao *benchmark* de referência do fundo, já a gestão ativa busca obter ganhos extraordinários em relação ao *benchmark* de referência do fundo (Fonseca, 2012). Os fundos de renda fixa, por exemplo, têm uma gestão passiva, já os fundos de investimento multimercados têm uma gestão ativa.

Os fundos de investimento devem ser administrados por pessoas jurídicas autorizadas pela CVM para o exercício profissional de administração de carteiras. O administrador pode ainda contratar, em nome do fundo, um terceiro como gestor da carteira do fundo. O gestor tem poderes para negociar os títulos mobiliários que compõem a carteira do fundo, devendo também ter registro junto a CVM para exercer tal papel.

Quanto a remuneração dos fundos de investimento, é permitida a cobrança de seus cotistas, desde que disposto em seu regulamento, da taxa de administração, taxa de performance, taxa de ingresso ou de saída.

A taxa da administração cobre as despesas necessárias para o funcionamento do fundo, como por exemplo, a remuneração dos gestores da carteira e gastos com emissão e escrituração de cotas. Essa taxa, fixada no regulamento do fundo, é expressa em um percentual ao ano (% a.a.), que incide anualmente sobre o valor da aplicação.

A taxa de performance é vinculada a um parâmetro de referência compatível com a política de investimento do fundo e com os títulos que efetivamente a compõem. As condições para a cobrança da taxa de performance são descritas no regulamento dos fundos e normalmente sua cobrança é feita caso a rentabilidade de fundo ultrapasse o *target* do fundo.

A taxa de entrada ou de saída poderá ser cobrada do investidor quando da aplicação ou solicitação de resgate dos recursos. Assim como as demais taxas, deve ser especificada no regulamento do fundo. Como a cobrança dessas taxas só ocorre na entrada ou saída de recursos, o valor da cota do fundo não contempla essa taxa.

A Instrução Normativa CVM nº 409/2004 classifica os fundos de investimento, quanto ao perfil de composição de sua carteira, em sete categorias: Curto Prazo, Referenciado DI, Renda Fixa, Multimercados, Dívida Externa, Ações e Cambial. Cada categoria tem particularidades cujo regulamento do fundo deve ser compatível com uma delas.

A ANBIMA, com base na normatização da CVM, apresenta as seguintes descrições para cada tipo de fundo de investimento.

Os fundos de Curto Prazo, compostos por investimento em títulos indexados à CDI/Selic ou em papéis prefixados, desde que indexados ou sintetizados para CDI/Selic; títulos de emissão do Tesouro Nacional (TN) ou do Banco Central que têm prazo máximo de vencimento em 365 dias e prazo médio da carteira de, no máximo, 60 dias.

Os fundos Referenciados DI são compostos por, no mínimo, 95% de títulos ou operações que acompanham as variações do CDI ou Selic. O restante da carteira deve ser aplicado em operações permitidas para os Fundos de Curto Prazo.

Os fundos de Renda Fixa buscam retorno por meio de investimentos em ativos de dívida, admitindo-se estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços do mercado doméstico. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de moeda estrangeira ou de renda variável (ações, etc.). Devem manter, no mínimo, 80% de sua carteira em títulos públicos federais, ativos com baixo risco de crédito ou sintetizados, via derivativos, com registro e garantia das câmaras de compensação.

A categoria dos fundos Multimercados permite a aplicação dos recursos em várias classes de ativos, conforme o regulamento padrão de cada tipo.

Os fundos Dívida externa: têm como objetivo investir preponderantemente em títulos representativos da dívida externa de responsabilidade da União. Estes fundos seguem o disposto no artigo 96 da Instrução CVM nº 409/2004.

Ações: devem ter, no mínimo, 67% da carteira em ações à vista, bônus ou recibos de subscrição, certificados de depósito de ações, cotas de fundos de ações, cotas dos fundos de índice de ações e *Brazilian Depositary Receipts* (BDRs). Os recursos remanescentes em caixa devem ficar investidos em operações permitidas ao tipo Referenciado DI.

Cambiais: aplicam pelo menos 80% de sua carteira em ativos relacionados diretamente ou sintetizados, via derivativos, à moeda norte-americana ou à europeia. O restante da carteira deve ser aplicado somente em títulos e operações de Renda Fixa (pré ou pós-fixadas a CDI/Selic).

Tabela 1 – Classificação dos fundos de investimento

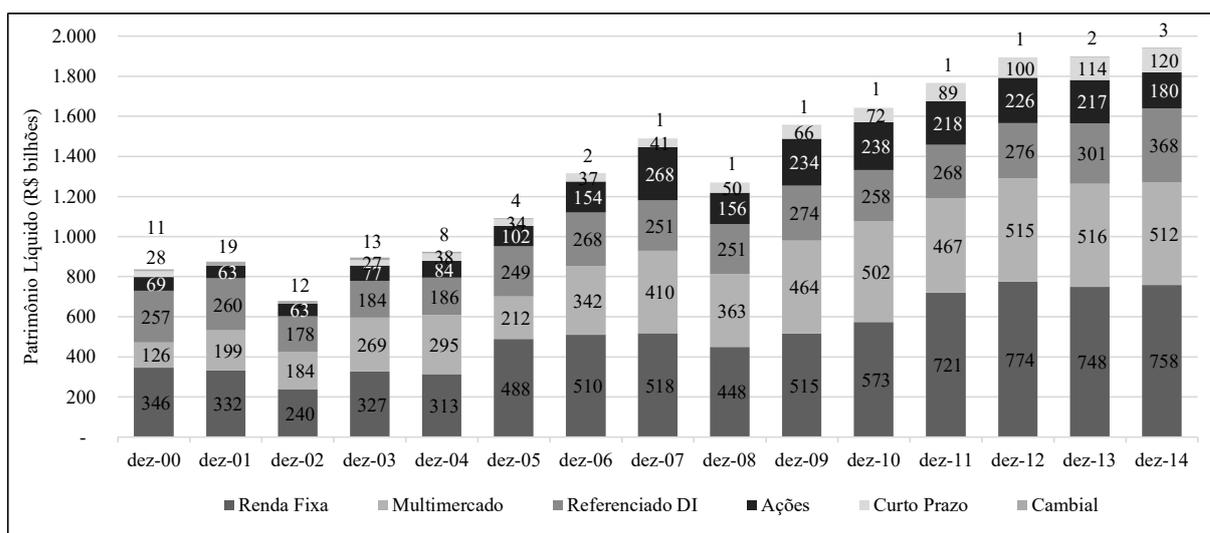
<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>	<b>Alavancagem</b>
Curto Prazo	DI/SELIC	Não
Referenciado DI	DI/SELIC + Crédito	Não
Renda Fixa	Juros Mercado Doméstico + Crédito + Índice de Preços Mercado Doméstico + Alavancagem	Sim
Multimercados	Renda Variável + Alavancagem	Sim
Dívida Externa	Títulos da dívida externa e taxa de câmbio	Não
Ações	Renda Variável; Índices de Referência	Não
Cambial	Moeda de Referência	Não

Fonte: ANBIMA, 2014.

A Tabela 1 apresenta os riscos aos quais cada uma das categorias de fundos de investimento está exposta e a permissão para alavancagem. Na definição da ANBIMA, um fundo é considerado alavancado sempre que existir a possibilidade (diferente de zero) de perda superior ao patrimônio do fundo, desconsiderando-se casos de *default* nos ativos do fundo.

O rendimento obtido pelos fundos de investimento brasileiros nos últimos anos, em conjunto com o volume de captação atraída por essa indústria, fez com que o patrimônio líquido (PL) dessa modalidade de investimento desse um salto de R\$ 0,84 bilhões em dez/2000 para R\$ 1.941 bilhões em dez/2014. A Figura 2 apresenta um gráfico com a evolução do PL dos fundos de investimento no Brasil, detalhado em categorias.

Figura 2 – Evolução do PL entre as categorias de fundos <sup>1 2</sup>



Fonte: ANBIMA (2014)

<sup>1</sup> Valores constantes deflacionados pelo IGP;

<sup>2</sup> A categoria Dívida Externa apresentava PL de R\$0,8 bilhões em dez-14.

Observa-se que nos últimos anos o perfil da alocação dos recursos mudou. Fundos considerados mais conservadores, como a categoria Referenciado DI tiveram redução na parcela de mercado. Por outro lado, a categoria Multimercado, por exemplo, obteve expressivo aumento no seu PL, detendo em dez/2014 o segundo maior PL entre as categorias, o equivalente a aproximadamente 20% do PL total dos fundos.

Os fundos de investimento multimercados têm como principal característica a sua gestão ativa, alocando seus recursos em diversas classes de ativos (renda fixa, renda variável, câmbio, ações, etc) com o objetivo de obter uma rentabilidade superior aos fundos de renda fixa e *benchmarks* de mercado, com a redução dos níveis de risco proporcionada pela

diversificação. A maioria dos fundos dessa categoria têm liquidez diária, ou, quando determinam carência, normalmente é por um prazo curto.

Com base na estratégia de alocação dos recursos determinada no regulamento dos fundos de investimento, a ANBIMA apresenta uma classificação em subtipos para cada categoria de fundo, quando aplicável. Para os fundos de investimento multimercado, a ANBIMA apresenta a classificação em 10 subtipos: Estratégia Específica, Multiestratégia, Multigestor, Juros e Moedas, *Trading*, Capital Protegido, *Long and Short – Direcional*; *Long and Short – Neutro*; Balanceados e Macro. A Tabela 2 apresenta uma breve descrição das características de cada um desses subtipos de fundos.

Tabela 2 – Subtipos dos fundos multimercados

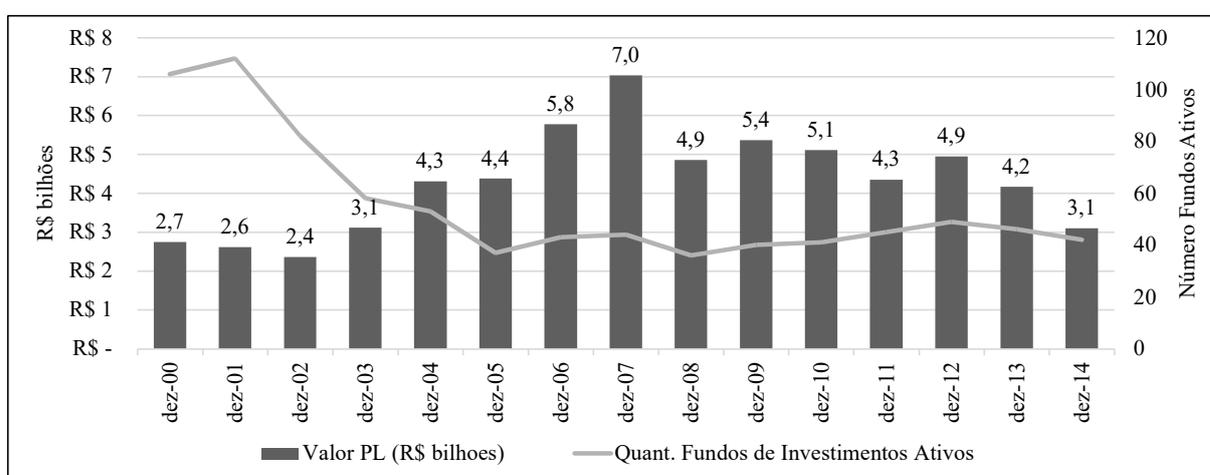
<b>Subtipo</b>	<b>Característica</b>
Estratégia Específica	Fundos que adotam uma estratégia de investimento que implique riscos específicos, tais como commodities e futuros de índices;
Multiestratégia	Fundos que podem adotar mais de uma estratégia de investimento, sem o compromisso declarado de se dedicarem a uma em particular;
Multigestor	Fundos que têm por objetivo investir em mais de um fundo, geridos por gestores distintos. A principal competência envolvida consiste no processo de seleção de gestores.
Juros e Moedas	Fundos que buscam retorno no longo prazo através de investimentos em ativos de renda fixa, admitindo-se estratégias que impliquem risco de juros, risco de índice de preço e risco de moeda estrangeira. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de renda variável, como ações, por exemplo.
<i>Trading</i>	Fundos que concentram as estratégias de investimento em diferentes mercados ou classes de ativos, explorando oportunidades de ganhos originados por movimentos de curto prazo nos preços dos ativos.
Capital Protegido	Fundos que buscam retornos em mercados de risco procurando proteger, parcial ou totalmente, o principal investido.
<i>Long and Short – Direcional</i>	Fundos que fazem operações de ativos e derivativos ligados ao mercado de renda variável, montando posições compradas e vendidas. O resultado deve ser proveniente, preponderantemente, da diferença entre essas posições. Os recursos remanescentes em caixa devem ficar investidos em operações permitidas ao tipo Referenciado DI.
<i>Long and Short – Neutro</i>	Fundos que fazem operações de ativos e derivativos ligados ao mercado de renda variável, montando posições compradas e vendidas, com o objetivo de manterem a exposição neutra ao risco do mercado acionário. Os recursos remanescentes em caixa devem ficar investidos em operações permitidas ao tipo Referenciado DI.
Macro	Fundos que realizam operações em diversas classes de ativos (renda fixa, renda variável, câmbio etc.), definindo as estratégias de investimento baseadas em cenários macroeconômicos de médio e longo prazos, atuando de forma direcional.
Balanceados	Fundos que buscam retorno no longo prazo através de investimento em diversas classes de ativos (renda fixa, ações, câmbio etc.). Estes fundos utilizam uma estratégia de investimento diversificada e deslocamentos

Subtipo	Característica
	táticos entre as classes de ativos ou estratégia explícita de rebalanceamento de curto prazo. Também devem ter explicitado o mix de ativos (percentual de cada classe de ativo) com o qual devem ser comparados ( <i>asset allocation benchmark</i> )

Fonte: ANBIMA, 2014.

As características específicas da composição das carteiras de cada um desses subtipos da categoria de fundos de investimento multimercados fazem com que o desempenho apresente variações, quando comparado a determinado *benchmark* (FONSECA, 2012).

Figura 3 – Evolução dos fundos multimercados balanceados



Fonte: Economática.

Apesar de não terem uma participação relevante dentro do montante de recursos e quantidade de fundos de investimentos da indústria nacional de fundos, os fundos de investimento balanceados, um subtipo da categoria multimercados, merecem uma análise mais criteriosa, já que a sua estratégia explícita de alocação de recursos em diversas classes de ativos, se mostra como um atrativo a mais para o investidor com perfil moderado de exposição aos riscos da renda variável.

### 3.3 Estudos sobre fundos de investimento

Os modelos de avaliação de desempenho desenvolvidos nos anos 60, assim como também os modelos multifatoriais desenvolvidos mais tarde a partir da década de 90 foram amplamente utilizados em estudos empíricos a fim de avaliar o desempenho dos fundos de investimento.

As seções a seguir apresentam os principais resultados obtidos em estudos empíricos sobre o desempenho dos fundos de investimento.

### 3.3.1 Desempenho dos fundos de investimento

Entre os primeiros estudos empíricos realizados destacam-se os conduzidos por Jensen (1968) e Ippolito (1989). Jensen (1968), utilizando seu próprio indicador, o Alfa de Jensen, realizou uma pesquisa com 115 fundos de investimento dos Estados Unidos no período de 1945 a 1964 e os resultados obtidos mostraram que a maior parte dos fundos tiveram alfa negativo para o período analisado, indicando desempenho abaixo do mercado. Ippolito (1968), fazendo uso do mesmo Alfa de Jensen, analisou 143 fundos de 1965 a 1984 também no Estados Unidos e os resultados obtidos mostraram que a maioria dos fundos tiveram alfa positivo neste período, indicando evidência de que os gestores dos fundos foram habilidosos na seleção dos ativos para composição das carteiras.

Estudo mais recente realizado por Otten & Bams (2002) sobre a performance dos fundos de investimento multimercados na Europa identificou que na França, Itália, Holanda e Reino Unido esses fundos apresentam performance acima do *benchmark* de mercado, enquanto que os fundos da Alemanha apresentam performance abaixo do *benchmark* de mercado. Já o estudo de Cuthbertson e Nitzsche (2013) analisou a performance dos fundos 555 fundos de investimento alemães e constatou que em 80% deles a performance não foi estatisticamente nem maior ou menor que o *benchmark* de mercado.

O estudo conduzido por Białkowski e Otten (2011) com 140 fundos de investimento poloneses durante o período de 2000 a 2008 mostrou que estes fundos apresentaram performance abaixo dos principais *benchmarks* locais. Em estudo similar, Hammami et al. (2013) analisou a performance de 30 fundos de investimento multimercados tunisianos de 2002 a 2010 e constatou que estes fundos apresentaram performance abaixo dos benchmarks utilizados. Já os estudos de Lai e Lau (2010) e Baghdadabad et al (2015) sobre o desempenho dos fundos de investimento malaios, constataram que a performance foi superior aos *benchmarks* utilizados em seus respectivos estudos.

No Brasil, estudos sobre o desempenho dos fundos de ações obtiveram resultados diferentes. Castro e Minardi (2009) analisaram o desempenho de 626 fundos de ações entre 1996 e 2006 e os resultados mostraram que quando utilizado o retorno bruto, apenas 10,3% dos fundos apresentaram desempenho superior ao *benchmark*, e quando utilizado o retorno líquido, esse percentual caiu para 4,8%. O estudo de Matos e Nave (2012), que por meio da criação de *portfolios* dinâmicos compostos com os fundos com melhores e piores desempenhos durante o período de 1998 a 2009 obteve resultado que mostraram que os fundos com melhor desempenho superaram os principais *benchmarks* de mercado utilizados. O estudo de Kanai (2013) com a mesma categoria de fundo mostrou que apenas uma pequena

parte dos fundos consegue superar o *benchmark* de mercado, no entanto, a taxa de administração do fundo consome esse ganho superior, resultado este em linha com o obtido por Bahia (2012).

Quanto ao desempenho dos fundos de investimento multimercados no Brasil, Carvalho (2005) fez um estudo com este tipo de fundo durante o período de 1998 a 2004 e identificou que os fundos superaram os *benchmarks* empregados na pesquisa. Outro estudo com esse mesmo tipo de fundo realizado por Jordão e Moura (2011) utilizou uma amostra com 1673 fundos de investimento multimercados durante o período de janeiro de 2000 a agosto de 2009 e os resultados mostraram que apenas uma minoria (menos de 10%) dos fundos obtiveram performance superior ao *benchmark* utilizado. O desempenho dos fundos de investimento multimercados também foi analisado por Fonseca (2012) e Nogueira (2012) que obtiveram resultado mostrando que tais fundos conseguiram superar os *benchmarks* utilizados em suas pesquisas.

Considerando que os fundos de investimento multimercados têm como uma de suas principais características a gestão ativa, propondo-se a oferecer retornos acima do mercado, e ainda a existência de estudos prévios que evidenciam tal capacidade, este estudo se propõe a testar a seguinte hipótese:

*Hipótese 1 – Os fundos de investimento multimercados no Brasil apresentam desempenho superior aos benchmarks.*

### **3.3.2 Persistência dos resultados**

Muitos estudos vêm sendo realizados com objetivo de identificar se existe relação de dependência entre o desempenho prévio dos fundos de investimento e seus resultados futuros. A hipótese que o desempenho anterior do fundo se manterá no presente é chamada de hipótese da persistência no desempenho.

Entre os primeiros estudos em busca de evidência de confirmação da hipótese de persistência no desempenho, destacam-se os trabalhos realizados por Sharpe (1966) e Jensen (1968) que, ao analisarem o desempenho dos fundos de investimento nos Estados Unidos, cada um utilizando o seu próprio índice, obtiveram resultados contraditórios. O resultado de Sharpe (1966) mostrou evidência que apoia a hipótese da persistência no desempenho, enquanto que Jensen (1968) concluiu não haver persistência no desempenho dos fundos.

A quantidade de estudos com o objetivo de testar a hipótese da persistência no desempenho dos fundos intensificou-se na década de 1990, mas os resultados obtidos mantiveram-se contraditórios.

Os resultados dos estudos de Brown et al. (1992), Goetzmann e Ibbotson (1994) e Brown e Goetzmann (1995) com fundos de investimento no mercado americano confirmaram a hipótese da persistência no desempenho. Já o estudo de Malkiel (1995) encontrou evidência da persistência no desempenho dos fundos apenas durante os anos 70, mas a evidência praticamente desaparece na década seguinte.

Brown et al. (1999) e Agarwal e Naik (2000) também realizaram estudos sobre a persistência no mercado de fundos de investimento americano, mas os resultados foram contraditórios. Enquanto Brown et al. (1999) não confirmaram a hipótese da persistência, Agarwal e Naik (2000) confirmaram tal hipótese, encontrando evidência da persistência, principalmente na comparação do desempenho trimestral.

Os trabalhos de Goetzmann e Ibbotson (1994), Brown e Goetzmann (1995) e Malkiel (1995) destacam-se ainda pela análise da possível distorção que o chamado viés de sobrevivência (*survival bias*) pode ocasionar nesse tipo de pesquisa. O viés de sobrevivência decorre da eliminação da amostra dos fundos de investimento que foram descontinuados ou incorporados por outros fundos, pois ao se avaliar apenas os fundos sobreviventes a média do desempenho tende a ser maior, já normalmente os fundos com pior desempenho tendem ao desaparecimento.

Os resultados se mantiveram contraditórios mesmo em trabalhos mais recentes com fundos americanos, havendo pesquisas que confirmaram a persistência no desempenho de tais fundos (BARES et al., 2003; BAQUERO et al., 2005; BOLLEN e BUSSE, 2005; AVRAMOV e WERMERS, 2006; HUIJ e VERBEEK, 2006; KOSOWSKI et al., 2006; e HERRMANN e SCHOLZ, 2013) e pesquisas que rejeitaram tal hipótese (CAPOCCI e HÜBNER, 2004; MALKIEL e SAHA, 2005; e BARRAS et al, 2010).

O desempenho dos fundos de investimento na Europa também já foi objeto de estudo em busca de evidência da persistência na performance. Entre esses estudos, destacam-se os realizados por Otten e Bams (2002) e Otten e Thevissen (2011), que utilizaram amostras compostas por fundos de investimento de diferentes países da Europa e encontraram resultados heterogêneos. O estudo de Otten e Bams (2002) utilizou uma amostra com o desempenho dos fundos de cinco países Europeus e encontrou evidência de persistência no desempenho anual (12 meses) apenas nos fundos do Reino Unido. O estudo de Otten e Thevissen (2011) utilizou uma robusta amostra com o desempenho dos fundos de cinco países

Europeus e encontrou evidência de persistência no desempenho para os períodos de 6 e 12 meses, em todos os países representados na amostra.

Outros estudos sobre a persistência no desempenho dos fundos de investimento na Europa também encontraram evidência da persistência no desempenho (BLAKE e TIMMERMANN, 1998; STERI et al, 2009; e VIDAL-GARCÍA, 2013), enquanto que outros encontraram evidência da persistência apenas no desempenho de curto prazo (CASARIN et al, 2002; e FILIP, 2011).

A maioria dos estudos já realizados com fundos de investimentos em mercados emergentes apresentaram resultados que confirmaram a existência da persistência no desempenho dos fundos (ABDEL-KADER e QING,2007; MUGA et al ,2007; SEHGAL e JHANWAR, 2008; BIALKOWSKI e OTTEN, 2011; HUIJ e POST, 2011).

Alguns outros trabalhos em mercados emergentes encontraram evidência da persistência no desempenho apenas para um determinado grupo de fundos dentro da amostra ou para um período específico da amostra (CHEN, 2013; MURUGANANDAN e SHIVAPRASAD, 2013), não sendo possível tirar conclusões dos resultados.

No mercado brasileiro, estudos com fundos de investimento em ações encontraram evidência da persistência no desempenho, como o estudo de Andaku e Pinto (2003) que encontrou persistência no desempenho de longo prazo, resultado similar ao estudo de Monteiro (2006), que encontrou evidências da persistência no desempenho por até seis meses em parte da amostra, com os resultados mais fortes para o decil com melhor desempenho da amostra, e Matos e Nave (2012), que encontraram persistência no desempenho de curto prazo. A persistência no desempenho dos fundos de ações no mercado brasileiro foi ainda comprovada nos estudos de Oda (2000) e Rosenhek (2002), e em parte do período analisado por Rossi (2004).

Carvalho (2005) analisou o desempenho dos fundos de investimento multimercados no período de 1998 a 2004 e encontrou evidência de persistência de performance, comprovando que para este período a decisão de investimento com base na avaliação de resultados passados foi estratégia vitoriosa.

Ainda no mercado brasileiro, mas em período de estudo mais recente, Giacomoni (2010) analisou os desempenhos mensais e trimestrais de 86 fundos multimercados de 2006 a 2008 e encontrou fraca evidência de persistência nos fundos com desempenho mediano e ruins. Joaquim e Moura (2011) analisaram o desempenho dos fundos multimercados no período de 2007 a 2011 e encontraram evidência de persistência apenas na comparação de

períodos curtos, e esta evidência praticamente desaparece quando o intervalo do período de comparação foi aumentado.

Alguns dos estudos apresentados nesta seção encontraram forte evidência da capacidade dos fundos de investimento em alcançar desempenho superior aos seus concorrentes em um período passado e continuar a manter esse desempenho superior em períodos futuros e sucessivos, ocorrendo o mesmo fenômeno também em grupos de fundos de investimento que apresentam desempenho abaixo da média.

Dada a evidência que violam as hipóteses do mercado eficiente, permitindo a predição do desempenho dos fundos de investimento a partir da observação do desempenho prévio, este estudo se propõe a testar a seguinte hipótese:

*Hipótese 2 – Os fundos de investimento multimercados brasileiros são capazes de manter seu desempenho.*

### **3.3.3 Fatores determinantes do desempenho**

Visando identificar quais características dos fundos de investimento são capazes de explicar seu desempenho, vários estudos já foram realizados. No entanto, os resultados de tais estudos não são conclusivos, havendo variações conforme o mercado, período ou método de análise aplicado.

Quando se fala em características dos fundos, os estudos prévios encontrados, utilizaram as seguintes variáveis como base de análise: tamanho; idade; crescimento; taxa de administração; taxa de performance e tipo de gestão.

O tamanho do fundo, ou o valor do seu patrimônio líquido, representa a soma da carteira de ativos do fundo, descontada dos custos e taxas. Se por um lado os fundos de maior patrimônio líquido podem gerar ganhos de escala, por outro, os fundos de menor porte podem ser mais ágeis e flexíveis. Estudos prévios sobre a relação entre o tamanho e desempenho dos fundos mostraram haver tanto uma relação positiva (GAZANEO, 2006; KHORANA et al, 2007; CASTRO e MINARDI, 2009; e MILANI e CERETTA, 2013) como uma relação negativa (HARRI e BRORSEN, 2004; CHEN et al, 2004; YAN, 2008; e TEO, 2009) entre essas duas variáveis. Outros estudos não encontraram qualquer evidência de influência entre essas variáveis (GRINBLATT e TITMAN, 1989; e GALLANGER e MARTIN, 2005; MELO e MACEDO, 2012; e WEI, 2013). Destacam-se ainda os estudos de Tang et al. (2012) e Ding et al. (2014) cujo resultados mostraram haver uma relação não linear entre tamanho e desempenho dos fundos.

A idade do fundo, representa há quanto tempo o fundo de investimento está ativo no mercado. Um maior tempo em atividade pode representar maior *know-how* na gestão da carteira de ativos de do fundo. Quando se analisou a relação entre o desempenho e a idade dos fundos, alguns estudos não encontraram relação significativa entre essas duas variáveis (CHEN et al, 2004; YAN, 2008; e FERREIRA et al, 2012), no entanto, o estudo conduzido por Pástor et al (2014) encontrou forte evidência de relação negativa entre idade e desempenho dos fundos, mas o mesmo estudo concluiu que há uma relação positiva entre a idade e o tamanho do fundo. Estes resultados indicam que fundos mais antigos tendem a ser maiores e apresentar inferior desempenho.

O crescimento do fundo representa quanto o valor do patrimônio líquido do fundo variou, o quê, em determinado momento, a depender do saldo entre o valor das captações e o valor dos resgates, pode haver não apenas crescimento, mas também uma redução no tamanho do fundo.

A taxa de administração é uma taxa percentual cobrada anualmente sobre a quantia aplicada. O percentual da taxa de administração varia entre os fundos, podendo haver diferentes taxas dentro da mesma categoria de fundo. Segundo Ippolito (1989), as taxas de administração dos fundos representam um custo que os investidores pagam aos gestores dos fundos para aplicar seus recursos, mas o que alguns estudos mostram é que essas taxas apresentam uma relação negativa com o desempenho dos fundos (CARHART, 1997; DAHLQUIST et al, 2000; OTTEN e BAMS, 2002), fazendo com que em alguns casos o desempenho fique abaixo do *benchmark* de referência após o desconto de tais taxas (MALKIEL, 1995; e KANAI, 2013). No entanto, outros estudos não encontraram evidência da relação entre taxas de administração e desempenho dos fundos (CHEN et al, 2004; DALMÁCIO et al, 2007; e FERREIRA et al, 2012).

A taxa de performance é um valor cobrado dos cotistas caso o fundo supere determinado *benchmark* previamente determinado em seu regulamento. Em geral, a taxa de performance tem sua cobrança estabelecida na forma de um percentual que ultrapassar determinado *benchmark*. A relação entre taxas de performance e desempenho dos fundos também já foi estudada, havendo resultados que mostraram haver uma relação positiva (ACKERMANN et al, 1999; LIANG, 1999; e AGARWAL et al, 2009), mas também resultados que não encontraram evidência de relação entre essas variáveis (ELTON et al, 2003; e PAULO e ITOSU, 2012).

O tipo de gestão de gestão dos fundos, representa qual a característica do gestor da carteira de ativos do fundo. O gestor da carteira é o responsável pela aplicação do patrimônio

do fundo, devendo ter registro na Comissão de Valores Mobiliários para o exercício dessa atividade. Um dos tipos possíveis de classificação do tipo de gestão, é quanto ao seu vínculo com os bancos, podendo classifica-los em: bancos de capital nacional, bancos de capital estrangeiro, ou agentes independentes.

A literatura encontrada sobre a relação das outras características aqui descritas (crescimento e tipo de gestão) e o desempenho dos fundos é pequena e inconclusiva, justificando mais ainda a aplicação de um estudo em busca de compreender tal relação no contexto da indústria brasileira de fundos de investimento multimercados.

Considerando a existência de estudos prévios que encontraram evidências da relação entre as características individuais dos fundos de investimento e seu desempenho, em diferentes graus de intensidade e direções (positiva ou negativa), este estudo se propõe a testar a seguinte hipótese:

*Hipótese 3 – Existem fatores capazes de explicar o desempenho dos fundos de investimento multimercados no Brasil.*

## 4 METODOLOGIA

A fim de alcançar os objetivos delineados, este estudo de natureza quantitativa fez uso de métodos paramétricos e não paramétrico. Nesta seção são abordados os principais aspectos metodológicos referentes à pesquisa a ser empreendida: amostra e fonte de dados; variáveis a serem abordadas; e técnicas utilizadas para análise dos dados.

### 4.1 Amostra

Para o estudo, foram extraídos da base de dados Económica, o valor diário da cota e patrimônio líquido individual dos fundos de investimento classificados pela ANBIMA na categoria multimercado, subtipo balanceados, compreendendo um total de 202 fundos com registro de atividades para o período analisado. Os dados coletados compreendem o intervalo de 31/12/1999 a 31/12/2014. O valor da cota foi utilizado para fins de cálculo do desempenho e o valor do patrimônio líquido, além de informar o tamanho do fundo, também foi utilizado para cálculo do crescimento, conforme sua variação a cada observação. Da mesma base foram ainda extraídos dados sobre a administração dos fundos, taxa de administração e performance.

O amplo intervalo escolhido para o estudo, compreendendo 15 anos, engloba diferentes momentos da economia brasileira e internacional, como por exemplo, a eleições presidenciais de 2002 no Brasil, e a crise mundial financeira de 2008, onde em ambos os casos foi observada retração no valor do patrimônio líquido dos fundos de investimento no Brasil.

A fim de eliminar os possíveis efeitos do viés de sobrevivência, para o estudo, foram extraídos da base Económica, os dados não só apenas dos fundos ativos na data de 31/12/2014, mas também daqueles fundos que no decorrer do período foram encerrados ou incorporados, pois conforme Brow et al (1992), ao se excluir da amostra os fundos descontinuados, há uma superestimação do desempenho médio.

A base completa extraída do Económica foi consolidada em planilha eletrônica, compreendendo um total de 202 fundos de investimento multimercados balanceados, desta, foram excluídos os fundos com histórico inferior a dois anos fiscais completos (janeiro a dezembro), tal tratamento foi necessário já que é necessário o desempenho de dois períodos seguidos para a análise da persistência no desempenho.

A amostra final, composta por 128 fundos de investimento multimercados balanceados foi consolidada em planilha eletrônica, combinada com a base histórica dos indicadores de renda fixa e variável, de forma a permitir a avaliação do desempenho dos fundos de

investimento por meio do cálculo dos índices de desempenho ponderados pelo risco utilizados para o estudo.

## 4.2 Análise dos dados

A fim de atender aos objetivos específicos do estudo, a análise dos dados foi dividida em três fases, conforme descrição apresentada nos itens seguintes.

### 4.2.1 Avaliação do desempenho

Para o alcance do objetivo de avaliar o desempenho dos fundos multimercados balanceados, a análise consistiu em calcular o desempenho dos fundos por meio da apuração da sua rentabilidade e do uso de algumas medidas de performance que ajustam os retornos obtidos ao grau de risco, e comparar este desempenho com índices de referências (*benchmarks*) do mercado.

Para mensuração do desempenho ajustado ao risco, foram utilizados os índices de Sharpe, Treynor, Jensen e Sortino, além da medida proposta por Modigliani e Modigliani (1997) conhecida como  $M^2$ .

A rentabilidade individual de cada fundo de investimento, uma das métricas utilizada para a avaliação dos fundos, além de variável de *input* para cálculo dos indicadores de avaliação de desempenho, foi apurado a partir do percentual de ganho da cota no período observado. Seu cálculo é descrito na equação abaixo:

$$R_{p,t} = \frac{C_{p,t} - C_{p,t-1}}{C_{p,t-1}} \quad (11)$$

Onde:

$R_p$  = rentabilidade do fundo  $p$  no período  $t$ ;

$C_{p,t}$  = valor da cota do fundo  $p$  no dia  $t$ ;

$C_{p,t-1}$  = valor da cota do fundo  $p$  correspondente ao primeiro dia útil do período em análise.

Quanto às outras variáveis comuns aos modelos de avaliação de desempenho, o rendimento da poupança foi utilizado como indicador da taxa livre de risco ( $R_f$ ), para o retorno da carteira de mercado ( $R_m$ ), foi utilizado o IBrX, índice que mede o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA, em termos de número de negócios e volume financeiro.

Para fins de comparação do desempenho dos fundos de investimento, foram utilizados o Ibovespa, o IBrX e IBrX-50, como benchmark de retorno do mercado de renda variável.

Como benchmark de renda fixa, foram utilizados o CDI CETIP (DI over), a remuneração média das LTN (Letras do Tesouro Nacional), e o rendimento da poupança.

A fim de avaliar o desempenho dos fundos em diferentes horizontes de tempo, foram considerados três cenários de avaliação: trimestral, semestral e anual.

#### 4.2.2 Análise da persistência

Para o alcance do objetivo específico de avaliar a persistência no desempenho dos fundos, foram utilizados dois métodos, sendo um paramétrico e outro não paramétrico. Em ambos os métodos, foram considerados os cenários de avaliação trimestral, semestral e anual.

A fim de utilizar a mesma amostra para os quatro horizontes de análise, foram excluídos da amostra os fundos de investimento com histórico inferior a vinte e quatro meses, já que este seria o intervalo mínimo necessário para a análise da persistência anual.

O primeiro método (paramétrico), consiste na estimação de um modelo de regressão linear no qual o desempenho do fundo, medido por sua rentabilidade e índices de desempenho no período corrente ( $t$ ), é a variável dependente e o desempenho do fundo medido pelo mesmo índice do período anterior ( $t - 1$ ) é a variável independente, conforme equação abaixo:

$$R_{p,t} = \alpha + \beta_p (R_{p,t-1}) + \varepsilon_p \quad (12)$$

A hipótese da persistência se confirmará para as observações onde o resultado da regressão foi positivo ( $\beta > 0$ ) e significativo, e será rejeitada nos casos em que o resultado da regressão for negativo e significativo.

Esse método é de fácil utilização e compreensão, já sendo utilizados em vários outros estudos acerca de persistência no desempenho, como nos estudos de Brown e Goetzmann (1995), Brown et al. (1997), Agarwal e Naik (2000), Kat e Menexe(2002), Huij e Verbeek (2007), Eling (2009), Do et al. (2010), Joaquim e Moura (2011), e Herrmann e Scholz (2013).

O segundo método (não paramétrico), consiste na classificação dos fundos entre ganhadores (G) ou perdedores (P) e a observação da frequência com que a classificação de cada fundo se mantém em períodos consecutivos.

No modelo proposto por Malkiel (1995) e Brown e Goetzmann (1995), os fundos são classificados como ganhadores ou perdedores de acordo com a mediana do desempenho da amostra no período observado. Os fundos cujo desempenho observado foi superior ou igual à mediana são classificados como ganhadores (G), enquanto que os fundos com desempenho abaixo da mediana são classificados como perdedores (P).

A observação do desempenho dos fundos por dois períodos consecutivos permite a montagem das tabelas de contingência, conforme modelo apresentado na Tabela 3, com quatro diferentes combinações: ganhador-ganhador (GG), perdedor-perdedor (PP), ganhador-perdedor (GP) e perdedor-ganhador (PG).

Tabela 3 - Modelo de tabela de contingência

		Período Anterior (t -1)	
		Ganhadores	Perdedores
Período Corrente (t)	Ganhadores	GG	PG
	Perdedores	GP	PP

Fonte: Elaborado pelo autor.

A hipótese da persistência no desempenho é aceita se o número de observações na categoria GG e PP for significativamente superior as observações na categoria GP e PG.

Para o cálculo da relação entre as combinações de desempenho dos fundos, foi realizado um teste baseado no *Cross-Product Ratio* (CPR), calculado na forma abaixo:

$$CPR = \frac{GG * PP}{GP * PG} \quad (13)$$

O valor do CPR superior a 1 (um) indica a predominância de fundos classificados como GG e PP, sugerindo que há a persistência no desempenho dos fundos, enquanto que o valor do CPR abaixo de 1 (um) indica tendência de reversão na performance, com predominância de resultados GP ou PG, e assim descarta-se a hipótese de persistência.

De forma a verificar se o valor do CPR é estatisticamente significativo, foi aplicado um teste Z (BROWN e GOETZMANN, 1995; AGARWAL e NAIK, 2000; VIDAL-GARCÍA, 2013), com o uso dos resultados das tabelas de contingência:

$$Z = \frac{\ln(CPR)}{\sigma[\ln(CPR)]} \rightarrow N(0,1) \quad (14)$$

Onde:

$$\ln(CPR) = \ln\left[\frac{GG * PP}{GP * PG}\right] \quad (15)$$

$$\sigma[\text{Ln}(CPR)] = \sqrt{\frac{1}{GG} + \frac{1}{PP} + \frac{1}{PG} + \frac{1}{GP}} \quad (16)$$

A fim de complementar e reforçar a robustez dos resultados, foi aplicado um teste do chi quadrado ( $\chi^2$ ), conforme se segue (KHAN e RUDD, 1995; AGARWAL e NAIK, 2000; HUIJ e DERWALL, 2008; e GARCIA, 2013):

$$\chi^2 = \left[ \frac{GG - d_1}{d_1} \right] + \left[ \frac{GP - d_2}{d_2} \right] + \left[ \frac{PG - d_3}{d_3} \right] + \left[ \frac{PP - d_4}{d_4} \right] \quad (17)$$

Onde:

$$d_1 = \frac{(GG + GP) * (GG + PG)}{N} \quad (18)$$

$$d_2 = \frac{(GG + GP) * (GP + PP)}{N} \quad (19)$$

$$d_3 = \frac{(PG + PP) * (GG + PG)}{N} \quad (20)$$

$$d_4 = \frac{(PG + PP) * (GP + PP)}{N} \quad (21)$$

$$N = GG + GP + PG + PP \quad (22)$$

Ainda com base nos resultados das tabelas de contingência, foi aplicado um teste Z proposto por Malkiel (1995), calculado com base na proporção da repetição dos fundos ganhadores, conforme equação abaixo:

$$Z = \frac{(y - np)}{\sqrt{np(1 - p)}} \quad (23)$$

Onde  $y$  é o número de fundos da categoria ganhador (GG), e  $n$  o número de fundos da categoria ganhador e ganhador-perdedor (GG + GP). De acordo com Malkiel (1995), se não

houver persistência positiva, o valor esperado de  $p$  é 0,5, desta forma, a evidência da não persistência é obtida caso não seja possível rejeitar a hipótese de  $p = 0,5$ .

### 4.2.3 Análise dos fatores *versus* desempenho

Para atender ao terceiro objetivo foi aplicada uma análise de regressão tendo a medida de desempenho dos fundos de investimento como a variável dependente e a características dos fundos como variáveis independentes.

Como unidade de medida de desempenho dos fundos foram utilizados, além da rentabilidade dos fundos, os índices de Treynor, Sharpe, Jensen, Sortino e M2.

Como variáveis independentes, foram utilizadas as características: idade, tamanho, crescimento, taxa de administração, taxa de performance e tipo de gestão.

Para a variável independente idade, cujo objetivo de utilização consiste em avaliar a relação entre o desempenho e a experiência do fundo, o valor foi obtido a partir do cálculo do número de meses transcorridos entre a data da criação de fundo e a data da observação.

A variável independente tamanho, utilizada para avaliar a relação entre o desempenho e tamanho do fundo, foi calculada pelo logaritmo do valor do patrimônio líquido do fundo de investimento na data de observação.

O crescimento dos fundos, variável independente utilizada para avaliar a relação entre o desempenho e aumento no valor do patrimônio líquido do fundo, foi apurado através do uso da equação abaixo:

$$CRESCIMENTO = \frac{PL_t - PL_{t-1}}{PL_{t-1}} \quad (24)$$

Em que:  $PL_t$  é o valor do patrimônio líquido do fundo na data da observação, e  $PL_{t-1}$  é o valor do patrimônio líquido do fundo num momento anterior à data de observação.

A taxa de administração do fundo, variável independente utilizada para avaliar a relação entre o desempenho e a taxa de administração cobrada, foi obtida diretamente da base de dados diretamente da base de dados Económica.

A taxa de performance, variável independente utilizada para avaliar a relação entre o desempenho do fundo e a cobrança de taxa de performance, foi tratada como uma variável *dummy* no modelo de regressão, onde 1 é aplicado aos fundos que cobram taxa de performance, e 0 para os fundos que não cobram.

Quanto a variável independente gestão, foram definidos 03 tipos possíveis: banco nacional, para fundos cuja gestão é realizada por banco com capital de origem nacional; banco

estrangeiro, para fundos cuja gestão é realizada por banco com capital de origem estrangeira; gestor independente, para fundos cuja gestão é realizada por agente que não se classifica em nenhum dos dois tipos anteriores. A base de dados extraída do Economática apresenta o nome do gestor de cada fundo, com base nessa informação, foi atribuído o tipo de gestão dos respectivos fundos. Para cada um dos tipos, foi atribuída uma variável *dummy*, sendo definido o valor 1 para o tipo no qual cada um dos fundos se enquadra.

O modelo de regressão proposto pode ser expresso da seguinte forma:

$$\begin{aligned} DESEMPENHO = & \alpha + \beta_1 * IDADE + \beta_2 * \text{Log}(PL) + \beta_3 * CRESC \\ & + \beta_4 * ADM + \beta_5 * PERF + \beta_6 * GEST\tilde{A}O + \varepsilon \end{aligned} \quad (25)$$

## 5 RESULTADOS

De uma população total de 202 fundos de investimentos, a amostra final utilizada no estudo foi composta por 128 fundos de investimento multimercados, do subtipo balanceados, para um período de 15 anos, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2014.

Como é possível observar-se na Tabela 4, o longo período de observação do estudo proporcionou uma amostra composta por fundos com características específicas bem amplas, como por exemplo, o valor do patrimônio líquido, onde é possível observar a existência de um fundo de investimento com valor do patrimônio líquido de R\$3 mil, e no outro extremo um fundo de investimento com valor de patrimônio líquido de R\$ 1,257 bilhão.

Tabela 4 – Estatística descritiva da amostra

Variável	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade (meses)	80	50,6	67	12	231
Pat. Líquido (R\$ mil)	84.647	132.191	36.540	3	1.257.280
Crescimento (% a.a.)	43,0%	431,5%	-3,9%	-99,8%	9.928,7%
Tx. Adm. (% a.a.)	1,34	1,26	1,00	0	5,00

Com relação a natureza da gestão, a maioria dos fundos de investimento da amostra tem um banco de capital estrangeiro como gestor, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 – Natureza da gestão do fundo de investimento

Tipo Gestão	Banco Nacional	Banco Estrangeiro	Gestor Independente
	34	72	22
% Total	27%	56%	17%

Como observa-se na Tabela 6, 81% dos fundos analisados não adotam a política de cobrança de taxa de performance. Entre os 24 fundos da amostra que adotam a política da cobrança de taxa de performance, a maioria estabelece o CDI como *benchmark*. As regras de cobrança da taxa de performance são definidas no regulamento dos fundos e geralmente estão vinculadas a retorno que exceder o *benchmark* utilizado.

Tabela 6 – Taxa de performance

Taxa Performance	Sem Cobrança	Com Cobrança			
		CDI	Ibovespa	CDI + Ibovespa	CDI + IBrX
	104	21	1	1	1
% Total	81%	16%	1%	1%	1%

Quando se observa o retorno dos fundos de investimento da amostra, medido pela rentabilidade, e o desempenho medido com base nos índices de avaliação ponderados pelo risco, é possível encontrar também uma larga amplitude de resultados, conforme é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Estrutura da amostra na base de análise anual

<b>Indicador</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Rentabilidade	669	13,347%	10,752%	-57,322%	62,665%
Sharpe	669	73,348	188,038	-297,119	1.509,335
Treynor	669	-15,908	288,825	-4.653,369	3.185,992
Jensen	669	0,033	0,076	-0,666	0,785
Sortino	669	3,426	13,356	-7,180	158,645
M2	669	1,045	2,918	-2,963	27,197

O Apêndice A, apresenta a Tabela A.22 com a rentabilidade dos fundos que compõem a amostra e o comparativo com os *benchmarks* utilizados no estudo.

### 5.1.1 Desempenho

A apresentação dos resultados da avaliação do desempenho dos fundos de investimentos seguiu dois blocos principais. O primeiro, no qual são apresentados os resultados que comparam a rentabilidade dos fundos de investimento em relação à rentabilidade dos indicadores de renda fixa, e o segundo, em que o desempenho dos fundos de investimentos, obtido por meio do uso dos indicadores de desempenho ajustados ao risco, são comparados com os indicadores de renda variável.

A fim de apresentar uma visão geral do desempenho dos fundos com melhor desempenho e os fundos com pior desempenho, a Tabela 8 apresenta um breve descritivo com a rentabilidade anual desses dois grupos de fundos, tomando a mediana da rentabilidade como critério de classificação dos fundos entre perdedores e vencedores.

Tabela 8 – Rentabilidade anual entre Jan/2010 e Dez/2014

<b>Referência</b>	<b>Rentabilidade Média Anual<sup>(1)</sup></b>				<b>Rentabilidade Anual<sup>(2)</sup></b>			
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Ganhadores	16,5%	8,4%	4,8%	37,8%	17,2%	9,5%	-0,1%	62,7%
Perdedores	8,6%	8,0%	-5,7%	24,4%	7,7%	9,8%	-57,3%	26,0%
<b>Total</b>	13,3%	8,0%	0,8%	32,0%	12,4%	10,8%	-57,3%	62,7%

(1) Calculado com base no retorno médio anual de cada carteira dos fundos de investimento. (2) Calculado com base no retorno anual de cada fundo de investimento.

Pelos resultados apresentados na Tabela 8, é possível perceber que a rentabilidade anual média do grupo de fundos com melhor desempenho foi quase o dobro superior que a

rentabilidade média anual dos fundos com pior desempenho. Quando se observa a rentabilidade anual específica de cada fundo de investimento, a diferença fica mais acentuada ainda, chamando a atenção o resultado de -57,3% de um dos fundos classificados no grupo dos perdedores.

A Tabela 9 apresenta o desempenho médio dos fundos de investimento com base nos índices de desempenho ajustados ao risco. Os mesmos índices foram aplicados aos *benchmarks* para posterior comparação.

Tabela 9 – Desempenho médio (base anual) dos fundos de investimento e *benchmarks*

<b>Benchmarks</b>	<b>Sharpe</b>	<b>Treynor</b>	<b>Jensen</b>	<b>Sortino</b>	<b>M2</b>
Fundos	73,348	-15,908	0,033	3,426	1,045
IBrX50	6,414	0,081	-0,012	7,080	0,159
IBrX	7,424	0,092	0,000	7,567	0,172
Ibovespa	3,810	0,046	-0,053	6,268	0,121

A Tabela 10 apresenta o retorno médio trimestral dos *benchmarks*, e a avaliação entre a rentabilidade trimestral dos fundos e estes *benchmarks*.

Tabela 10 – Rentabilidade superior (base trimestral) dos fundos de investimento e *benchmarks*

<b>Referência</b>	<b>Retorno % Trim.</b>	<b>Média Trimestral</b>		<b>Retorno Trimestral</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Poupança	1,95%	102	79,7%	1903	71,1%
CDI	3,31%	58	45,3%	1181	44,1%
LFT	3,33%	56	43,8%	1164	43,5%
IBrX50	3,62%	48	37,5%	1317	49,2%
IBrX	3,88%	42	32,8%	1324	49,5%
Ibovespa	2,76%	74	57,8%	1491	55,7%
<b>Retorno superior a todos os índices</b>		<b>42</b>	<b>32,8%</b>	<b>246</b>	<b>9,2%</b>

Na avaliação da rentabilidade média trimestral da amostra de 128 fundos, apenas 42 apresentaram desempenho superior a todos os *benchmarks*. Ao analisar a rentabilidade trimestral de cada fundo, apenas em 246 observações os fundos foram capazes de superar o retorno de todos os *benchmarks*, representando 9,2% do total de observações.

A Tabela 11 apresenta a comparação entre o desempenho trimestral dos fundos de investimento e o desempenho dos *benchmarks* de renda variável, apurados sob a ótica dos indicadores de desempenho ponderados ao risco.

Tabela 11 – Desempenho superior (base trimestral) dos fundos de investimento e *benchmarks*

Referência	Sharpe		Treydor		Jensen		Sortino		M2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IBrX50	1917	71,6%	1614	60,3%	1945	72,7%	1583	60,1%	1913	71,5%
IBrX	1876	70,1%	1585	59,2%	-	-	1599	60,7%	1882	70,3%
Ibovespa	2069	77,3%	1675	62,6%	2094	78,3%	1732	65,7%	2072	77,4%

Em todas as métricas de avaliação os fundos foram capazes de superar os *benchmarks*.

A Tabela 12 apresenta o retorno médio semestral dos *benchmarks*, e a avaliação entre a rentabilidade trimestral dos fundos e estes *benchmarks*.

Tabela 12 – Rentabilidade superior (base semestral) dos fundos de investimento e *benchmarks*

Referência	Retorno % Sem.	Média Semestral		Retorno Semestral	
		N	%	N	%
Poupança	3,93%	103	80,5%	968	72,3%
CDI	6,75%	59	46,1%	545	40,7%
LFT	6,78%	57	44,5%	526	39,3%
IBrX50	7,62%	46	35,9%	819	61,2%
IBrX	8,13%	37	28,9%	807	60,3%
Ibovespa	5,71%	73	57,0%	825	61,7%
<b>Retorno superior a todos os índices</b>		37	28,9%	143	10,7%

Na avaliação da rentabilidade média trimestral da amostra de 128 fundos, apenas 37 apresentaram desempenho superior a todos os *benchmarks*. Ao analisar a rentabilidade semestral de cada fundo, apenas em 143 observações os fundos foram capazes de superar o retorno de todos os *benchmarks*, representando 10,7% do total de observações.

A Tabela 13 apresenta o desempenho semestral dos fundos de investimento, calculados com base nos indicadores de desempenho ajustados ao risco.

Tabela 13 – Desempenho superior (base semestral) dos fundos de investimento e *benchmarks*

Referência	Sharpe		Treydor		Jensen		Sortino		M2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IBrX50	982	73,4%	841	62,9%	998	74,6%	637	48,8%	985	73,6%
IBrX	956	71,4%	824	61,6%	-	-	596	45,7%	958	71,6%
Ibovespa	1066	79,7%	870	65,0%	1048	78,3%	785	60,2%	1068	79,8%

Na avaliação do desempenho semestral, a maioria dos fundos foi capaz de superar os *benchmarks* de referência. A Tabela 14 apresenta o resumo dos fundos que conseguiram superar os *benchmarks* na base de apuração anual.

Tabela 14 – Rentabilidade superior (base anual) dos fundos de investimento e *benchmarks*

Referência	Retorno % Anual	Média Anual <sup>(1)</sup>		Retorno Anual <sup>(2)</sup>	
		N	%	N	%
Poupança	8,02%	102	79,69%	474	70,85%
CDI	13,99%	63	49,22%	274	40,96%
LFT	14,07%	63	49,22%	264	39,46%
IBrX50	16,31%	45	35,16%	387	57,85%
IBrX	17,43%	33	25,78%	379	56,65%
Ibovespa	12,94%	70	54,69%	426	63,68%
Retorno superior a todos os índices		33	25,78%	78	11,66%

(1) Calculado com base no retorno médio anual de cada fundo de investimento em relação do retorno médio anual dos índices de referência. (2) Calculado com base no retorno anual de cada fundo em relação aos respectivos retornos anuais dos índices de referência.

Ao analisar somente a rentabilidade dos fundos de investimento da amostra, apenas 33 fundos obtiveram um retorno médio anual superior a todos os *benchmarks* utilizados. Quando se observa o retorno anual de cada fundo de investimento em comparação com o retorno dos índices de referência, a superioridade dos fundos foi observada apenas em 78 situações.

A Tabela 15 apresenta a quantidade de fundos que conseguiram superar os *benchmarks*, na base de análise anual.

Tabela 15 – Desempenho superior (base anual) dos fundos de investimento e *benchmarks*

Referência	Sharpe		Treyner		Jensen		Sortino		M2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IBrX50	420	62,8%	361	54,0%	472	70,6%	49	7,3%	434	64,9%
IBrX	425	63,5%	366	54,7%	-	-	50	7,5%	437	65,3%
Ibovespa	434	64,9%	382	57,1%	630	94,2%	52	7,8%	453	67,7%
<b>Total</b>										

(1) Calculado com base no índice de desempenho anual de cada fundo.

Ao avaliar o desempenho dos fundos em relação aos *benchmarks*, a maioria superou os *benchmarks*, exceto no cálculo do Índice de Sortino, com relação ao qual apenas uma pequena proporção de fundos foi capaz de superar o índice de referência.

### 5.1.2 Persistência no desempenho

Para avaliar a hipótese da persistência no desempenho dos fundos de investimento, nesta seção são apresentados os resultados do teste paramétrico e não paramétricos para a hipótese nula da não persistência no desempenho. Foram contemplados os intervalos de observações trimestral, semestral e anual.

As tabelas 16, 17 e 18 apresentam os resultados da regressão (teste paramétrico), para os intervalos de observações trimestral, semestral e anual, respectivamente.

Tabela 16 – Teste paramétrico da persistência no desempenho trimestral

<b>Índice</b>	<b>N. Obs.</b>	<b>Coef.</b>	<b><i>p-value</i></b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>Rentabilidade</b>	2.548	0,241	0,000	0,056
<b>Treynor</b>	2.548	-0,001	0,887	0,000
<b>Sharpe</b>	2.548	0,217	0,013	0,056
<b>Jensen</b>	2.548	0,316	0,000	0,096
<b>Sortino</b>	2.470	0,260	0,007	0,067
<b>M2</b>	2.548	0,208	0,050	0,043

Os resultados apresentados na Tabela 16 sugerem que, de fato, há persistência no desempenho dos fundos de investimento em análise, como pode ser verificado pelo efeito positivo do desempenho anterior sobre o atual. Este resultado foi robusto à utilização de cinco *proxies* para desempenho (Rentabilidade, Índice de Sharpe, Índice de Jensen, Índice de Sortino, e M2).

Utilizando-se o desempenho semestral, observa-se também a tendência de persistência no desempenho (Tabela 17). Em linha com os resultados dos testes realizados na base trimestral, o desempenho dos fundos de investimento na base semestral, considerando a Rentabilidade e o Índice de Jensen, o desempenho prévio é positivo e estatisticamente significativo na determinação do desempenho futuro.

Tabela 17 – Teste paramétrico da persistência no desempenho semestral

<b>Índice</b>	<b>N. Obs.</b>	<b>Coef.</b>	<b><i>p-value</i></b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>Rentabilidade</b>	1.210	0,219	0,000	0,042
<b>Treynor</b>	1.210	0,003	0,703	0,000
<b>Sharpe</b>	1.210	0,454	0,085	0,042
<b>Jensen</b>	1.210	0,406	0,000	0,141
<b>Sortino</b>	1.146	-0,105	0,000	0,005
<b>M2</b>	1.210	0,399	0,149	0,108

Na análise da persistência com no desempenho anual observa-se a mesma tendência. Os resultados dos testes com o Índice de Sharpe, Jensen, Sortino e o M2 apresentaram resultados positivos e estatisticamente significativos, rejeitando a hipótese nula da não persistência no desempenho.

Tabela 18 – Teste paramétrico da persistência no desempenho anual

<b>Índice</b>	<b>N. Obs.</b>	<b>Coef.</b>	<b><i>p-value</i></b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>Rentabilidade</b>	541	0,084	0,214	0,006
<b>Treynor</b>	541	0,010	0,810	0,000
<b>Sharpe</b>	541	0,609	0,000	0,006
<b>Jensen</b>	541	0,304	0,006	0,074

Índice	N. Obs.	Coef.	<i>p-value</i>	R <sup>2</sup>
Sortino	541	-0,067	0,000	0,004
M2	541	0,610	0,000	0,367

As tabelas 19, 20 e 21 apresentam os resultados dos testes não paramétricos para avaliação da persistência no desempenho, seguindo as metodologias propostas por Malkiel (1995) e Brown e Goetzmann (1995).

Os resultados do teste Z de Malkiel (1995) para repetição de ganhadores, confirma que a persistência no desempenho dos fundos de investimento é significativa para todos índices de desempenho nos intervalos analisados (trimestral, semestral e anual).

Para os resultados dos testes propostos por Brown e Goetzmann (1995), o CPR apresentou valores maiores que 1 para todos os índices e períodos analisados, confirmando a hipótese da persistência no desempenho dos fundos de investimento para todos os intervalos analisados. A persistência no desempenho foi ainda corroborada pela robustez dos resultados dos testes Z e chi-quadrado.

Tabela 19 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho trimestral

Índice	Categoria				Malkiel		Brown e Goetzmann		
	GG	PP	GP	PG	Rep. GG	Z-test	CPR	Z-test	Chi <sup>2</sup>
Rentab.	743	770	523	512	59%	***6,183	2,137	***4,086	***650,56
Treynor	804	846	451	447	64%	***9,964	3,374	***6,367	***658,172
Sharpe	974	1025	271	278	78%	***19,924	13,252	***11,644	***662,75
Jensen	838	873	423	414	66%	***11,687	4,178	***7,359	***654,612
Sortino	724	752	503	491	59%	***6,309	2,204	***4,183	***631,565
M2	974	1025	271	278	78%	***19,924	13,252	***11,644	***662,75

Tabela 20 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho semestral

Índice	Categoria				Malkiel		Brown e Goetzmann		
	GG	PP	GP	PG	Rep. GG	Z-test	CPR	Z-test	Chi <sup>2</sup>
Rentab.	369	386	234	221	61%	***5,498	2,7540	***8,533	***74,378
Treynor	392	414	201	203	66%	***7,843	3,9770	***11,323	***133,382
Sharpe	470	496	121	123	80%	***14,356	5,6640	***19,198	***430,551
Jensen	431	443	170	166	72%	***10,646	6,7660	***14,891	***239,168
Sortino	351	366	220	209	61%	***5,482	2,7940	***8,414	***72,369
M2	469	495	122	124	79%	***14,274	15,3460	***19,113	***425,789

Tabela 21 – Teste não paramétrico da persistência no desempenho anual

Índice	Categoria				Malkiel		Brown e Goetzmann		
	GG	PP	GP	PG	Rep. GG	Z-test	CPR	Z-test	Chi <sup>2</sup>
<b>Rentab.</b>	154	164	119	104	56%	**2,118	2,040	***4,077	***16,801
<b>Treynor</b>	181	190	86	84	68%	***5,814	4,760	***8,423	***74,616
<b>Sharpe</b>	205	224	56	56	79%	***9,223	14,642	***12,644	***185,423
<b>Jensen</b>	181	199	83	78	69%	***6,031	5,563	***9,119	***88,416
<b>Sortino</b>	154	164	119	104	56%	**2,118	2,040	***4,077	***16,801
<b>M2</b>	205	224	56	56	79%	***9,223	14,642	***12,644	***185,423

### 5.1.3 Desempenho *versus* fatores

A fim avaliar a relação entre as características e o desempenho dos fundos, o modelo de regressão proposto para tal análise foi utilizado para avaliação, contemplado os cenários trimestral, semestral e anual. Os resultados das regressões para os três cenários são apresentados no Apêndice A, nas tabelas B.23, B.24 e B.25, respectivamente.

Contrariamente ao esperado efeito positivo da Taxa de Administração (Adm.) sobre o desempenho, os resultados sinalizam que há um efeito adverso desta taxa sobre o desempenho dos fundos. Este achado indica que, na realidade, fundos com mais elevadas taxas de administração não estão sendo capazes de oferecer resultados superiores aos demais. É possível que os fundos geridos por grandes instituições estejam aproveitando-se da situação de terem muitos clientes que vêm o fundo como uma alternativa de investimento sem dar muita atenção à mesma.

Em relação a idade do fundo, há uma tendência de efeito negativo sobre o desempenho, embora o resultado não seja consistente. Quanto ao tamanho do fundo (*Log PL*), os resultados indicam uma tendência positiva, mas os resultados também são pouco consistente. A continuação deste trabalho vislumbramos a estimação de modelos que estimem estas variáveis separadamente uma vez que pode haver aí colinearidade.

Observa-se uma tendência de efeito positivo do crescimento do fundo (*Cresc.*) sobre o desempenho. Este resultado estaria consistente com a proposição de que fundos novos têm mais propensão a atrair mais investidores. Ao mesmo tempo, o bom desempenho também pode atrair mais investidores e impulsionar seu crescimento o que sugere a análise do possível efeito do desempenho sobre o crescimento que vemos como uma continuidade deste trabalho.

A análise da relação entre a natureza da Gestão (Bco. Nac.; Bco. Est.; Gest. Ind) mostra resultados inconclusivos, embora haja uma tendência de não haver influência da natureza da gestão sobre o desempenho. Os únicos resultados com significância estatística

foram encontrados para a variável *dummy* Banco Estrangeiro, quando cruzada com a rentabilidade e índice de Jensen na apuração trimestral e semestral, em que foram obtidos coeficientes negativos, porém, pouco expressivos. Na apuração anual, a variável *dummy* Banco Estrangeiro apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo para os índices de Sharpe e M2.

## 6 CONCLUSÃO

Os recursos administrados por fundos de investimento têm registrado constante crescimento no Brasil, notadamente desde os anos 1990, seguindo uma tendência internacional observada em mercados desenvolvidos. Em paralelo, pesquisas teóricas e empíricas sobre gestão de carteiras e desempenho de carteiras e fundos de investimento também têm mostrado ser este um campo de pesquisa com amplo horizonte a ser explorado. A pesquisa tem apontado a importância de trabalhos que avaliem a capacidade da gestão de fundos de oferecer ganhos superiores aos *benchmarks* de mercado e consistentes a seus partícipes. Neste contexto tem surgido também a necessidade de conhecer-se características dos fundos que sejam capazes de influenciar seu desempenho.

Somando-se à literatura que tem estudado o comportamento de fundos de investimento em distintos mercados, o presente estudo analisou o desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados no Brasil. Tais fundos são caracterizados por dispor de uma gestão ativa que se propõe a oferecer a seus investidores retornos mais vantajosos em relação às demais aplicações do mercado. O trabalho tem como objetivo analisar a capacidade destes fundos de superar o retorno de *benchmarks* de mercado, analisar se há persistência no desempenho destes, e se há fatores que são capazes de explicar o desempenho dos mesmos.

A pesquisa utilizou uma amostra composta por 128 fundos de investimento, categoria multimercados, subtipo balanceados, no intervalo temporal de janeiro de 2000 a dezembro de 2014. Os dados relativos aos fundos de investimento e dos principais *benchmarks* do mercado brasileiro foram coletados do sistema Economatica.

O desempenho dos fundos foi avaliado por meio do cálculo da rentabilidade e uso dos indicadores de avaliação de desempenho ponderados pelo risco propostos por Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968), Sortino (1994) e Modigliani e Modigliani (1997).

Adicionalmente, foram também avaliadas, a hipótese da persistência no desempenho dos fundos de investimento, e a relação entre desempenho e características dos fundos.

Com relação à avaliação do desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados, os resultados mostraram que estes fundos são capazes de superar os principais *benchmarks* de mercado, independentemente do intervalo de observação utilizado, conforme esperado e, confirmando que, de fato, estes fundos parecem dispor de uma gestão ativa. Os resultados obtidos estão em linha com os estudos prévios realizados por Carvalho (2005), Fonseca (2012) e Nogueira (2012).

A avaliação da persistência no desempenho dos fundos mostrou uma tendência de consistência na obtenção de resultados. Testes paramétricos e não paramétricos indicaram resultados na mesma direção, aceitando a hipótese da persistência no desempenho dos fundos de investimento, em linha com os resultados obtidos por Joaquim e Moura (2011).

Quanto as características capazes de explicar o desempenho dos fundos de investimento multimercados balanceados, os resultados evidenciaram diferentes efeitos na relação entre as características e o desempenho dos fundos. As variáveis idade e taxa de administração apresentam um efeito negativo em relação ao desempenho dos fundos. Já as variáveis tamanho e crescimento apresentam uma relação positiva. Quanto a variável taxa de performance, não existe evidência estatística que mostra relação entre a cobrança da taxa de performance e desempenho. Para a variável tipo de gestão, as evidências estatísticas encontradas tem pouca expressividade e são contraditórias conforme o indicador de performance utilizado.

## REFERÊNCIAS

- ABDEL-KADER, M.; QING, K. Y. Risk-adjusted performance, selectivity, timing ability, and performance persistence of Hong Kong mutual funds. **Journal of Asia-Pacific Business**, v. 8, p. 25-58, 2007.
- ACKERMANN, C.; McENALLY, R.; RAVENSCRAFT, D. The performance of hedge funds: risk, return, and incentives. **The Journal of Finance**, v. 54, n. 3, p. 833-874, 1999.
- AGARWAL, V.; NAIK, N.Y. Multi-period performance persistence analysis of hedge funds. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 35, n. 3, 2000.
- AGARWAL, V.; NAIK, N.Y. Characterizing systematic risk of hedge funds with buy-and-hold and option based strategies. Working Paper, **London Business School**, 2002.
- AGARWAL, V.; DANIEL, N. D.; NAIK, N.Y. Role of managerial incentives and discretions in hedge funds performance. **The Journal do Finance**, v. 64, n. 5, p. 2221-2256, 2009.
- ANBIMA. **Anuário de fundos de investimentos 2014**. Disponível em: <<http://www.anbima.com.br/anuariodefundos/2014/pt/default.aspx>>. Acesso em: 07 ago. 2014.
- ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BAGHDADABAD, M. R. T.; MATNOR, F.; IBRAHIM, I. Optimized drawdown risk in evaluating the performance of Malasyan mutual funds. **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, v. 3, n. 2, p. 138-162, 2012.
- BAHIA, D. A. de M.; **Sorte versus habilidade, uma abordagem através de cross section da indústria de fundos de ações no Brasil**. Dissertação (Mestrado). Escola de Pós Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, 2012.
- BARÈS, P. A.; GIBSON, R.; GYGER, S. Performance in hedge funds industry: an analysis of short and long-term persistence. **The Journal of Alternative Investments**, v. 6, n. 3, p. 25-51, 2003.
- BARRAS, L.; SCAILLET, O; WERMERS, R. False discoveries in mutual fund performance: measuring luck in estimated alphas. **The Journal of Finance**, v.65, n.1, p. 179-216, 2010.
- BELLO, Z. Y. A statistical comparison of the CAPM to the Fama-French three factor model and the Carhart's model. **Global Journal of Finance and Banking Issues**, v. 2, 2008.
- BERGGRUN, L.; LIZARZABURU, E. Fund flows and performance in Brazil. **Journal of Business Research**, v. 68, p. 199-207, 2015.
- BIALKOWSKI, J.; OTTEN, R. Emerging market mutual fund performance: evidence for Poland. North American **Journal of Economics and Finance**, v. 22, p. 118-130, 2011.
- BLAKE, D.; TIMMERMANN, A. Mutual fund performance: evidence from UK. **European Finance Review**, v. 2, p. 57-77, 1998.

- BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investimentos**. 8ª ed. São Paulo: Bookman, 2010.
- BRAID, L. Dissertação de mestrado: **A crise financeira de 2008 e seus impactos nos setores da economia brasileira: uma abordagem por regressões quantílicas e teoria dos portfólios**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N.; IBBOSTON, R. G.; ROSS, S. A. Survivorship bias in performance studies. **The Review of Finance Studies**, v. 5, n. 4, p. 553-580, 1992.
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N. Performance persistence. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 2, p. 679-698, 1995.
- CALDEIRA, R. T.; ODA, A. L. Avaliação de performance de fundos de investimentos multimercados: diferenças entre fundos de pequenos e grandes investidores. In: X Semana da Administração - SEMEAD, 2007. São Paulo. **Anais**. São Paulo: SEMEAD, 2007.
- CAPOCCI, D.; HÜBNER, G. Analysis of hedge fund performance. **Journal of Empirical Finance**. v. 11, p. 55-89, (2004).
- CARHAT, M. M. On persistence in mutual fund performance. **Journal of Finance**, v. 52, p. 57-82, 1997.
- CARVALHO, M. R. A. de Carvalho. Avaliação de desempenho de fundos multimercado: resultados passados podem ser utilizados para definir uma estratégia de investimento? **Revista de Economia e Administração**, v. 4, n. 3, p. 367-387, 2005
- CASARIN, R.; PELIZZON, L.; PIVA, A. Italian equity funds: efficiency and performance persistence. **University of Venice**, Dept. of Economics, Research Paper Series, n. 12, 2008.
- CASTRO, B. R.; MINARDI, A. M. A. F. Comparação do desempenho dos fundos de ações ativos e passivos. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 7, n. 2, p. 143-161, 2009.
- CHEN, J.; HONG, H. G.; HUANG, M.; KUBIK, J. D. Does fund size erode mutual fund performance? The role of liquidity and organization. **American Economic Review**, v. 94, n. 5, 2004.
- CUTHBERTSON, K.; NITZSCHE, D. Performance, stock selection and market timing of the German equity mutual fund industry. **Journal of Empirical Finance**, n. 21, p. 86-101, 2013.
- DALMÁCIO, F. Z.; NOSSA, V.; FILHO, H. Z. Avaliação da relação entre a performance e taxa de administração dos fundos de ações ativos brasileiros. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 3, p. 1-20, 2007.
- DAHLQUIST, M.; ENGSTROM, S.; SÖDERLIND, P. Performance and characteristics of Swedish mutual funds. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 35, p. 409-423, 2000.
- DO, V.; FAFF, R.; VEERARAGHAVAN, M. Performance persistence in hedge funds: Australian evidence, 2010. Disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=1567756>>.

- DUVERNOY, T. **Avaliação de performance de fundos de investimentos utilizando fatores estocásticos de desconto**. Dissertação (Mestrado). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.
- ELTON, E. D.; GRUBER, M. J.; BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N. **Moderna teoria da carteira e análise de investimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- FAMA E.; Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.
- FAMA E.; FRENCH, K.R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v. 47, p. 427-465, 1992.
- FAMA E.; FRENCH, K.R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, p. 3-56, 1993.
- FAMA E.; FRENCH, K.R. The capital asset pricing model: theory and evidence. **Journal of Economic Perspective**, v. 18, p. 25-46, 2004.
- FAMA E.; FRENCH, K.R. Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns. **Journal of Finance**, v. 65, p. 1915-1947, 2010.
- FERREIRA, M. A.; KESWANI, A.; MIGUEL, A. F.; RAMOS, S. B. The determinants of mutual funds performance: a cross-country study. **Review of Finance**, p. 1-43, 2012.
- FILIP, D. Performance persistence of equity funds in Hungary. **Contemporary Economics**, v. 5, p. 18-34, 2011.
- FINK, M. P. **The rise of mutual funds**. Nova York: Oxford University Press, 2008.
- FONSECA, N. F.; BRESSAN, A. A.; IQUIAPAZA, R. A.; GUERRA, J.P. Análise do desempenho recente de fundos de investimentos no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 1, p. 95-116, 2007.
- FONSECA, L. N. C. **Análise do desempenho dos fundos multimercados**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- GALLAGHER, D. R.; MARTIN, K. M. Size and investment performance: a research note. **Abacus**, v. 41, n. 1, p. 45-55, 2005.
- GAZANEO, G. L.V. **A influência do volume na performance dos fundos de investimentos em ações no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2006.
- GIL-BAZO, J.; MARTÍNEZ, M.A. The black box of mutual fund fees. **Revista de Economía Financiera**, v. 4, p. 54-82, 2004.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- GIACOMONI, B. H. A Persistência de Desempenho dos Fundos Brasileiros durante a Crise. **XXXIV Encontro da Anpad**, Rio de Janeiro, 2010.

- GOETZMANN, W.N.; IBBOTSON, R.G. Do winners repeat? Patterns in mutual fund performance. **Journal of Portfolio Management**, v. 20, p. 9-17, 1994.
- GRADILONE, C. Fundos de Investimento 50 anos de História. **Revista Capital Aberto**. Disponível em: <<http://http://www.capitalaberto.com.br/pageflip/Especial%20Fundos%20de%20Investimento/>>. Acesso em: 02 mar. 2015.
- HAMMAMI, Y.; JILANI, F.; OUESLATI, A. Mutual fund performance in Tunisia: a multivariate GARCH approach. **Research in International Business and Finance**, v. 29, p. 35-51, 2013.
- HARRI, A.; BRORSEN, B. Performance persistence and the source of returns for hedge funds. **Applied Financial Economics**, v. 14, p. 131-141, 2004.
- HAUGEN, R. A. **Modern investment theory**. New Jersey: Prentice-Hall, 1986.
- HERRMANN, U.; SCHOLZ, H. Short-term persistence in hybrid mutual fund performance: the role of style-shifting abilities. **Journal of Banking & Finance**, v. 37, p. 2314-2328, 2013.
- HUIJ, J.; VERBEEK, M. Cross-sectional learning and short-run persistence in mutual fund performance. **Journal of Banking & Finance**, v. 31, p. 973-997, 2007.
- IPPOLITO, R.A. Efficiency with costly information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965-1984. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 104, n. 1, p. 1-23, 1989.
- JAGADEESH, N.; TITMAN, S. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. **The Journal of Finance**, v. 58, n. 1, p. 65-91, 1993.
- JENSEN, M.C. Problems in selection of security portfolios: the performance of mutual funds in the period 1945-1968. **Journal of Finance**, n. 23, p. 389-416, 1968.
- JOAQUIM, G. P. G.; MOURA, M. L. Performance and persistence of Brazilian hedge funds during the financial crisis. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 9, n. 4, p. 465-488, 2011.
- JORDÃO, G. A.; MOURA, M. L. de. Performance analysis of Brazilian hedge funds. **Journal of Multinational Financial Management**, v. 21, p. 165-176, 2011.
- KAT, H.M.; MANEXE, F. Persistence in hedge fund performance: the true value of a track record. **ISMA Discussion Papers in Finance**, 2002. Disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=311041>>. Acesso em: 12 nov. 2014.
- KANAI, D. K. **Uma análise de performance da gestão ativa em fundos de ações**. Dissertação (Mestrado). INSPER, São Paulo, 2013.
- KHAN, R.N.; RUDD, A. Does historical performance predict future performance? **Financial Analysts Journal**, v. 51, p. 43-52, 1995.
- KOSOWSKI, R.; TIMMERMANN, A.; WERMERS, R.; WHITE, H. Can mutual fund “stars” really pick stocks? New evidence from a bootstrap analysis. **Journal of Finance**, v. 61, p. 2551-2595, 2006.

LAES, M. A. Desempenho dos fundos de investimentos em ações no Brasil: mensurando sorte e azar via procedimentos de bootstrap. **Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE**. Boletim de Informações da FIPE, Ed. 363, 2010.

LAES, M. A.; SILVA, M. E. Performance of mutual funds in Brazil – a bootstrap analysis. **Revista Economia**, v. 15, n. 3, p. 294–306, 2014.

LAI, M. M.; LAU, S. H. Evaluating mutual funds performance in an emerging Asian economy: the Malaysian experience. **Journal of Asian Economics**, v. 21, p. 378-390, 2010.

LIANG, B. On the performance of hedge funds. **Financial Analysts Journal**. v. 55, n. 4, p. 72-85, 1999.

LINTNER, J. The valuation of risk asset and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budget. **The Review of Economics and Statistics**. v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

MACIEL, R. S. A. **Desempenho dos fundos de investimento socialmente responsáveis no Brasil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Administração e Economia, Ibmecc, Rio de Janeiro, 2012.

MALKIEL, B.G. Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 2, p. 549-572, 1995.

MALKIEL, B. G.; SAHA, A.; Hedge funds: risk and return. **Financial Analysts Journal**, v. 61, No. 6, p. 80-88, November/December 2005.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v.7, n.1, p. 77-91, mar. 1952.

MARKOWITZ, H. M. Foundations of portfolio theory. **Journal of Finance**, v.46, n.2, p. 469-477, jun. 1991.

MASSA, M.; PATGIRI, R. “Incentives and mutual fund performance: higher performance or just higher risk taking?” **The Review of Financial Studies**, v. 22, n. 5, 2009.

MATOS, R. F. M.; NAVE, A. Fundos de investimento em ações no Brasil: performance e expertise de gestão. **Brazilian Business Review**, Edição Especial, p. 1-38, 2012.

MATTA, R. P. **Fundos de investimento: uma análise da dinâmica entre tamanho, captação e rentabilidade**. Dissertação (Mestrado). Escola de Pós-graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

MELO, R. A. de; MACEDO, M. Á. Da S.; Desempenho das carteiras de ações de fundos de investimento multimercado macro no Brasil no período de 2005 a 2010: uma análise focada na seletividade e no índice de eficiência do DEA. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, 2012.

MILANI, B.; CERETTA, P.S. Tamanho e rentabilidade dos fundos de investimentos em ações. **Revista Alcance**, v. 19, n. 4, p. 461-475, 2012.

MODIGLIANI, F.; MODIGLIANI, L. Risk adjusted performance. **The Journal of Portfolio Management**, v. 3, n. 2, p.45-54, 1997.

MONTEIRO, R.da C. **Persistência de performance nos fundos de investimento em ações no Brasil**. Dissertação (Mestrado). IBMEC, São Paulo, 2006.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, v. 34, n. 4, p. 768-783, 1966.

MUGA, L.; RODRIGUEZ, A.; SANTAMARIA, R. Persistence in mutual funds in Latin American emerging markets: the case of Mexico. **Journal of Emerging Market Finance**, v. 6, n. 1, p. 1-37, 2007. Disponível em SSRN:<<http://ssrn.com/abstract=892606>>. Acesso em: 28 nov. 2014.

NOGUEIRA, T. A. **Análise de performance e gestão de fundos de investimento multimercados no Brasil**. Dissertação (mestrado). Pós-graduação em economia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

OTTEN, R.; BAMS, D. European mutual fund performance. **European financial management**, v. 8, n. 1, p. 75-101, 2002.

PANOPOULOU, E.; VRONTOS, S. Hedge fund return predictability: to combine forecasts or combine information? **Journal of Banking & Finance**, v. 56, p. 103-122, 2015.

PÁSTOR, L.; STAMBAUGH, R. F.; TAYLOR, L. A. Scale and skill in active management. The University of Chicago, **Working paper**, n. 2014-03, 2014. Disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=2390285>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

PAULO, W. L.; ITOSU, L. Y. Análise da correlação entre a taxa de performance e o desempenho de fundos de investimentos multimercados. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 01-14, 2012.

PINTO, T. L. dos S. **Evolução das taxas de administração dos fundos de investimentos no Brasil**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ROUWENHORST, K.G. The origins of mutual funds. Yale ICF Working Paper, n. 04-48, 2004. Disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=636146>>.

SÁ, N. A.M. de. **Persistência de desempenho dos fundos de investimentos em ações no contexto europeu**. Dissertação. Universidade de Minho, Portugal, 2013.

SEHGAL, S.; JHANWAR, M. Short-term persistence in mutual funds performance: evidence from India. **Journal of Accounting – Business & Management**, v. 15, p. 90-108, 2008.

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

SHARPE, W.F. Mutual fund performance. **The Journal of Business**, n. 39, 1966.

SILVA, F. A. M. **Fundos de investimento em ações no Brasil: performance e tamanho fazem a diferença?** Dissertação (Mestrado). Curso de Pós-graduação em Economia - CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SORTINO, F.; PRINCE, L. N. Performance measurement in a downside risk framework. **The Journal of Investing**, v. 3, n. 3, p. 59-64, 1994.

TANG, K.; WANG, W.; XU, R. Size and performance of Chinese mutual funds: the role of economy of scale and liquidity. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 20, p. 228-246, 2012.

TEO, M. "Does size matter in the hedge fund industry?" **Working paper**, BNP Paribas Hedge Fund Center, Singapore Management University, 2009.

TREYNOR, J.L. How to rate management of investment funds. **Harvard Business Review**, v. 44, p. 63-75, 1965.

TREYNOR, J.L.; MAZUY, K. K. "Can mutual funds outguess the market?" **Harvard Business Review**, v. 44, p. 131-136, 1966.

VICENTE, L.; FERRUZ, L. Performance persistence in Spanish equity funds. **Applied Financial Economics**, v. 15, p. 1305-1313, 2005.

VIDAL-GARCÍA, J. The persistence of European mutual fund performance. **Research in International Business and Finance**, v. 28, p. 45-67, (2013).

WEI, B. **Study on the determinants of Chinese open-end (mutual) funds performance**. Dissertação. Saint Mary's University, Halifax, Nova Scotia, Canada, 2013.

YAN, X. Liquidity, investment style, and the relation between fund size and fund performance. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 43, n. 3, p. 741-768, 2008.

## APÊNDICE A – Rentabilidade dos Fundos da Amostra

Tabela A.22 – Rentabilidade anual dos fundos e *benchmarks*

Período	N. Obs.	Σ PL R\$ mil	Rent. Média	DP	R <sub>f</sub> (Poup)	R <sub>p</sub> > R <sub>f</sub>	CDI	R <sub>p</sub> > CDI	LFT	R <sub>p</sub> > LFT	IBrX50	R <sub>p</sub> > IBrX50	IBrX	R <sub>p</sub> > IBrX	Ibov.	R <sub>p</sub> > Ibov
2000	61	2.368.693	10,71%	0,013	8,32%	77,0%	17,33%	18,0%	17,45%	13,1%	-3,2%	100,0%	-0,83%	98,36%	-10,72%	100,00%
2001	83	2.469.858	12,95%	0,022	8,63%	77,1%	17,3%	25,3%	17,30%	24,1%	-2,3%	97,6%	-0,90%	97,59%	-11,02%	98,80%
2002	63	1.767.932	15,36%	0,013	9,27%	68,3%	19,1%	20,6%	19,15%	19,0%	5,5%	79,4%	5,72%	79,37%	-17,01%	98,41%
2003	52	2.935.854	32,05%	0,017	11,21%	98,1%	23,3%	88,5%	23,38%	86,5%	76,1%	0,0%	78,48%	0,00%	97,34%	0,00%
2004	40	3.289.141	15,86%	0,008	8,10%	95,0%	16,2%	45,0%	16,24%	45,0%	26,7%	0,0%	29,85%	0,00%	17,81%	7,50%
2005	33	3.190.617	19,08%	0,007	9,21%	100,0%	19,0%	66,7%	19,05%	63,6%	38,1%	0,0%	37,33%	0,00%	27,71%	6,06%
2006	33	4.356.522	18,41%	0,008	8,40%	100,0%	15,0%	90,9%	15,10%	87,9%	33,7%	3,0%	36,06%	3,03%	32,93%	3,03%
2007	40	6.999.427	16,67%	0,012	7,77%	97,5%	11,8%	82,5%	11,88%	80,0%	51,2%	0,0%	47,83%	0,00%	43,65%	0,00%
2008	35	4.784.712	0,82%	- 0,006	7,90%	17,1%	12,4%	5,7%	12,47%	2,9%	-43,1%	100,0%	-41,77%	100,00%	-41,22%	100,00%
2009	33	5.121.688	20,46%	0,015	7,05%	100,0%	9,9%	97,0%	9,95%	97,0%	72,4%	0,0%	72,84%	0,00%	82,66%	0,00%
2010	35	4.889.979	8,08%	0,004	6,90%	45,7%	9,7%	25,7%	9,77%	25,7%	0,8%	100,0%	2,62%	94,29%	1,04%	100,00%
2011	39	4.079.607	6,89%	0,002	7,50%	33,3%	11,6%	15,4%	11,62%	15,4%	-14,1%	100,0%	-11,39%	100,00%	-18,11%	100,00%
2012	40	4.170.555	12,59%	0,006	6,47%	80,0%	8,4%	55,0%	8,51%	55,0%	9,9%	32,5%	11,55%	25,00%	7,40%	60,00%
2013	42	3.231.957	0,89%	- 0,000	6,37%	9,5%	8,1%	4,8%	8,21%	4,8%	-4,4%	76,2%	-3,13%	71,43%	-15,50%	100,00%
2014	40	2.972.547	9,39%	0,004	7,16%	55,0%	10,8%	17,5%	10,9%	17,5%	-2,6%	100,0%	-2,78%	100,00%	-2,91%	100,00%
<b>% Ano</b>	<b>669</b>		<b>13,35%</b>		<b>8,02%</b>	<b>474</b>	<b>13,99%</b>	<b>274</b>	<b>14,07%</b>	<b>264</b>	<b>16,31%</b>	<b>387</b>	<b>17,43%</b>	<b>379</b>	<b>12,94%</b>	<b>426</b>
<b>% Acum.</b>			<b>532,93%</b>		<b>217,71%</b>		<b>605,26%</b>		<b>612,05%</b>		<b>439,61%</b>		<b>539,35%</b>		<b>192,59%</b>	

**APÊNDICE B – Desempenho dos fundos de investimento**

Tabela B.23 – Desempenho trimestral *versus* fatores

Variáveis	Rentabilidade		Treynor		Sharpe		Jensen		Sortino		M2	
	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>
Idade	0,000	0,000	-0,014	0.984	-0,621	0.006	0,000	0.000	0,016	0,017	-0,010	0,005
<i>log</i> Tam.	0,001	0,007	-35,756	0.056	-5,995	0.342	0,001	0.000	0,897	0,000	-0,094	0,370
Cresc.	0,000	0,754	-0,168	0.971	-0,272	0.860	0,000	0.498	-0,005	0,918	-0,004	0,878
Adm.	-0,002	0,010	-38,623	0.175	-27,102	0.005	-0,003	0.000	-0,143	0,619	-0,424	0,008
Perf.	-0,002	0,447	-16,228	0.862	-7,780	0.805	0,001	0.599	-1,181	0,212	-0,235	0,654
Bco. Nac.	-0,003	0,296	-55,350	0.576	-41,588	0.212	-0,002	0.151	-0,305	0,761	-0,760	0,171
Bco. Est.	-0,007	0,000	24,433	0.759	23,301	0.385	-0,005	0.000	-0,593	0,462	0,384	0,391
N. Observações	2664		2664		2664		2664		2625		2664	
F	13,08		0,84		3,71		19,97		6,87		3,63	
<i>p-value</i>	0,000		0,558		0,001		0,000		0,000		0,001	
R2 Ajustado	0,031		0,000		0,007		0,048		0,015		0,007	

Tabela B.24 – Desempenho semestral *versus* fatores

Variáveis	Rentabilidade		Treynor		Sharpe		Jensen		Sortino		M2	
	Coef.	<i>p-value</i>										
Idade	0,000	0,000	0,113	0,771	-0,536	0,000	0,000	0,000	0,006	0,109	-0,009	0,000
<i>log</i> Tam.	0,003	0,005	-7,670	0,475	-5,236	0,165	0,002	0,001	0,421	0,000	-0,072	0,271
Cresc.	0,001	0,187	5,681	0,580	7,237	0,045	0,000	0,756	-0,033	0,722	0,065	0,298
Adm.	-0,004	0,019	-24,084	0,143	-3,228	0,000	-0,005	0,000	-0,315	0,039	-0,498	0,000
Perf.	-0,004	0,485	-13,782	0,798	-3,109	0,870	0,000	0,981	-0,399	0,422	-0,073	0,825
Bco. Nac.	-0,005	0,360	20,580	0,719	-50,566	0,012	-0,004	0,243	<i>(omitted)</i>		-0,799	0,023
Bco. Est.	-0,014	0,001	71,859	0,119	6,587	0,684	-0,011	0,000	-0,139	0,751	0,166	0,557
Gest. Ind.	<i>(omitted)</i>		<i>(omitted)</i>		<i>(omitted)</i>		<i>(omitted)</i>		0,446	0,398	<i>(omitted)</i>	
N. Observações	1332		1332		1332		1332		1299		1332	
F	11,68		0,77		11,14		16,79		6,42		8,74	
<i>p-value</i>	0,000		0,613		0,000		0,000		0,000		0,000	
R2 Ajustado	0,053		-0,001		0,051		0,077		0,028		0,039	

Tabela B.25 – Desempenho anual *versus* fatores

Variáveis	Rentabilidade		Treynor		Sharpe		Jensen		Sortino		M2	
	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>	Coef.	<i>p-value</i>
Idade	-0,001	0,000	0,327	0,188	-0,538	0,001	0,000	0,000	0,010	0,383	-0,009	0,000
<i>log</i> Tam.	0,008	0,002	-4,532	0,502	-3,368	0,422	0,005	0,003	1,008	0,001	-0,057	0,384
Cresc.	0,000	0,805	7,840	0,003	2,042	0,211	-0,001	0,116	-0,010	0,933	0,040	0,115
Adm.	-0,007	0,057	8,845	0,401	-41,185	0,000	-0,011	0,000	-0,105	0,829	-0,634	0,000
Perf.	-0,008	0,545	6,196	0,858	3,047	0,888	0,001	0,877	-1,257	0,431	0,016	0,962
Bco. Est.	-0,018	0,097	-4,671	0,124	51,223	0,007	-0,012	0,111	-0,439	0,754	0,820	0,005
Gest. Ind.	0,012	0,364	-1,879	0,608	53,585	0,019	0,010	0,251	0,502	0,766	0,890	0,012
N. Observações	666		666		666		666		666		666	
F	9,66		1,95		11,04		13,90		2,66		11,52	
<i>p-value</i>	0,0000		0,0589		0,0000		0,0000		0,0101		0,0000	
R2 Ajustado	0,084		0,010		0,096		0,120		0,017		0,100	