

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO – EAESP/FGV

PAULO DE TARSO FLEURY DE LIMA

ANÁLISE DE ESTILO E DESEMPENHO DE FUNDOS MULTIMERCADO NO
BRASIL

SÃO PAULO

2014

PAULO DE TARSO FLEURY DE LIMA

ANÁLISE DE ESTILO E DESEMPENHO DE FUNDOS MULTIMERCADO NO
BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentada à
Escola de Administração de Empresas
de São Paulo – EAESP/FGV - como
parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Administração de
Empresas.

Área de concentração:
Mercados Financeiros e Finanças
Corporativas.

Orientador: Prof. Dr. William Eid

SÃO PAULO

2014

Lima, Paulo Tarso Fleury.

Análise de estilo e desempenho de fundos multimercado no Brasil / Paulo de Tarso Fleury de Lima. - 2014.

42 f.

Orientador: William Eid Júnior

Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Fundos de investimento - Administração - Brasil. 2. Investimentos - Administração - Brasil. 3. Risco (Economia). 4. Taxa interna de retorno. I. Eid Júnior, William. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 336.722.8

PAULO DE TARSO FLEURY DE LIMA

ANÁLISE DE ESTILO E DESEMPENHO DE FUNDOS MULTIMERCADO NO
BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo – EAESP/FGV - como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Área de concentração:

Mercados Financeiros e Finanças Corporativas.

Data de aprovação:

__/__/____

Banca examinadora:

Prof. Dr. William Eid Jr. (Orientador)
EAESP – FGV

Prof. Dr. Hsia Hua Sheng
EAESP – FGV

Prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca
Minardi
EAESP -FGV

AGRADECIMENTO

Primeiramente à Deus, que me guiou nesta caminhada e sem ele nada é possível.

À minha família, Eneri e Charles, Carol e Charles Jr. Por todo o suporte e ajuda a mim dedicado, mesmo nas horas mais difíceis.

Ao prof. Dr. William Eid Jr., pelo precioso tempo dispensado para me orientar, e por todo seu compromisso com a ciência.

Ao prof. Dr. Hsia Hua Sheng e à prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi pela dedicação e possibilidade da experiência renovada da pesquisa e produção do conhecimento.

Aos amigos João Piccioni, André Caldas, Vinicius Costa e Mayara Amaral por toda a ajuda pessoal e contribuições feitas a este trabalho.

Aos colegas do curso de mestrado e doutorado da EAESP/FGV 2013.

RESUMO

O principal objetivo desta dissertação é avaliar se o modelo de Comer identifica adequadamente a composição das carteiras dos fundos multimercados brasileiros. Ao confirmar sua eficiência, o modelo foi utilizado para avaliar se os fundos estão seguindo a política de investimento de acordo com sua classificação ANBIMA. Comparou-se o resultado do modelo, a classificação dos fundos na ANBIMA, e a alocação efetiva dos gestores, através da divulgação das carteiras na CVM. A comparação destes três fatores nos permite inferir a qualidade do modelo e o enquadramento do fundo. A hipótese central da pesquisa consiste em verificar se o modelo multifatorial de análise de estilo baseado em retorno desenvolvido por Comer é eficiente em sua aplicação no mercado de fundos multimercados brasileiro. Verificar ainda se os fundos da amostra estão enquadrados de acordo com sua classificação perante a ANBIMA. Este estudo usou a base de dados da Economatica para obter uma amostra de fundos de investimento multimercado e testar a hipótese colocada. As regressões foram estimadas semanalmente no período de julho de 2007 até junho de 2012. Os resultados geraram as seguintes conclusões: 1) O modelo de análise de estilo dos fundos com base em seus retornos para fundos multimercados é eficiente para o Brasil, passando pelos testes de robustez nele aplicado. Confirmando assim, esta técnica como mais uma ferramenta de suporte ao investidor para alocar seu dinheiro. 2) A relação entre modelo, classificação ANBIMA e ativos da carteira.

Palavras-chave: fundos multimercados; retorno; risco; modelo de fatores; análise de estilo.

ABSTRACT

The main objective of this dissertation is to find out whether Comer model works for Brazilian mutual funds. Confirmed its effectiveness, it was used to verify that the funds are classified according to their classification ANBIMA. Comparing the outcome of the model, the classification of funds in ANBIMA, and effective allocation of managers through the dissemination of portfolios in CVM. The comparison of these three factors allows us to infer the quality of the model and framework of the fund. The central hypothesis of the research is to verify that the multifactor style analysis based on return model, developed by Comer, is efficient in its application in the Brazilian mutual fund market. And if the funds in the sample are classified according to their to the regulator. This study used the database Economática to extract a sample of investment multi market funds and test the hypothesis posed. The regressions were estimated weekly from July 2007 through June 2012. The results led to the following conclusions: 1) The model of style analysis of funds based on their returns for mutual funds is efficient for Brazil, passing through robustness tests applied to it. Thus confirming this technique as an additional support tool for the investor to allocate money. 2) The relationship between model, ANBIMA classification and asset portfolio.

Key words: multi market funds; Return; Risk; Factor model; Style analysis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos retornos da amostra.	26
Tabela 2 – Retorno da amostra comparada ao retorno de alguns fatores.....	26
Tabela 3 - Análise de Multicolinearidade: Coeficientes de Correlação de Pearson entre as Variáveis Independentes.	27
Tabela 4 - Análise de Multicolinearidade: Variance Inflation Factors (VIF)	27
Tabela 5 – Resultado da regressão da média amostral	29
Tabela 6: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição a Ações.	32
Tabela 7: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição ao CDI.	34
Tabela 8: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição à NTN-B.	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	12
1.2 RELEVÂNCIA	12
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	13
2. Referencial Teórico	13
2.1 ANÁLISE DE ESTILO BASEADA NO RETORNO NO MUNDO	13
2.2 ANÁLISE DE ESTILO BASEADA EM RETORNO NO BRASIL	20
2.3 DESEMPENHO	23
3. METODOLOGIA.....	24
3.1 UNIVERSO E AMOSTRA	25
3.2 ESTATÍSTICAS E ROBUSTEZ.....	26
4. RESULTADOS.....	28
4.1 CONTEXTUALIZANDO COM O MERCADO AMERICANO	29
4.2 RELAÇÃO ENTRE ALOCAÇÃO NOS FATORES E CLASSIFICAÇÃO ANBIMA	30
5. CONCLUSÃO	37
5.1 SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS	38
6. Bibliografia.....	39

1. INTRODUÇÃO

O mercado de fundos no Brasil e no mundo cresce de maneira notável. Pode-se verificar o crescimento tanto em volume financeiro quanto em número de fundos. Devido a este grande capital sob gestão, os fundos desenvolveram várias estratégias de investimento para diferentes perfis de clientes. Desta forma identifica-se na atualidade fundos multimercados, fundos de renda fixa, fundos voltados para ações, fundos buscando ganho na variação cambial, fundos alavancados em operações de *long-short*, dentre outros.

Devido a importância deste veículo de investimentos e à quantidade de pessoas e capital envolvido, os fundos de investimento suscitaram diversos estudos envolvendo seus retornos, riscos, melhores estratégias, governança, basicamente todos os aspectos que tangem esta forma de investir.

O primeiro registro de fundos no Estados Unidos ocorreu em meados de 1890, com as alterações incididas e a dinâmica do mercado tornaram-se populares na década de 1920. No início, eram fechados, e o primeiro fundo aberto com cotas resgatáveis surgiu em 1924. Após a crise de 1929, o mercado de fundos encolheu substancialmente assim como todo o mercado financeiro. A indústria volta a crescer na década de 1950, e o grande salto ocorre em 1970 devido a alta das taxas de juros, quando também surgiram os fundos indexados.

Na conjuntura brasileira existe um histórico econômico bastante turbulento, o que atrapalhou o desenvolvimento de muitos instrumentos financeiros. No caso dos fundos de investimento, um marco foi em 2004, quando a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) lança a Instrução nº 409, que até hoje rege a conduta e o procedimento dos fundos. Basicamente, ela busca aprimorar e segregar as figuras atuantes do fundo. Aumentou a responsabilidade do gestor, que passou a ser responsável pelo risco e limites de concentração da carteira, e destacou o distribuidor, encarregado por pagar os tributos devidos pelo investidor. Apresentou mais padrões de divulgação de patrimônio, rentabilidade, taxas de desempenho e administração. Autorizou a ferramenta de carência do resgate de cotas pelo investidor, dando ao gestor maior poder de elaboração e estratégia com o patrimônio do fundo. E, principalmente, criou uma classificação para os fundos, cuja influência

recai na forma de sua tributação. Mediante o exposto, apresenta-se a seguir, a classificação dos fundos:

- Fundo de renda fixa: Investe pelo menos 80% da carteira diretamente, ou sintetizados, em ativos de renda fixa.
- Fundo de ações: Investe no mínimo 67% de sua carteira em ações.
- Fundo multimercado: Tem uma política de investimento que envolve vários fatores de risco, porém não possui restrição explícita à quantidade alocada.
- Fundo de dívida externa: Deve investir ao menos 80% de sua carteira em títulos da dívida externa brasileira no exterior.
- Fundo cambial: Tem como objetivo um mínimo de 80% de investimento em ativos atrelados à taxa de câmbio.
- Fundo referenciado: Fundos que visam a seguir algum *benchmark*.
- Fundos de curto prazo: Prazo máximo de 365 dias dos ativos da carteira.

Assim, a partir desses cuidados e às medidas adotadas, o montante administrado por fundos saltou de R\$ 108,798 bilhões em 1994 para R\$ 2,3 trilhões no final de 2012 (ANBIMA, 2013).

A comissão de valores mobiliários (CVM) exige que as carteiras dos fundos sejam divulgadas, porém permite ao gestor fazer isto com três meses de defasagem, permitindo aos gestores que omitam, de seus concorrentes, informações atualizadas sobre sua estratégia de investimento atualizado.

Neste escopo, surge a principal teoria abordada nesta dissertação, desenvolvida em Sharpe (1988; 1992), que é a análise de estilo baseada em retorno. O referido autor divide as possibilidades de aplicação de um fundo em 12 classes de ativos e, a partir da relação do retorno do fundo e do retorno das classes, esta análise define o estilo de investimento do fundo.

Muitos trabalhos surgiram aperfeiçoando o estudo de Sharpe, dentre eles Comer (2007), que servirá de principal referencial desta dissertação. Ele faz a análise de estilo baseada no retorno de fatores representativos de ações e de renda fixa.

1.1 OBJETIVOS

O principal objetivo desta dissertação é avaliar se o modelo de Comer identifica adequadamente a composição das carteiras dos fundos multimercados brasileiros. Ao confirmar sua eficiência, o modelo foi utilizado para avaliar se os fundos estão seguindo a política de investimento de acordo com sua classificação ANBIMA. Também faz parte do trabalho verificar, através da divulgação das carteiras na CVM, as reais alocações das carteiras dos fundos para confrontar com os resultados do modelo e assim saber se o modelo reportou de forma adequada as reais alocações do fundo.

Assim, em pertinência com o tema o presente estudo não tem por objetivo discutir a alocação ótima de portfólio, mas sim verificar qual é a classe de ativos que o gestor aloca predominantemente, e sua relação com o divulgado ao órgão regulador e aos investidores.

1.2 RELEVÂNCIA

A análise de estilo baseada no retorno é amplamente conhecida nos EUA, porém pouco estudada no Brasil. Artigos, teses e trabalhos que foquem em aprimorar esta técnica para o mercado de fundos brasileiros são de extrema importância devido à quantidade de informações e resultados que este modelo pode oferecer. Esta técnica é tão relevante nos EUA que é amplamente aceita como mais uma ferramenta de ajuda ao investidor.

A relevância deste tipo de análise ocorre por facilitar ao investidor acesso a informações e ao baixo custo de seu ferramental, que depende, basicamente, do retorno passado do fundo e da construção de índices que reflitam classes de investimentos. No caso de investidor que apresente dúvida entre vários gestores/fundos, utilizar a técnica para identificar a opção de investimento de cada gestor, seria muito menos dispendioso do que abrir todas as carteira de interesse e verificar todos os ativos nelas contidas. Ademais, deve-se considerar a impossibilidade de informações de casos específicos de gestores que requerem sigilo de sua carteira.

Outra vantagem refere-se à capacidade de adaptação do modelo a diferentes realidades, seja no tempo, seja em países diferentes, pois, o único pré-requisito para que o modelo funcione, a premissa fundamental, é a construção de *benchmarks* adequados para as classes de ativos que o fundo investe.

É também um método de mensurar a eficiência do gestor porque, ao fazer a diferença do retorno total do fundo e o retorno passivo inerente ao mercado, tem-se o retorno criado pelo gestor, seja por meio de *market timing*, seja por meio de *stock picking*. Em modelos de mercados utilizados para prever o retorno teórico de uma carteira, o mais comum é o *capital asset pricing model* (CAPM), o retorno acima do *benchmark* criado pelo gestor é o alfa da regressão.

Portanto, evidencia-se a importância da técnica e aperfeiçoá-la para o mercado brasileiro é de grande valia à indústria de fundos, à análise de fundos e, principalmente, uma poderosa ferramenta de suporte ao investidor.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação divide-se em seis capítulos, sendo o primeiro capítulo uma breve introdução.

O capítulo dois trata do referencial teórico.

No capítulo três discorre-se acerca da metodologia utilizada na análise.

No capítulo quatro aborda-se os resultados do estudo.

O capítulo cinco apresenta conclusões acerca do estudo e dos resultados obtidos no capítulo anterior, juntamente com as sugestões para pesquisas futuras. Por fim, as referências que serviram de suporte teórico a este estudo.

2. Referencial Teórico

2.1 ANÁLISE DE ESTILO BASEADA NO RETORNO NO MUNDO

A definição geral de análise de estilo pode ser dada como toda técnica que procura estimar a alocação de ativos escolhidos pelo gestor do fundo através de um modelo fatorial de retorno de classes de ativos.

Na literatura pesquisada, foram selecionadas as publicações de Sharpe (1988, 1992), nas quais o financista desenvolve o modelo que até hoje baliza este tipo de análise.

Sharpe (1992) selecionou 12 principais classes de ativos para compor as alternativas de investimento de um fundo. Com isto ele visa a estimar e interpretar a exposição do fundo analisado a cada uma dessas classes. Segundo o autor, estimando-se a sensibilidade dos retornos do fundo a estes fatores de mercado é

possível identificar a estratégia do gestor mesmo sem conhecer a composição da carteira.

O modelo geral deste tipo de análise pode ser escrito da seguinte forma:

$$R_{it} = \beta_{i1t}F_{1t} + \beta_{i2t}F_{2t} + \beta_{int}F_{nt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde:

R_i = Retorno do fundo i , no período t .

β_{i1} = Peso do fator 1 no retorno do fundo i , no período t .

F_1 = Retorno do fator 1 (classe de ativo), no período t .

β_{in} = Peso do fator n no retorno do fundo i , no período t .

F_n = Retorno do fator n , no período t .

ε_i = Retorno do resíduo do fundo i , no período t .

As duas premissas principais do trabalho de Sharpe são: (i) o retorno não associado a fatores explicitados no modelo não deve ser correlacionado a nenhuma variável da equação, ou seja, os fatores são as únicas fontes de correlação com o retorno, e devem ser minimamente correlacionados entre si. Isto é, o retorno residual de um ativo (ε_i) é assumido como sendo não correlacionado com o de qualquer outro ativo. Outra suposição do modelo é que ε_i deve ter média zero e variância mínima. Em seu modelo o intercepto é igual a zero; (ii) a soma dos pesos de cada fator tem de ser igual a um. Assim, o fundo é visto como uma carteira e os coeficientes possuem significado de percentual alocado em cada fator.

Neste modelo de regressão linear múltipla o beta pode assumir qualquer valor. Porém, segundo Sharpe (1992), um coeficiente negativo não seria realista, então, ele introduz as restrições de não negatividade dos fatores e de somatório igual a um, a saber:

$$0 < \beta_{in} < 1 \quad (2)$$

e

$$\sum_1^n \beta_{in} = 1 \quad (3)$$

A equação 2, na prática, proíbe vendas a descoberto, ou seja, o gestor não pode estar vendido em nenhum ativo, ou nenhum ativo pode ser responsável por mais de 100% do retorno do fundo. Isto impede a análise de fundos alavancados, ou seja, fundo que tenha investimentos maiores que seu patrimônio líquido. Ou fundos voltados para estratégias *long and short*, que basicamente consiste em estarem vendidos em algum ativo ($\beta < 0$) e comprados em outro, em uma proporção maior que seu patrimônio líquido.

A equação 3, na prática, mostra que a soma do retorno dos fatores tem de ser responsável por 100% do retorno do fundo. Ou seja, todos os fatores que possam gerar retorno ao fundo têm de estar explicitado no modelo.

Ao desenvolver desta maneira o modelo e inserir essas restrições, Sharpe (1992) mensura a eficiência do modelo por meio do R^2 ajustado. O R^2 ajustado mostrará quanto do retorno total da carteira é devido ao retorno das classes de ativos. Portanto, a parte do retorno da carteira não explicada pelo retorno das classes de ativos é a habilidade do gestor em bater o *benchmark* através do *asset picking*, ou *market timing*. Portanto, para Sharpe (1992), o retorno se divide em duas partes: uma relativa ao estilo e a outra ao resíduo que representa o retorno referente à habilidade do gestor.

No modelo quadrático, para se determinar a exposição do fundo à determinada classe de ativos, Sharpe (1992) realiza a minimização da variância do retorno do resíduo (ε_i), sujeito a uma ou a ambas as restrições. Apesar de este modelo com restrições trazer uma melhora analítica e aproximar o modelo da realidade, pode gerar o problema de estimador viesado, isto ocorreria quando as restrições fossem aplicadas no modelo, enquanto, na prática, elas não fossem seguidas pelo gestor. Por exemplo, poderia ocorrer o caso em que o estimador seria negativo pelo método de MQO (e na prática), porém, devido às restrições, ele aparece com valor nulo, deste modo $E[\hat{\beta}] \neq \beta$, faz com que o estimador seja viesado Lobosco e Dibartolomeu (1997) e Pizzinga, Vereda *et al.* (2012).

Sharpe (1992) utiliza um período de cinco anos (1985 a 1989) para realizar seu trabalho. Na escolha dos fatores ele enfatiza quatro pontos principais a serem considerados, que apesar, de não serem obrigatórios, são aconselháveis:

- a) um índice, ou seja, um portfólio de ativos ponderado pelo valor de mercado, deve representar cada classe de ativo;

- b) as classes devem ser mutuamente exclusivas. Ou seja, um ativo da carteira deve pertencer a apenas uma classe do modelo;
- c) as classes devem ser exaustivas, representando todas as classes possíveis em que o gestor pode investir;
- d) por fim, que a correlação da série de retorno dos fatores seja baixa. Esta premissa pode ser flexibilizada. No caso em que a correlação é alta, este problema é contornado caso o desvio padrão da série de retorno nos fatores seja diferente.

O autor conclui que um modelo fatorial de classes é capaz mostrar de maneira consistente ao investidor em quais classes de ativos o gestor de sua carteira está investindo, e isto lhe fornece vantagens comparativas aos outros investidores. Ainda segundo o citado autor, o procedimento de análise de estilo fornecido em seu artigo permite que o modelo seja implementado economicamente. E, no mínimo, pode ser mais uma ferramenta para ajudar os investidores a atingirem seus objetivos.

Para Lieberman (1996), a análise de estilo baseada em retorno é barata e não demandaria tantas horas de esforço em sua implementação como a análise de cada carteira individualmente. Cummisford e Lummer (1996) afirmam que, devido à dificuldade de se obter dados comparativos quantificáveis, a análise individual de carteiras seria menos confiável que a de estilos. Porém, o mais plausível é que se encontre uma posição intermediária, utilizando as duas técnicas em prol de um resultado mais eficiente. Assim Lucas e Riepe (1996) defendem que a análise de estilo não deve substituir a análise dos ativos da carteira, e sim fornecer melhor alternativa de estimação da alocação escolhida pelo gestor, em vez de simplesmente confiar sem ressalvas no que está escrito no contrato.

Preocupados com o uso indiscriminado do modelo, confiando apenas no R^2 do modelo, Lobosco e Dibartolomeu (1997) desenvolvem um estudo no qual testam os intervalos de confiança dos betas estimados pelo modelo de Sharpe, o que foi de grande importância para dar robustez à análise e maior credibilidade aos resultados. À época deste estudo, os autores afirmaram que o problema no uso da técnica é que não havia medida explícita disponível do intervalo de confiança dos coeficientes resultantes da regressão, que são os pesos dos fundos em cada estilo.

Também conforme os autores, o resultado de uma análise de estilo pode ser considerado uma estimação do estilo ponderado real da combinação dos índices de mercado, ou seja, derivam uma fórmula para o desvio padrão dessas estimações. Eles mostram por meio de simulações de Monte Carlo (método estatístico que se baseia em amostragens aleatórias massivas, simulando a obtenção de cada resultado real de um processo. Para assim determinar a curva de distribuição dos resultados) que os erros padrão dos estimadores possuem distribuição normal. Assim, pode-se aplicar um teste (t ?) tradicional e determinar os níveis de confiança em que os estimadores são aceitos.

Após Sharpe definir as restrições 2 e 3, Roon; Nijman e Ter Horst (2003) definem três níveis de análise de estilo:

- a) análise fraca de estilo: quando nenhuma restrição é aplicada;
- b) análise semiforte de estilo: quando apenas a restrição 3 é aplicada;
- c) análise forte de estilo: quando ambas as restrições, 2 e 3, são aplicadas.

No caso da análise fraca, na qual nenhuma restrição é aplicada, o problema pode ser resolvido pelo método tradicional de mínimos quadrados ordinários (MQO). Na prática, não utilizar restrições significa permitir que o fundo faça a venda de ativos a descoberto. Nas outras duas formas de análise faz-se necessário buscar uma solução para regressão por modelos quadráticos. A conclusão dos autores também é acerca do viés dos estimadores, ao afirmar que a restrição de não negatividade dos fatores geralmente imposta ao modelo, pode levar a um estimador viesado se a exposição real do fundo ao fator não for de fato positiva. Porém pode gerar ganhos positivos significantes caso a restrição seja condizente com a realidade.

Kaplan (2003) realiza um estudo para testar a eficiência da técnica de estilo baseado no retorno, em prever a real composição da carteira dos fundos, para isto utiliza um modelo onde regride dez fatores contra sua variável dependente que é o retorno de 1909 fundos multimercados no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2002. O resultado em que o autor chega é que apesar do alto R^2 de sua regressão, a técnica não é confiável para um baixo intervalo de confiança. Ele Assinala ainda que a técnica prevê corretamente os ativos para uma grande quantidade de fundos, mas também erra a previsão dos ativos componentes de muitos portfólios.

Dentre os trabalhos que adicionaram fatores ao modelo, existe o de Comer (2007). No modelo por ele desenvolvido considera-se que os fundos investem apenas em ações e/ou renda fixa, ele exclui investimentos em câmbio, em sua análise ele utiliza o período de cinco anos (2001 a 2005). Comer aprofunda o modelo de Sharpe inserindo dentro da análise de estilo modelos de *asset pricing*.

O autor divide cada estilo (ações e renda fixa) em fatores, que são originais do modelo de *asset pricing* de Fama e French (1992), e também de Carhart (1997), apontando os seguintes fatores de ações:

- 1) O fator de mercado é o primeiro fator de Fama e French, que vem direto do modelo CAPM. Em geral, cada país tem um índice que melhor retrata o rendimento geral das ações listadas em bolsa que servirá como referencial de retorno do mercado. No caso brasileiro pode-se destacar o IBOVESPA e o IBrX. Ambos servem como referencial de retorno do mercado Brasileiro, e são altamente correlacionados. Porém enquanto o primeiro leva em consideração apenas liquidez, o segundo pondera também por valor de mercado.
- 2) O fator tamanho (SMB), que pretende captar uma diferença no retorno do fundo causada pela diferença na alocação em empresas grandes ou pequenas.
- 3) O fator alavancagem (HML), que pretende captar a diferença no retorno do fundo causada pela diferença na alocação em empresas mais alavancadas (menor $\frac{VPA}{P}$), ou menos alavancadas ($\frac{VPA}{P}$ próximo de 1).
- 4) Além dos três fatores originais de Fama French (1992) ele adiciona o fator *momentum*, original de Carhart (1997), este fator pretende captar uma inércia no retorno dos fundos, fundos continuarem tendo bons retornos por um período apenas porque tiveram bons retornos no período anterior. Para criar este fator divide-se o retorno dos fundos em percentis, depois subtrai-se o retorno dos melhores o retorno dos piores, mês a mês. Este fator é chamado de MM e será nosso último fator de ações.

Aponta também o agregado de fatores que representa o estilo renda fixa :

- 1) O primeiro é o fator geral de renda fixa, escolhido por ele por melhor representar o mercado de renda fixa americano. No caso Brasileiro este índice é o certificado de depósitos interbancários (CDI).
- 2) O fator de pré-fixado, que é um índice que visa captar o retorno dos fundos referente à variações na estrutura de juros. Ele utiliza o retorno do índice de títulos de longo prazo indexados a títulos do tesouro produzido pelo extinto banco Lehman Brothers, menos o retorno do índice de títulos de curto prazo, também indexados ao Tesouro produzido pela mesma instituição. O racional nesta análise consiste em que o risco dentre dois títulos emitidos pelo Tesouro não varia, então o *spread* nessas taxas deve representar apenas variações na estrutura a termo na taxa de juros.
- 3) Fator de calote dos créditos privados. Ele utiliza um índice títulos de longo prazo e alto retorno produzido pelo Lehman Brothers, menos um índice de títulos de longo prazo indexados ao Tesouro. Considerando que a maturidade média dos títulos é constante, a diferença nos retornos claramente reflete maior probabilidade de *default* associada a seguros de baixa qualidade.

Comer (2007) foca em fundos multimercados, que possuem alocação em ações e em renda fixa. Evidencia ainda, que gestores de fundos podem impactar o rendimento dos fundos sob duas dimensões: (i) a decisão de alocação entre ações e títulos e (ii) tendo decidido a composição de ações e títulos, qual a melhor forma de investir na classe de ativos. Grande x pequenas, seguir um índice geral, etc.

O resultado que apresenta denota que seu modelo explica uma quantidade significativa do retorno de fundos multimercados, e o peso dos fatores de ações e do mercado de títulos são consistentes com a alocação de ativos típica desses fundos.

A conclusão mais importante é que fundos com maiores alocações de ações possuem desempenho substancialmente menor que fundos mais conservadores, enquanto fundos com altas exposições ao fator de *default* são fundos que apresentam melhor desempenho.

O estilo de investimento varia muito entre os fundos e no mesmo fundo, ele varia substancialmente no tempo. Essas variações estão relacionadas ao desempenho do fundo no bimestre. Os melhores e os piores fundos tendem a mudar o estilo. Portanto, esta mudança em função do retorno auferido implica em um custo

de monitoramento para o investidor, pois ele pode adquirir cotas de um fundo que invista de acordo com seu estilo. Porém, caso o fundo não apresente o desempenho adequado, o gestor pode mudar o estilo do fundo sem que o investidor tenha conhecimento.

A análise de estilo continua sendo bastante estudada, devido a isso, tem sido cada vez mais aprimorada. Assumidamente, trata-se de uma ferramenta de grande relevância no contexto dos fundos de investimento e pode ajudar muito o investidor no momento de optar pelo fundo ideal para investir, de acordo com seu perfil. Em recente trabalho, a Zephyr Associates coloca: “Obrigado ao brilhante William F. Sharpe, nós podemos facilmente determinar o estilo e o histórico de um gestor usando apenas retornos. Com isto podemos construir melhores *benchmarks* e criar um portfólio de gestores mais diversificado”.

2.2 ANÁLISE DE ESTILO BASEADA EM RETORNO NO BRASIL

Com a propagação e ampla aceitação do modelo, pesquisadores brasileiros desenvolveram estudos acerca da análise de estilo com base em retorno.

O primeiro trabalho a abordar a análise de estilo baseada em retorno Brasil foi Varga e Valli (1998). Os autores utilizam um modelo de quatro fatores, IBOVESPA, CDI, índice de renda fixa pré-fixado (IV6) e o índice de variação cambial (IVC). Que representam respectivamente, o índice geral de ações para o Brasil, índice para investimento em taxa de juros de curtíssimo prazo, um índice para captar variações na curva de juros pré-fixados e um índice para capturar a variação cambial. A sua amostra consiste no retorno de dois fundos durante o período de 02/01/1997 a 20/08/1998. Nesse sentido, concluem que a análise de estilo pode ser aplicada a toda indústria de fundos do Brasil. Ainda afirmam que ela é importante para a fiscalização externa dos fundos e para existentes. E que á época a indústria brasileira de fundos tem seus produtos definidos muito mais em função de aspectos legais, do que o perfil de risco-retorno dos fundos.

O IV6 foi utilizado por muitos autores após Varga e Valli (1998), a construção deste índice pode ser escrito da forma seguinte:

$$IV6_t = IV6_{t-1} \left[\frac{(1+TX6_{t-1})^j}{(1+TX6_t)^{j-1}} \right]^{1/252} \quad (4.1)$$

onde,

$IV6_t$ é o valor do índice na data t .

$TX6$ corresponde a taxa de juros anual (252 D.U), retiradas dos contratos de *swap* pré x DI no instante t , de prazo equivalente a j dias úteis, emitida diariamente pela BM&F.

Desta forma este índice denota uma carteira que compra no dia t um índice pré-fixado à taxa $TX6$, válida para o prazo total de j dias úteis. No dia útil seguinte esse título é vendido à nova taxa em vigor no mercado. A carteira acumula juros diariamente de acordo com a taxa $TX6$, e sofre uma perda ou ganho de capital quando esta taxa varia. Para este índice ainda supõe-se que a taxa de juros anual para j é a mesma que para $j-1$, pois não existem taxas de juros para cada prazo Varga e Valli (1998).

Sanvicente (2001) utiliza a técnica de análise de estilo baseado em retorno para avaliar o desempenho dos fundos. Em seu artigo, afirma que a carteira está exposta à variação de três índices: ações, variação cambial e renda fixa. Como índice de variação cambial o autor usa a taxa de câmbio comercial de venda (PTAX), índice de mercado o IBOVESPA, e como índice de renda fixa o certificado de depósito interbancário (CDI), e sua taxa livre de risco é o retorno da poupança. Algumas questões podem ser levantadas como a alta correlação entre o CDI e o retorno da poupança, ou a capacidade do IBOVESPA e do CDI de representar fielmente o retorno de toda uma gama de investimentos em renda variável e fixa, respectivamente. Nessa perspectiva, Sanvicente (2001) usa o tradicional método de mínimos quadrados ordinários (MQO).

Mellone Jr., Rochman e Costa Jr. (2003) utilizam a técnica de Sharpe (1992) para analisar a composição de 146 fundos de investimento multimercados, no período de setembro de 2000 a agosto de 2002. Diferentemente de Sanvicente, os três autores resolvem o modelo pelo método de otimização quadrática, ou seja, os coeficientes do modelo deles possuem restrições. Os índices utilizados foram: a variação de índices de renda fixa pré-fixados para 30 e 360 dias ($IV6$ com períodos diferentes), variação do CDI-over como representante geral do mercado de renda fixa, indicadores do mercado de ações (IBOVESPA), variação do índice cambial (PTAX). Os três concluem que os fundos da amostra alternaram sua composição entre títulos indexados ao CDI e títulos pré-fixados, acompanhando as crises refletidas nas taxas de juros praticadas pelo Banco Central (BACEN), e que não há variações na carteira relativas às variações do dólar e do mercado acionário.

Yoshinaga, Castro Jr. et al. (2009) analisam os fundos multimercados com e sem alavancagem no período de janeiro de 2003 a março de 2006 para verificar se possuem diferença de alocação. Para fundos alavancados foi usado o método de MQO com a restrição (3) nos parâmetros. Para fundos não alavancados foi utilizado o método de otimização quadrática devido à restrição (2). Os fatores utilizados foram CDI, como uma *Proxy* da rentabilidade dos títulos públicos federais, não sendo considerada a *duration* dos títulos. Para o mercado acionário, o índice usado foi o IBOVESPA, os autores ainda levantam a questão de ações de alta e baixa capitalização, mas preferem usar apenas o IBOVESPA por ser mais abrangente. Outro fator de risco, segundo eles, é a inflação e para representar este fator foi escolhido índice geral de preços do mercado (IGPM). O quarto e último fator de risco e exposição utilizado foi a variação cambial, e o índice foi a cotação do dólar. Para variável dependente usaram o retorno dos fundos da amostra, e trabalharam com 83 fundos não alavancados e 280 fundos multimercados com alavancagem.

A conclusão a que chegam é que no caso brasileiro a análise de estilo por meio de retorno para fundos multimercados alavancados e não alavancados não é capaz de classificá-los adequadamente. A razão para isso, segundo os autores, é que no Brasil, mesmo fundos que se denominam alavancados não usam esta estratégia. Eles assim se denominam para terem margem de manobra, caso necessário, e para não sofrer questionamentos jurídicos devido a alguma estratégia.

Com o objetivo de identificar os fatores que melhor explicam o estilo de gestão dos fundos multimercado de acordo com as estratégias declaradas, Coelho, Minardi e Laurini (2009), também aplicam a técnica de Sharpe para o mercado de fundos brasileiro. Os autores utilizam uma amostra de 23 fundos de investimentos multimercado de diversos gestores, testando a melhor adequação destes fundos a 23 fatores de risco. Concluem que o modelo de fatores consegue identificar o estilo de gestão de cada fundo e é uma ferramenta útil para a gestão de risco de mercado. Entretanto, ressaltam a não constância da alocação da carteira de fundos, fazendo com que a sensibilidade do retorno aos fatores não seja estável no tempo. Para mitigar o problema sugerem que seja utilizada uma série não muito longa de dados.

Uma solução mais robusta seria utilizar um modelo dinâmico como proposto por Pizzinga, Vereda et al. (2012). Para os autores chegarem a este resultado utilizaram uma amostra de 23 fundos agrupados por estratégia em quatro categorias, arbitragem, *equity hedge*, macro e *trading*. Os autores utilizam o IV6 de Varga e

Valli, para variação nos pré-fixados, o a variação no IPCA para captar o fator de risco em inflação, a variação da do índice PTAX como fator de risco cambial, e os representantes dos mercados de renda variável e de renda fixa foram criados pela consultoria “Arsenal”.

Importante ressaltar que em linha com o aumento da quantidade de fundos e do volume a ser aplicado por eles, mais opções de investimentos são demandadas. Por isto, pode-se perceber um crescimento dos títulos de crédito privado. Porém nenhum dos trabalhos brasileiros citados acima possui menção a um fator específico que represente o retorno auferido devido à qualidade destes títulos.

Quanto à inflação este trabalho seguirá a linha de autores que incluíram um fator que capte retorno devido à variação da inflação. Isto devido ao peso que principalmente as notas do tesouro nacional (NTN-B) possuem na carteira de gestores de renda fixa. Assim, usaremos o retorno do índice de mercado ANBIMA (IMA-B), que são títulos públicos federais indexados ao IPCA.

2.3 DESEMPENHO

Nos modelos *capital asset pricing model* (CAPM), com apenas o fator mercado, FF (três fatores) e de Carhart (quatro fatores), o alfa (intercepto) dos modelos representa o retorno adicional em relação à expectativa de retorno do mercado. O alfa medirá a qualidade do gestor de agregar resultado. Segundo Duarte Jr. (2005), o alfa, combinado com medidas de risco, é pertinente para a avaliação de fundos de investimento no Brasil.

De acordo com Sharpe (1992) o meio de mensurar o desempenho baseia-se no R^2 das regressões. Desta forma, o R^2 representa o retorno referente às classes de ativos que compõem o fundo, enquanto a parte do retorno não explicada pelo R^2 ($1 - R^2$) é a parte da seleção de ativos e do tempo de mercado, ou seja, a parte do retorno atribuída ao gestor. Esta parte do retorno não explicada pelas classes de ativos seria a capacidade de o gestor desviar-se do retorno passivo das classes.

De acordo com Lobosco (1999), estas ferramentas podem ser usadas em conjunto com os tradicionais índices de risco/retorno para melhorar a análise de desempenho dos fundos.

Para comparação entre os fundos serão utilizados índice de Sharpe (1992) e retorno absoluto.

3. METODOLOGIA

O objetivo desta seção é um modelo que capture variações nos retornos dos fundos e que possa capturar consistentemente a diferença no peso dado para ações e para renda fixa entre os diferentes fundos analisados.

Neste trabalho será usado o modelo de Comer modificado. O termo modificado é utilizado devido a exclusão do fator de risco de *default* dos títulos de crédito privado e à inclusão do índice de inflação.

Em acordo com toda a literatura americana e nacional descrita anteriormente, o modelo final deste trabalho é:

$$r_i = \alpha_i + b_{i,smkt}r_{smkt} + b_{i,smb}r_{smb} + b_{i,hml}r_{hml} + b_{i,umd}r_{umd} + b_{i,bmkt}r_{bmkt} + b_{i,term}r_{term} + b_{i,inf}r_{inf} + e_i \quad (4)$$

Onde

r_i é o retorno do fundo i , calculado como $\ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$,

Onde P_t é a cotação de fechamento do fundo na data t , P_{t-1} é a cotação de fechamento do fundo na data imediatamente anterior.

Dentre as variáveis explicativas α_i é a parte do retorno atribuída ao gestor. r_{smkt} é o retorno do índice de mercado (IBrX), r_{smb} o retorno do índice de FF para captar retorno devido à diferença de tamanho, r_{hml} o retorno do índice de FF utilizado para captar a diferença de retorno devido aos diferentes níveis de capitalização, r_{umd} é retorno do índice de *momentum* desenvolvido por Carhart. r_{bmkt} é o retorno do *benchmark* de mercado de renda fixa (CDI), r_{term} é o IV6, o índice criado por Varga para captar variação na taxa de juros, e r_{inf} é o retorno do índice de inflação (IPCA). ε_i o resíduo do modelo e β_n o respectivo peso de cada índice na composição do retorno do fundo.

Para não incorrer nesta falha do mercado brasileiro de fundos, utilizar-se-ão os fundos classificados como não alavancados na base de dados da ANBIMA.

A amostra é composta apenas por fundos classificados como não alavancados na base de dados da ANBIMA, portanto utilizam-se as duas restrições ao modelo de fatores (2) e (3). Ou seja, fez-se a análise forte de estilo.

Portando, tem-se um modelo de regressão linear múltipla que será resolvido pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Para dar mais credibilidade aos resultados e robustez aos estimadores, foram utilizados os devidos testes econométricos na análise.

3.1 UNIVERSO E AMOSTRA

Esta dissertação e a teoria usada nela tem por objetivo analisar o ativo dos fundos, como está a alocação dos fundos dentre as possíveis classes de ativos (ação, renda fixa e câmbio). Por isto a exclusão dos FICs e dos FFs. Como o passivo dos fundos não está sendo analisado, não foram incluídos filtros relativos à quantidade mínima de cotistas e se o fundo é restrito ou não.

O período analisado é de cinco anos, abrangendo de julho/2007 a junho/2012, cuja coleta de dados ocorreu com periodicidade semanal. Os fundos escolhidos são os multimercados.

Foram utilizados retornos semanais. E serão seguidos os seguintes filtros: haver um histórico de cotas de julho de 2007 até junho de 2012, não haver valores de cotas faltantes no período, a amostra ser completa, e o fundo existir até hoje. Além dos filtros da literatura ainda foram adicionados os seguintes filtros na base da econômica (ANBIMA). Ser fundo aberto, possuir patrimônio líquido maior que R\$ 50.000.000,00 no início e no fim do período e não estar classificado como alavancado.

Os tipos de fundos escolhidos, de acordo com a base ANBIMA, foram multimercados estratégia específica (7), multimercados juros e moedas (39), multimercados macro (11), multimercados multiestratégia (38), multimercados multigestor (2), multimercados *trading* (1).

O Brasil possui atualmente 14.361 (01/11/2013) fundos abertos e ativos. Ao excluirmos os alavancados ficam 7752, ao colocar apenas fundos criados antes de 01/06/2007, a amostra de fundos diminui para 2410, considerando apenas os que tinham PL maior que R\$ 50.000.000,00 na mesma data e também na data de 01/07/2012 restam 1068 fundos. Ao escolher as classes informadas no parágrafo anterior restam na amostra 168 fundos. Por fim ao incluirmos os últimos filtros referentes ao tipo de fundo nos restam 98 fundos, foram incluídos apenas fundos de investimentos (FI), excluídos fundos de investimento em cotas (FIC) e fundos de fundos (FF).

3.2 ESTATÍSTICAS E ROBUSTEZ

A tabela um mostra as estatísticas descritivas do retorno dos fundos no período e ano a ano.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos retornos da amostra.

	Período	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Média	9,54%	5,57%	10,10%	12,36%	11,04%	12,06%	6,11%
Mediana	9,42%	5,22%	11,93%	11,18%	10,30%	12,17%	5,62%
Máximo	14,78%	11,02%	18,11%	23,87%	19,47%	26,90%	16,18%
Mínimo	5,19%	0,35%	-6,28%	3,14%	5,58%	4,37%	-5,83%
Devio Padrão	0,013567	0,016582	0,054427	0,035119	0,022955	0,026681	0,024348
Assimetria	0,311283	1,061894	-1,80501	1,132643	1,385043	0,858902	-0,50956
Curtose	2,506675	2,587423	2,329181	1,993041	2,953493	10,14482	8,410498

Fonte: Elaboração própria com dados do *software* Economática.

A tabela dois compara o retorno dos fundos com o retorno dos principais *benchmarks* utilizados no estudo.

Tabela 2 – Retorno da amostra comparada ao retorno de alguns fatores.

	AMOSTRA DE FUNDOS	CDI	Dólar	IBOVESPA	IBRX	IMA-B GERAL
2007*	6,11%	5,44%	-8,04%	17,45%	23,11%	0,83%
2008	5,57%	12,26%	33,31%	-42,30%	-43,01%	10,68%
2009	10,10%	10,04%	-26,26%	86,06%	76,58%	19,40%
2010	12,36%	9,75%	-4,31%	1,04%	2,62%	17,04%
2011	11,04%	11,60%	12,58%	-18,11%	-11,39%	15,11%
2012*	12,06%	4,59%	7,76%	-4,23%	0,54%	12,11%
Período Completo	54,22%	53,67%	15,04%	39,92%	48,45%	75,18%

*Retorno de 2007 de 29/06/2007 até 31/12/2007. Retorno de 2012 de 30/12/2011 até 29/06/2012.

Fonte: Elaboração própria com dados do *software* Economática.

Para que a técnica seja válida não pode haver multicolinearidade entre as séries, o que também é um pressuposto básico da regressão por mínimos quadrados ordinários (MQO).

Efetou-se uma análise de multicolinearidade entre as variáveis independentes, primeiramente a partir da determinação da matriz de correlações, conforme apresentado na tabela 3.

A partir da análise dos coeficientes mostrados na tabela 3, é possível verificar que algumas variáveis possuem forte correlação com outras: a variável IBRX apresentou forte correlação negativa com a variável ptax (-0,69), tanto o sinal quanto à magnitude deste coeficiente é esperado, devido à alta influência do capital

estrangeiro na bolsa de valores brasileira. Quanto menor a cotação do dólar maior o influxo de capital no país.

No entanto, como a análise de multicolinearidade é de difícil interpretação a partir somente da obtenção dos coeficientes de correlação, adicionalmente se obteve os fatores VIF (*variance inflation factors*) para as variáveis independentes utilizadas, neste estudo, conforme apresentado na tabela 4. A tabela 4 apresenta, juntamente com os VIFs a tolerância para cada variável. A tolerância é obtida pelo inverso do VIF e quanto menor ela for, maior a possibilidade da presença de multicolinearidade.

A determinação dos fatores de inflação da variância (VIFs) também é um método de medição do nível de colinearidade entre os regressores em uma equação de regressão. Os VIFs mostram o quanto da variância de um estimador é inflada pela presença de colinearidade com os outros regressores.

As tabelas 3 e 4 apresentam os valores dos coeficientes de correlação de Pearson entre cada uma das variáveis independentes utilizadas neste estudo e os valores dos fatores de inflação da variância (VIF), respectivamente.

Tabela 3 - Análise de Multicolinearidade: Coeficientes de Correlação de Pearson entre as Variáveis Independentes.

	IBRX	HML	SMB	MM	CDI	IPRE	IMAB	PTAX
IBRX	1	-0,44	-0,34	-0,14	-0,11	0,01	0,34	-0,69
HML	-0,44	1	0,15	0,08	0,14	0,01	-0,24	0,30
SMB	-0,34	0,15	1	-0,13	-0,19	0,01	0,03	0,15
MM	-0,14	0,08	-0,13	1	0,18	0,15	-0,01	0,21
CDI	-0,11	0,14	-0,19	0,18	1	-0,01	-0,04	0,13
IPRE	0,01	0,01	0,01	0,15	-0,01	1	0,07	0,02
IMAB	0,34	-0,24	0,03	-0,01	-0,04	0,07	1	-0,33
PTAX	-0,69	0,30	0,15	0,21	0,13	0,02	-0,33	1

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Economática.

Tabela 4 - Análise de Multicolinearidade: Variance Inflation Factors (VIF)

Variável	VIF	Tolerância
IBRX	1,9073	0,5243
HML	1,5708	0,6366
SMB	1,6781	0,5959
MM	1,7470	0,5724
CDI	1,9281	0,5187
IPRE	1,5232	0,6565
IMAB	1,4193	0,7046
PTAX	1,6620	0,6017

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Economática.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 4, pode-se observar que todos os VIFs são inferiores a 2, quando na literatura VIFs aceitáveis começam a partir de números menores que 10. Não sendo possível concluir pela existência de

problemas significativos de multicolinearidade. Desta forma, nenhuma variável do modelo especificado anteriormente foi excluída das equações de regressão.

Ainda em relação às séries, foi feito o teste de raiz unitária para verificar a estacionariedade delas, onde todas mostraram-se adequadas.

Para garantir a eficiência do modelo, foram realizados testes nos resíduos da regressão.

O teste de Jarque-Bera, usado para verificar a normalidade dos resíduos, acusou que não podemos rejeitar a hipótese nula de que os resíduos têm distribuição normal.

O teste *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* utilizado para verificar autocorrelação serial também falhou em rejeitar a hipótese nula de que não há correlação serial.

O teste Breusch-Pagan-Godfrey usado para verificar heterocedasticidade não rejeitou a hipótese nula de homocedasticidade.

Por fim as equações foram efetuadas pelo método de HAC (*heteroskedasticity and autocorrelation consistent*) de Bartlett kernel, afim de trabalhar-se com erros-padrão robustos.

4. RESULTADOS

A literatura analisada previamente e a regressão acima apresentada sugerem que o modelo de oito fatores é apropriado para saber qual é o ativo preferido pelo gestor dos fundos da amostra, ao tomar a decisão de investir. Não sendo necessário abrir a carteira e verificar cada ativo que ela possui.

O primeiro resultado do trabalho serve para um teste final. O modelo é utilizado para explicar o retorno semanal de um portfólio igualmente ponderado da amostra de fundos. Apesar de não saber o estilo de investimento de fato desta média da amostra, espera-se alguns critérios do *output* da regressão. Primeiramente o modelo deve ter um forte poder explicativo. Segundo, o alfa da regressão deve ter baixo poder explicativo, pois não é esperado um retorno superior aos *benchmarks* de um agregado de fundos multimercado.

O resultado da regressão está na tabela 5:

Tabela 5 – Resultado da regressão da média amostral

Variável	Coefficiente
ALFA	0,000386**
IBRX	0,025236***
HML	0,0028
SMB	0,002734**
MM	0,000326***
CDI	0,66158***
IPRE	-0,0002
IMAB	0,139908***
PTAX	-0,0017
<hr/>	
R-quadrado ajustado	0,963
p-valor estatística F	0

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Econométrica.
 Nota: ***, ** e * indicam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados da tabela quatro são consistentes com os critérios relatados acima. O r-quadrado da regressão é de 0,96 mostrando um grande poder explicativo do modelo. Segundo, o intercepto é bem baixo e significativo a 5%. Nota-se também que somando os coeficientes, apenas 20% do retorno agregado dos fundos não é explicado pelos fatores inseridos no modelo.

4.1 CONTEXTUALIZANDO COM O MERCADO AMERICANO

O mercado brasileiro possui muitas diferenças em relação ao mercado americano. Neste trabalho podemos perceber algumas delas.

George Comer separa os fundos de acordo com o peso do fator de ações. Em seu trabalho ele chama de conservadores os fundos em que o beta médio do índice de ações do mercado é menor que 0,4 (84 fundos), moderados os fundos com betas entre 0,4 e 0,6 (155) como moderados e acima de 0,6 (223) como agressivos. No resultado de nossa regressão o fundo que gerou maior beta de ações foi o Aquila 1 FI Mult com 0,222. Ou seja, ele seria considerado conservador nos EUA. O fundo com maior peso no CDI é o FI Mult Roraima Cred Priv com 2,589, e possui o fator IMAB significativa também. Portanto é um fundo voltado para renda fixa, que está vendido em outro ativo para estar com exposição maior que 1 no CDI. Ressaltando que a magnitude deste fator pode sinalizar um desenquadramento do fundo em relação à sua política de alavancagem perante a CVM, entretanto não necessariamente o fundo está desenquadrado.

Essa diferença dentre as estratégias de alocação do Brasil x EUA pode ter como uma das explicações a baixa taxa de juros histórica. Como o retorno de se aplicar nas T-Bills (taxa livre de risco americana) é muito baixo, os gestores têm de ousar mais e aumentar a exposição ao fator de ações.

Outro fator a ser apontado poderia ser comportamental. Como o mercado acionário americano é mais antigo e mais sólido, com regras de governança mais definidas, o investidor médio tornou-se mais amante ao risco que o brasileiro. Estas são apenas sugestões para esta diferença nos mercados. Uma comprovação necessitaria de outro estudo.

Em geral temos o fator CDI explicando muito mais o retorno dos fundos multi mercado do que o fator de ações. O que é bastante plausível em nosso mercado, onde houve picos de remuneração de pré fixados a 13% (09/2008). Somado ao fato das pessoas serem avessas ao risco, muitos fundos investem em renda fixa para fugir da volatilidade do mercado acionário. Importante ressaltar que muitos desses títulos são considerados de baixo risco devido aos títulos públicos federais serem os principais títulos de renda fixa do mercado. Realmente o risco de calote é baixo, porém devido à marcação a mercado de vários títulos, a volatilidade pode variar muito. Portanto o gestor que opera muita entrada e saída de títulos marcados a mercado pode encarar perdas significativas.

Mais um fator que gerou bastante poder explicativo ao modelo, e não é citado em trabalhos americanos é a inflação. O fator IMAB usado em nosso trabalho foi significativo em 77 fundos da amostra. Confirmando que as NTN-B (principal ativo lastreado em inflação do mercado brasileiro) estão ocupando um espaço significativo na carteira dos fundos.

4.2 RELAÇÃO ENTRE ALOCAÇÃO NOS FATORES E CLASSIFICAÇÃO ANBIMA

Uma das principais vantagens da técnica que foi apontada pelos autores citados é verificar se o gestor está realmente seguindo a classificação em que ele está enquadrado perante os órgãos reguladores.

Para verificar a consistência da técnica de análise de estilo baseada em retorno com a real alocação de ativos na carteira, ranqueamos nossa amostra de fundos de acordo com o peso no fator de ações (IBRX), de acordo com o peso no fator de renda fixa (CDI), e de acordo com o peso no fator de inflação (IMAB).

Após a montagem do ranque verificou-se a classificação ANBIMA do fundo e sua alocação no respectivo tipo de ativo a qual o ranque foi ponderado:

Tabela 6: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição a Ações.

FUNDOS	Peso no fator IBRX	Classificação ANBIMA	Percentual investido em ações	
			2007	2008
Aquila 1 FI Mult	1	Macro	24,47%	18,14%
FI Mult Uniprev I	2	Multiestrategia	27,94%	17,40%
Aquila FI Mult	3	Macro	23,70%	18,09%
FI Mult Uniprev III	4	Multiestrategia	21,60%	15,37%
Bradesco FI Mult Prevcummir	5	Multiestrategia	26,53%	10,27%
Jjsp Fund II FI Mult	6	Multiestrategia	22,68%	15,64%
Bradesco FI Mult Jjsp I	7	Multiestrategia	26,53%	16,31%
Uniprev IV FI Mult	8	Multiestrategia	23,47%	11,76%
Previndus Master Mult FI	9	Multiestrategia	19,51%	12,10%
Fortaleza Mult FI	10	Multiestrategia	20,60%	21,22%
Bosch Brasil VI FI Mult Prev	11	Multiestrategia	24,48%	9,14%
BNP Paribas Nova York FI Mul	12	Multiestrategia	11,09%	9,10%
Itau Unibanco FI Mult Income	13	Multiestrategia	17,73%	10,65%
Foreign Fund FI Mult	14	Multiestrategia	0,00%	0,00%
Mbprev III Mult FI	15	Multiestrategia	6,66%	5,39%
Bozano Diferencial Inst Mult I	16	Multiestrategia	8,62%	2,43%
PNA Mult FI	17	Multigestor	7,27%	7,09%
BB Olimpo 37 FI Mult LP Cred	18	Macro	0,75%	0,00%
FI Mult Challenger	19	Multiestrategia	0,00%	0,00%
	2009	2010	2011	2012
Aquila 1 FI Mult	14,73%	23,57%	19,51%	19,87%
FI Mult Uniprev I	21,92%	21,42%	20,74%	23,12%
Aquila FI Mult	24,16%	25,12%	18,56%	27,98%
FI Mult Uniprev III	21,21%	18,41%	15,33%	20,10%
Bradesco FI Mult Prevcummir	19,71%	19,80%	14,54%	19,24%
Jjsp Fund II FI Mult	23,23%	16,68%	14,85%	17,07%
Bradesco FI Mult Jjsp I	22,02%	16,24%	18,34%	16,77%
Uniprev IV FI Mult	19,67%	23,07%	15,38%	16,02%
Previndus Master Mult FI	20,50%	20,12%	14,70%	0,00%
Fortaleza Mult FI	22,74%	20,81%	13,70%	18,61%
Bosch Brasil VI FI Mult Prev	13,43%	11,42%	10,46%	11,66%
BNP Paribas Nova York FI Mul	12,54%	16,72%	12,37%	10,42%
Itau Unibanco FI Mult Income	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Foreign Fund FI Mult	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Mbprev III Mult FI	7,39%	9,84%	7,57%	11,46%
Bozano Diferencial Inst Mult I	1,69%	6,75%	3,89%	2,34%
PNA Mult FI	16,76%	19,92%	13,83%	15,64%
BB Olimpo 37 FI Mult LP Cred	0,97%	4,12%	4,56%	0,00%
FI Mult Challenger	4,16%	1,96%	2,28%	10,83%

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Economática.

Podemos perceber na tabela 6 que os gestores que mais alocaram em ações no período possuem classificação ANBIMA de multimercados multiestratégia.

Após o vigésimo fundo, aparecem consistentemente fundos sem alocação em ações, ou seja, ao abrir e verificar os ativos da carteira, confirmou-se que o modelo é eficiente para encontrar quais os fundos da amostra que estavam efetivamente alocados para ações.

Em todos eles é possível perceber a queda na concentração em ações devido à crise de 2008.

Na tabela 7 os fundos foram ranqueados de acordo com o peso da alocação dele no fator CDI de acordo com o modelo utilizado:

Tabela 7: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição ao CDI.

Fundos	Peso no fator CDI	Classificação ANBIMA	Percentual Investido em ações	
			2007	2008
FI Mult Roraima Cred Priv	1	Estrategia Especific	34,68%	23,42%
Mercatto Pajeu II Mult Prev FI	2	Multiestrategia	82,50%	57,14%
Angra Dos Reis FI Mult Cred Priv	3	Juros e Moedas	48,75%	50,73%
Bozano Diferencial Inst Mult FI	4	Multiestrategia	81,95%	70,02%
Institutional Active Fix Ib Multi	5	Juros e Moedas	81,04%	71,91%
FI Fernando de Noronha Mult	6	Juros e Moedas	82,57%	78,63%
FI Mult Mapfre Privado II	7	Macro	27,70%	78,82%
Sant FI Bandeprev Mult Cred Pr	8	Juros e Moedas	80,20%	67,32%
FI Mult Albatroz	9	Juros e Moedas	82,53%	66,12%
Sabesprev Vmb FI Mult	10	Juros e Moedas	84,00%	34,05%
FI Mult Moderado Coral	11	Juros e Moedas	30,75%	69,89%
Gap Institucional FI Mult	12	Multiestrategia	90,54%	87,84%
FI Mult Mapfre RI Privado I	13	Macro	6,77%	86,89%
Santander FI Baltico I Mult	14	Juros e Moedas	77,10%	61,72%
Aprev II FI Mult	15	Macro	37,18%	0,00%
Santander FI Fasass Mult	16	Juros e Moedas	62,73%	73,62%
Santander FI Boa Vista Mult	17	Juros e Moedas	96,02%	88,45%
Amarillo FI Mult Cred Priv	18	Multigestor	27,35%	58,18%
FI Mult Hunter Cred Priv	19	Juros e Moedas	69,00%	85,24%
Santander FI Fei Mult	20	Juros e Moedas	77,08%	56,13%
	2009	2010	2011	2012
FI Mult Roraima Cred Priv	33,33%	2,66%	11,62%	10,21%
Mercatto Pajeu II Mult Prev FI	73,30%	59,91%	58,80%	78,02%
Angra Dos Reis FI Mult Cred Priv	66,91%	93,81%	61,34%	97,09%
Bozano Diferencial Inst Mult FI	90,51%	82,63%	57,57%	88,83%
Institutional Active Fix Ib Multi	36,92%	55,05%	52,61%	54,20%
FI Fernando de Noronha Mult	92,12%	97,47%	90,54%	97,96%
FI Mult Mapfre Privado II	50,19%	65,04%	59,99%	70,52%
Sant FI Bandeprev Mult Cred Pr	80,03%	79,69%	35,82%	38,62%
FI Mult Albatroz	85,69%	85,81%	91,71%	86,86%
Sabesprev Vmb FI Mult	44,62%	42,29%	32,77%	39,74%
FI Mult Moderado Coral	79,65%	52,32%	30,89%	44,47%
Gap Institucional FI Mult	96,57%	89,61%	89,05%	91,24%
FI Mult Mapfre RI Privado I	68,50%	95,53%	80,70%	94,64%
Santander FI Baltico I Mult	80,24%	59,78%	56,37%	75,12%
Aprev II FI Mult	79,81%	9,02%	13,31%	40,34%
Santander FI Fasass Mult	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Santander FI Boa Vista Mult	98,60%	98,69%	100,00%	100,00%
Amarillo FI Mult Cred Priv	37,54%	28,25%	40,20%	91,93%
FI Mult Hunter Cred Priv	90,79%	87,19%	17,98%	53,53%
Santander FI Fei Mult	76,73%	67,83%	71,09%	69,47%

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Economática.

Para o fator CDI é verificado mais uma vez que os fundos também estão alinhados com a classificação deles na ANBIMA.

Após verificar a carteira dos fundos ranqueados de acordo com a maior exposição ao fator CDI gerado pelo modelo encontramos fundos fortemente alocados em títulos atrelados ao CDI. Confirmando que o resultado gerado pelo modelo conseguiu mostrar quais eram os fundos da amostra mais fortemente alocados em renda fixa.

Na tabela 8 os fundos foram ranqueados de acordo com a sua exposição ao fator IMA-B de acordo com o modelo utilizado:

Tabela 8: Estimativas da regressão: Fundos multimercados ranqueados em relação à exposição à NTN-B.

FUNDOS	IMA-B	Classificação ANBIMA	Percentual investido em NTN-B	
			2007	2008
Foreign Fund FI Mult	1	Estrategia Especific	65,07%	85,14%
HSBC FI Mult Sarah Prev	2	Multiestrategia	44,24%	49,86%
HSBC FI Multim Cred Priv Prev	3	Juros e Moedas	5,54%	0,00%
Aquila 2 FI Mult	4	Multiestrategia	82,08%	87,90%
FI Mult Ipojuca	5	Juros e Moedas	15,25%	12,97%
Bradesco FI Mult Avonprev	6	Juros e Moedas	27,93%	23,38%
Jjsp Fund II FI Mult	7	Macro	32,06%	26,94%
FEF Unibanco Cd FI Mult	8	Juros e Moedas	31,61%	33,12%
HSBC FI Mult Mult Composite	9	Juros e Moedas	20,97%	23,27%
Bradesco FI Mult Jjsp I	10	Juros e Moedas	30,31%	13,18%
FI Mult Credit Cred Priv	11	Juros e Moedas	46,91%	74,43%
Sabesprev Vmb FI Mult	12	Multiestrategia	16,01%	55,75%
HSBC FI Mult Cred Priv Mult B:	13	Macro	9,05%	57,81%
Santander FI Megawatt Mult	14	Juros e Moedas	0,00%	31,44%
Sinergy Prev Mult FI	15	Macro	0,00%	20,78%
FI Mult Olimpo IX Cred Priv	16	Juros e Moedas	47,02%	49,81%
Fabasa Itaparica Mult FI Fator	17	Juros e Moedas	0,00%	0,00%
Mercatto Pajeu II Mult Prev FI	18	Multigestor	7,05%	37,58%
FI Mult Aconcagua Cred Priv	19	Juros e Moedas	15,40%	22,07%
Itau Unibanco FI Mult Income	20	Juros e Moedas	4,14%	31,42%
	2009	2010	2011	2012
Foreign Fund FI Mult	17,60%	0,58%	8,60%	9,53%
HSBC FI Mult Sarah Prev	52,68%	54,99%	48,49%	35,33%
HSBC FI Multim Cred Priv Prev	85,68%	87,97%	87,77%	96,43%
Aquila 2 FI Mult	89,84%	88,53%	92,78%	93,33%
FI Mult Ipojuca	50,96%	49,61%	43,65%	64,47%
Bradesco FI Mult Avonprev	25,03%	24,47%	28,94%	37,74%
Jjsp Fund II FI Mult	16,66%	53,00%	38,92%	45,01%
FEF Unibanco Cd FI Mult	24,77%	22,15%	27,32%	39,61%
HSBC FI Mult Mult Composite	26,99%	28,28%	20,40%	19,79%
Bradesco FI Mult Jjsp I	25,10%	43,91%	45,82%	50,30%
FI Mult Credit Cred Priv	78,15%	70,41%	65,55%	53,68%
Sabesprev Vmb FI Mult	55,31%	57,72%	62,39%	52,90%
HSBC FI Mult Cred Priv Mult B:	32,57%	37,22%	46,20%	15,33%
Santander FI Megawatt Mult	31,10%	28,38%	34,16%	60,15%
Sinergy Prev Mult FI	23,94%	32,56%	41,06%	46,97%
FI Mult Olimpo IX Cred Priv	55,93%	31,36%	27,06%	26,51%
Fabasa Itaparica Mult FI Fator	15,53%	25,82%	36,93%	29,72%
Mercatto Pajeu II Mult Prev FI	21,90%	35,23%	33,15%	16,02%
FI Mult Aconcagua Cred Priv	26,48%	21,06%	19,14%	12,93%
Itau Unibanco FI Mult Income	93,27%	94,50%	97,48%	93,04%

Fonte: Elaboração através do software Eviews e dados do software Económica.

Ao verificar a alocação das carteiras em NTN-B pode-se observar que a classificação ANBIMA “multimercado juros e moeda” é mais frequente. Diferentemente dos outros fatores, onde uma classe de fundos foi predominante, Para o ranking de inflação obteve-se fundos de classificações variadas. A provável causa é que as NTN-Bs (principais títulos atrelados à inflação) serem um dos títulos públicos mais negociados do mercado, fazendo parte da carteira dos mais variados estilos de fundos.

Ao verificar os ativos dos portfólios pode-se perceber que diferente dos outros fatores em nenhum momento os fundos desfazem-se totalmente de sua posição neste tipo de ativo. Mostrando que ativos atrelados à inflação é uma estratégia consistente entre os gestores.

5. CONCLUSÃO

O principal objetivo desta dissertação é avaliar se o modelo de Comer identifica adequadamente a composição das carteiras dos fundos multimercados brasileiros. Ao confirmar sua eficiência, o modelo foi utilizado para avaliar se os fundos estão seguindo a política de investimento de acordo com sua classificação ANBIMA. Também faz parte do trabalho verificar, através da divulgação das carteiras na CVM, as reais alocações das carteiras dos fundos para confrontar com os resultados do modelo e assim saber se o modelo reportou de forma adequada as reais alocações do fundo.

Ao relacionar o resultado do modelo de fatores com a classificação ANBIMA dos fundos, obteve-se mais um indício do bom funcionamento do modelo. Os fundos em que o modelo revelou um alto beta para o fator de ações e para o fator de renda fixa mostraram-se consistentemente fieis à classificação oficial deles e ainda com a alocação deles após abrir a carteira e verificar cada ativo dela. Já para o fator inflação uma maior variedade de estilo de fundos aparece na lista.

Com o modelo Comer foi aplicada a técnica em nossa amostra de fundos para verificar qual o estilo adotado pelos gestores.

Importante destacar que a principal delimitação do modelo é que sua eficiência está extremamente atrelada a uma escolha correta dos benchmarks, pois, caso contrário, poderá acabar invalidando o resultado do estudo.

Os resultados do estudo mostram que o modelo é válido para o mercado de fundos brasileiro. Dos fatores testados, definitivamente os mais importantes foram o

representativo de ações (IBRX), o representativo de renda fixa (CDI), e o representativo de inflação (IMA-B).

O modelo de fatores utilizado atingiu um alto R^2 , o sinal e a magnitude dos fatores e do intercepto foram condizentes com a teoria. O resultado foi testado para possíveis problemas de robustez e mostrou-se satisfatório.

O fator que mais gerou retorno foi o fator referente a títulos atrelados à inflação, o IMA-B. O que é bastante coerente com o mercado brasileiro e diferente do americano.

Nos EUA, por exemplo, o índice de inflação teve uma variação de 1,46% em 2013 e 2,06% em 2012¹. Portanto é inteligível o porquê de a inflação não ser um forte veículo de investimento e não ter uma vasta literatura acadêmica sobre o tema. No caso brasileiro muitos estudos analisam o tema haja vista a importância deste ativo para um bom retorno da carteira. No período analisado tivemos picos de juros de 13% e inflação de aproximadamente 6%.

Em 2012 o governo tentou mudar a estrutura de juros do país abaixando rapidamente e em grande magnitude a taxa de juros. Antes deste movimento completar um ano a inflação deu forte sinal de alta, obrigando o governo a retomar a alta de juros. Confirmando assim, que esta não é uma estratégia de ganho passageira e mostrando mais uma lacuna de investimento que pode ser preenchida, auferindo um bom retorno.

5.1 SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

O modelo utilizado foi testado para os problemas econométricos pertinentes e mostrou-se confiável e eficiente. Porém a sugestão é que se melhore os fatores utilizados, o que depende bastante da disponibilidade dos dados brasileiros.

Assim em linha com o tema proposto, considera-se a técnica bem interessante para saber em que o gestor de determinado portfólio está investido sem precisar ver os ativos nele contidos, pois a maior parte dos gestores tenta ocultar sua estratégia.

Cabe inferir que a dinâmica da área econômica se coloca como um verdadeiro desafio aos profissionais, portanto o desenvolvimento da técnica, e dos fatores para o Brasil deve ser estudada e aprimorada para gerar mais oportunidades reais de ganhos financeiros.

¹ <http://www.treasury.gov/Pages/default.aspx>

6. Bibliografia

- ANBIMA. Relatório Anual ANBIMA 2012, 2013. Disponível em:
<http://www.anbima.com.br/relatorioanual/2012/relatorio-anual-2012.html?utm_source=Portal&utm_medium=Link_botao&utm_campaign=Relatorio_Anual_2012>.
- BARBERIS, N.; SHLEIFER, A. Style Investing. **Journal of Financial Economics**, 68, 2003. 161-199.
- BASU, S. Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Pricing-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis, 32, 1977. 663-682.
- BLACK, F. International Capital Market Equilibrium With Investment Barriers, 1, 1974. 337-352.
- BRAGA, C.; LEAL, R. Ações de valor e de crescimento nos Anos 90. **Relatório COPPEAD**, Rio de Janeiro, 2000.
- BRENDEN, D. An Intertemporal Asset Pricing Model With Stochastic Consumption and Investment Opportunities, 7, 1979. 265-296.
- BUETOW JR, G. W.; JOHNSON, R. R.; RUNKLE, D. E. The Inconsistency of Return Based Analysis. **The Journal of Portfolio Management**, 26, Spring 2000. 61-77.
- CARHART, M. M. On Persistence in Mutual Fund performance, 52, 1997. 57-82.
- CASTRO, D. C. Análise de Estilo em Fundos de Renda Fixa: Previdenciários x Mútuos de Investimentos. **Dissertação de Mestrado em Administração - IBMEC/RJ**, Rio de Janeiro, 16 Dezembro 2010.
- CHAN, L. K. C.; HAMAO, Y.; LAKONISHOK, J. Fundamentals and Stock Returns in Japan, 46, 1991. 1739-1789.
- CHRISTOPHERSON, J. A. Equity Style Classifications. **The Journal of Portfolio Management**, 21, 1995. 32-43.
- COELHO, G. T.; MINARDI, A. A.; LAURINI, M. P. Uma investigação sobre os Estilos Gerenciais e Riscos de Mercado de Fundos Multimercados Brasileiros. **Inspere Working Paper**, São Paulo, 2009.
- COMER, G. On Equity and Fixed Income Investing Styles: A Look at Hybrid Mutual Funds. **Working Paper Georgetown University**, Julho 2007.
- COSTA JR., N.; NEVES, M. B. Variáveis Fundamentalistas e Retornos das Ações. **Revista Brasileira de Economia**, v. 54, p. 123-137, MAR 2000. ISSN 1.
- COSTA JR., N.; O'HANLON, J. O Efeito Tamanho Versus o Efeito Mês do Ano no Mercado de Capitais Brasileiro: Uma Análise Empírica. In: _____ **Mercado de Capitais - Análise Empírica no Brasil**. [S.l.]: [s.n.], v. 10, 2000. p. 153-167.
- COSTA, L.; EID JR., W. O Efeito Smart Money na Indústria Brasileira de Fundos de Ações. **30º EnANPAD**, Salvador, Setembro 2006.
- CUMMISFORD, R.; LUMMER, S. Controlling the Limitations of Style Analysis. **Journal of Financial Planning**, Out 1996. 70-76.

- DIBARTOLOMEU, D.; WITKOWSKI, E. Mutual Fund Missclassification: Evidence Based on Style Analysis. **Financial Analysts Journal**, out 1997. 32-42.
- DOR, A. B.; JAGANNATHAN, R.; MEIER, I. Understanding Mutual Fund and Hedge Fund Styles Using Return-Based Style Analysis. **Journal of Investment Management**, 1, 2003. 94-134.
- DUARTE JR, A. M. **Gestão de Riscos para Fundos de Investimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, 33, 1992. 3-56.
- FANT, F. L. Investment behavior of mutual fund shareholders: the evidence from aggregate fund flows. **Journal of Financial Markets**, 2, Nov 1999. 391-402.
- GLODE, V. Why Mutual Funds Underperform, 2011. 546-559.
- GRUBER, M. J. Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. **Journal of Finance**, 1996. 783-810.
- IQUIAPAZA, R. A. et al. Condicionantes do Crescimento dos Fundos Mútuos de Renda Fixa no Brasil. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, 43, 2008.
- JENSEN, M. C. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. **Journal of Finance**, 1968. 389-416.
- KAPLAN, P. D. **Holdings-Based and Returns-Based Style Models**. Morningstar Inc. [S.l.]. 2003.
- KHORANA, A.; SERVAES, H.; TUFANO, P. The Development of Mutual Funds Around Industry Around the World. **Journal of Financial Economics**, 78, 2005. 145-185.
- KLAPPER, L.; SULLA, V.; DIMITRI, V. The Development of Mutual Funds Around the World. **Emerging Markets Review**, 5, Mar 2004. 1-38.
- KOSOWSKI, R. Do Mutual Funds Perform When it matters most for investors? US Mutual Fund Performance and Risk in Recession and Expansions., 2006.
- KUSUNÓKI, M. Análise do Impacto da Regra de Marcação a Mercado nos Fundos de Investimento DI, 2002.
- LEVHARI, D.; LEVY, H. The Capital Asset Pricing Model and the Investment Horizon, 59, 1977. 92-104.
- LIEBERMAN, D. L. Return-Based Style Analysis: Are Quartely Returns as Meaningful? **The Journal of Investing**, Fall 1996. 51 - 55.
- LINHARES, R. A. Aplicação da Análise de Estilo Baseada nos Retornos para os Fundos Mútuos no Mercado Brasileiro. **Dissertação de Conclusão de Mestrado COPPEAD/UFRJ**, Rio de Janeiro, Março 2003.
- LINHARES, R. A. Aplicação da Análise de Estilo Baseado nos Retornos para os Fundos Mútuos no Mercado Brasileiro. **Dissertação de Mestrado da COPPEAD**, Rio de Janeiro, Março 2003.

LOBOSCO, A. Style/Risk-Adjusted Performance. **The Journal of Portfolio Management**, p. 65-68, Spring 1999.

LOBOSCO, A.; DIBARTOLOMEU, D. Approximating the Confidence Intervals for Sharpe Style Weights. **Financial Analysts Journal**, 1997. 80-85.

LUCAS, L.; RIEPE, M. W. **The Role of Return-Based Style Analysis: Understanding, Implementing and Interpreting the Technique**. Ibboston Associates. [S.l.]. 1996.

MALKIEL, B. G. Return from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. **Journal of Finance**, 1995. 549-572.

MARTINS, D. C. Modelos de Otimização para Análise de Estilo. **Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação de Engenheiro de Produção - USP**, São Paulo, 2010.

MASKOWITZ, T. J. Journal of Finance. **Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition Into Stock-Picking Talent, Style, Transaction Costs, and Expenses**, n. 55, 2000. 1695-1703.

MELLONE JR, G.; ROCHMAN, R. R.; COSTA JR, N. C. A. Alocação de Fundos Multimercados: Uma Análise da Composição das Carteiras no Período 2000 a 2002. **III Encontro Brasileiro de Finanças**, São Paulo, Maio 2003.

MERTON, R. C. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model, 1973. 867-887.

MESCOLIN, A.; BRAGA, C.; COSTA JR., N. Risco e Retorno das Value e Growth Stock no Mercado Brasileiro. **ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Gramado, 1997.

MUSSA, A.; ROGERS, P.; SECURATO, J. R. Modelos de retornos Esperados no Mercado Brasileiro: Testes Empíricos Utilizando Metodologia preditiva. **Revista de Ciências da Administração**, 11, 2009. 192-216.

MUSSA, A.; SANTOS, J. O.; FAMÁ, R. A adição do Fator de Risco Momento ao Modelo de Precificação de Ativos dos Três Ftores de Fama & French, Aplicado ao Mercado Acionário Brasileiro. **Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, Julho 2007.

ODA, A. L. Análise da Persistência de Performance dos Fundos de Ações Brasileiros no Período de 1995-1998. **Tese de conclusão de curso de administração FEA-USP**, São Paulo, 2000.

PIZZINGA, A. et al. Análise Dinâmica de Estilo para Fundos de Investimentos Brasileiros. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, 7, Out 2012. 1-34.

ROON, F. A.; NIJMAN, T. E.; TER HORST, J. R. Evaluating Style Analisys. **Journal of Empirical Finance**, 11, 2003.

ROSS, S. A. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, 13, 1976. 341-360.

SANVICENTE, A. Z. Gestão de Carteiras de Fundos de Investimento: Análise Empírica da Gestão de Exposição a Riscos Diante de um Evento Marcante. **Ibmec Educacional**, Junho 2001.

SANVICENTE, A. Z. Captação de recursos por fundos de investimento e mercado de ações. **Revista de Administração de Empresas**, 42, setembro 2002. 92-100.

- SECURATO, J. R. et al. Avaliação de Desempenho de Fundos de Investimentos: O Guia de Fundos de Renda Fixa da FIA-FEA/USP. **Anais do IV SEMEAD**, São Paulo, 1999.
- SECURATO, J. R.; ABE, E. R.; ZIROULO, V. M. Avaliação dos Componentes de Risco dos Fundos de Renda Fixa. **IV SEMEAD**, São Paulo, Outubro 1999.
- SHARPE, W. F. Determining a fund's effective asset mix. **Investment Management Review**, 2, 1988. 59-69.
- SHARPE, W. F. Asset allocation: Management style and performance measurement. **The Journal of Portfolio Management**, 18, 1992. 7-19.
- SIMONASSI, A. G. Estimando a Taxa de Retorno Livre de Risco no Brasil, 2006.
- STAAL, A. D. **Essays in Empirical Finance**. [S.l.]. 2006.
- TRZCINKA, C. A. Equity Styles Classification: Comment. **The Journal of Portfolio Management**, Spring 1995. 44-46.
- VARGA, G.; VALLI, M. Análise de Estilo Baseada em Retorno. **Financial Consultoria Econômica**, Dezembro 1998.
- VARGA, G.; WENGERT, M. The Growth and Size of the Brazilian Mutual Fund Industry. **Paper presented at the annual meeting of the BALAS annual conference, ESADE**, 24 março 2010. 44.
- WARTHER, V. A. Aggregate Mutual Fund Flows and Security Returns. **Journal of Finance Economics**, 39, Novembro 1995. 209-235.
- WEISS, R. Usando a Análise de Estilo para Melhorar a Gestão de Fundos de Pensão, 2003.
- YOSHINAGA, C. et al. Análise de Estilo em Fundos Multimercados Com e Sem Alavancagem no Brasil. **Revista Eletronica de Gestão**, 2, Abril 2009. 9-21.