
Análise de Estilo em Fundos Multimercados com e sem Alavancagem no Brasil

Style Analysis of Leveraged and Non-leveraged Multi-Asset Classes Funds in Brazil

RECEBIDO EM: 03/03/2009 E ACEITO EM: 23/04/2009

Claudia Emiko YOSHINAGA

Doutoranda em Administração pela FEA/USP

Email: claudia.yoshinaga@alianti.com.br

Francisco Henrique Figueiredo de CASTRO JUNIOR

Doutor em Administração pela FEA/USP

Professor Pesquisador da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

E-mail: henrique.castro@fecap.br

André Luiz ODA

Doutor em Administração pela FEA/USP

Professor do Ibmec São Paulo

E-mail: andre.oda@alianti.com.br

Eduardo Pozzi LUCCHESI

Mestre em Administração pela FEA/USP

Professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP

E-mail: edupozzi@uol.com.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar os fundos multimercados com e sem alavancagem no período de janeiro de 2003 a março de 2006, a fim de verificar se eles apresentaram alocações diferentes. Para tanto, utilizou-se inicialmente o modelo de análise de estilo proposto por Sharpe (1988 e 1992) para estimar a sensibilidade de cada fundo aos fatores CDI, DÓLAR, IBOVSPA e IGPM. A partir dos parâmetros encontrados para cada fundo, realizou-se um teste de diferença de médias entre o grupo de fundos alavancados e não-alavancados, o qual atestou não ser possível rejeitar a hipótese de alocação igual para as duas categorias em todos os fatores selecionados. Adicionalmente, utilizou-se uma regressão *logit* para estimar um modelo capaz de classificar os fundos alavancados e não-alavancados. Porém, este modelo não se mostrou adequado devido à falta de um fator que de fato diferenciasse os dois grupos. A conclusão a que se chegou foi, portanto, que a análise de estilo para fundos multimercado com e sem alavancagem no Brasil não é capaz de classificá-los adequadamente. Dentre as prováveis razões, os fundos brasileiros, mesmo se auto-denominando alavancados, fazem pouco ou nenhum uso desta estratégia.

Palavras-chave: Análise de Estilo, Fundos Multimercados, Alocação de Investimentos.

Abstract

The purpose of this article was to analyze leveraged and non-leveraged multi-assets funds from January 2003 until March 2006, in order to verify if they presented different investments allocations. For that matter, we used a style analysis model suggested by Sharpe (1988 and 1992) to predict each fund's sensitivity to the factors CDI, DOLAR, IBOVESPA and IGPM. Based on the parameters found for each fund, we applied a test to compare the means between the groups of leveraged and non-leveraged funds; which results demonstrated that it is not possible to reject the hypothesis of equal allocation in both categories for all selected factors. Additionally, a logit regression was used to predict a model capable to classify leveraged and non-leveraged funds. However, this model proved to be inadequate due to lack of a factor to differentiate the two groups efficiently. The conclusion was, therefore, that the leveraged and non-leveraged multi-assets funds styles analysis in Brazil is not capable to classify them effectively. Amongst the probable reasons, the Brazilian funds, although so called leveraged, use little of this strategy or none at all.

Keywords: Style Analysis, Multi-Assets Classes Funds, Investment Allocation.

1. Introdução

No Brasil, os fundos de investimento funcionam sob a autorização da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), órgão responsável por sua regulação e fiscalização. A Instrução CVM nº 409 em seu artigo 2º dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento, conceituados como: “uma comunhão de recursos constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em títulos e valores mobiliários, bem como em quaisquer outros ativos disponíveis no mercado financeiro e de capitais”.

Conforme o artigo 97, um fundo multimercado não tem o compromisso de concentração em nenhum fator em especial ou em fatores diferentes das demais classes de fundos. Desse modo, existem inúmeras estratégias de investimento possíveis aos gestores desses fundos. No entanto, o gestor é obrigado, pelo código de auto-regulação da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID), a dizer se o fundo pode ou não assumir posições alavancadas, ou seja, aquelas nas quais existe probabilidade diferente de zero de perda superior ao patrimônio do fundo, desconsiderando-se casos de *default* nos seus ativos.

De acordo com informações publicadas em março de 2006 pela ANBID, há 4.737 fundos de investimento no Brasil, totalizando um patrimônio líquido superior a R\$ 780 bilhões. Destes fundos, 1.908 encontram-se classificados como multimercados, sendo 1.186 fundos multimercados com renda variável com alavancagem e 386 fundos multimercados com renda variável sem alavancagem.

Conforme a opinião de alguns profissionais de mercado, no entanto, muitos fundos se auto-classificam como alavancados apesar de não realizarem operações dessa natureza, e o fazem por duas razões principais: (i) permitir que possam usar a alavancagem quando julgarem oportuno, ainda que nunca o tenham feito, e (ii) diminuir o risco jurídico em caso de questionamento de alguma estratégia por parte dos cotistas.

Nesse contexto, o objetivo do presente artigo foi analisar os fundos multimercados com e sem alavancagem no período de janeiro de 2003 a março de 2006, a fim de verificar se eles de fato apresentaram diferenças em suas formas de alocação de recursos que os tornem significativamente diferentes entre si e justifiquem suas diferenças de classificação. Para isto, em primeiro lugar foi definido o modelo de análise de estilo utilizado, os fatores que explicam as formas de alocação dos fundos, e em seguida as diferenças de alocação foram analisadas. Foi ainda estimado um modelo de regressão do tipo logit para variável dependente categórica (alavancado e não-alavancado), a fim de verificar a eventual capacidade de classificação dos fundos de acordo com os coeficientes encontrados para cada fator.

2. Análise de Estilo

Um fundo multimercado possui diversas opções de investimento, cabendo ao seu gestor alocar os recursos dos cotistas da forma que julgar mais conveniente. Existe uma linha de pesquisa cujo objetivo é caracterizar os fundos de investimento por meio da estimativa de parâmetros de modelos lineares de retornos. Um dos primeiros autores a utilizar este tipo de estudo foi Jensen (1968), que classificou os fundos de investimento conforme suas características de risco sistêmico.

Sharpe (1992) propôs um modelo para análise da alocação de recursos dos fundos de investimento. Este modelo, que rapidamente se popularizou, foi chamado de análise de estilo (*style analysis*). Em seu trabalho, Sharpe (1992) selecionou doze principais classes de ativos para compor as alternativas de investimento de um fundo. O modelo buscava responder à seguinte questão: “quais os níveis de exposição do fundo a cada uma das classes de ativos?”

Um dos principais benefícios de se identificar as classes principais de ativos nas quais um fundo investe é avaliar o potencial de retorno e risco em função do mix de ativos. Além disso, tal análise pode melhorar a comparabilidade entre a performance de fundos, uma vez que possibilita agrupar fundos semelhantes em termos de ativos e riscos. Varga e Valli (1998) argumentam ainda que a análise de estilo permite um monitoramento externo dos investimentos do fundo, permitindo identificar o quanto o administrador do fundo contribui para o desempenho da carteira.

DiBartolomeu e Witkowski (1997) apresentam uma análise de estilo realizada para avaliar a classificação dos fundos de ações americanos e argumentam que 9% dos fundos analisados em seu estudo estão classificados de maneira muito incorreta e que outros 31% estão alocados em categorias que não são as mais corretas. Eles observaram que diversos fundos apresentaram comportamentos diferentes do que seria esperado para os fundos de sua categoria.

Mayes et al. (2000) realizaram, além da análise de estilo para a determinação dos pesos das classes de ativos, uma análise discriminante na qual os pesos encontrados nas regressões foram inseridos como variáveis independentes do modelo para classificar os fundos em seis tipos, conforme o nível de capitalização e a relação entre o valor de mercado e o contábil.

Barberis e Shleifer (2003) afirmam que como o processo de investimento baseado em estilos (*style investing*) vem crescendo em importância, seria útil avaliar seus efeitos tanto no mercado financeiro quanto no processo de avaliação de títulos. Os autores desenvolveram um modelo que combina estratégias de seleção de carteiras baseadas em estilos com os

mecanismos que explicam como estes investidores fazem suas escolhas entre os diversos estilos. O modelo adota a premissa de que os investidores alocam seus recursos tendo como base a performance passada relativa, migrando para estilos com boas performances passadas e financiando essa migração com recursos retirados de estilos com performances passadas fracas.

Teo e Woo (2004) encontraram evidências de que ações em estilos com performances fracas no passado relativamente a outros estilos tendem a apresentar boas performances no futuro. Este processo de reversão persistiu mesmo após o controle por fatores de risco, conforme propostos por Fama e French (1993).

Para analistas de mercado e aplicadores em geral, a análise de estilo fornece um meio simples de saber se o gestor de determinado fundo o está gerindo de acordo com a política de investimentos por ele adotada. Atkinson e Choi (2001) comentam a importância da análise de estilo para investidores, gestores de fundos e consultores e demonstram como é possível realizar a análise de estilos por meio de programação em Excel pela ferramenta Solver, demonstrando que sua aplicação pode ser razoavelmente simples.

3. Os fatores propostos por Sharpe (1992) e a classificação dos fundos no Brasil

Sharpe (1992) propõe que a análise de estilo seja realizada utilizando como ponto de partida a estimativa dos parâmetros da regressão linear apresentada a seguir:

$$R_i = b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \dots + b_{in}F_n + \varepsilon_i, \quad (1.1)$$

tal que R_i é a variável aleatória que representa a taxa de retorno do ativo i , F_j é a variável aleatória que representa o j -ésimo fator, os coeficientes b_{ij} representam a sensibilidade de R_i a cada um dos fatores F_j , e a variável aleatória ε_i é o resíduo ou o retorno não explicado pelos fatores.

Uma premissa fundamental para este modelo é assumir que o retorno não-associado aos fatores explícitos no modelo não deve ser correlacionado com nenhuma variável da equação, de forma que os fatores sejam as únicas fontes de correlação entre os retornos. Outra premissa importante é que a soma dos pesos de cada fator tem que ser igual a 1. Dessa forma, o fundo será visto como uma carteira e os coeficientes possuirão significado de percentual alocado em cada fator.

A escolha dos fatores é de importância fundamental para os resultados da modelagem. Eles devem ser exaustivos, ou seja, devem poder representar adequadamente o mercado financeiro, e mutuamente exclusivos, ou seja, cada fundo deverá pertencer a uma única classe representada pelo fator. Além disto, o modelo deve ser o mais parcimonioso possível.

Quadro 1 - Classificação dos fundos conforme a ANBID

Categoria ANBID	Tipo ANBID	Riscos
Curto Prazo	Curto Prazo	DI/SELIC
Referenciados	Referenciado DI	Indicador de Referência
	Referenciado Outros	
Renda Fixa	Renda Fixa	Juros

	Renda Fixa Crédito	Juros + Crédito
	Renda Fixa Multi-Índices	Juros + Crédito + Índice de Preços
	Renda Fixa com Alavancagem	Juros + Crédito + Índice de Preços + Alavancagem
Multimercados	Balanceados	Diversas Classes de Ativos
	Multimercados sem RV	
	Multimercados com RV	
	Multimercados sem RV com Alavancagem	
	Multimercados com RV com Alavancagem	
	Capital Protegido	
Investimento no Exterior	Investimento no Exterior	Títulos da Dívida Externa e Taxa de Câmbio
IBOVESPA	Ações IBOVESPA Indexado	Índice de Referência
	Ações IBOVESPA Ativo Alavancado	Índice de Referência + Alavancagem
	Ações IBOVESPA Ativo	
IBX	Ações IBX Indexado	Índice de Referência
	Ações IBX Ativo	
	Ações IBX Ativo Alavancado	Índice de Referência + Alavancagem
Ações Setoriais	Ações Setoriais Telecomunicações	Risco do Setor
	Ações Setoriais Energia	
Ações Outros	Ações Outros	-
	Ações Outros com Alavancagem	Alavancagem
Cambial	Cambial DÓLAR sem Alavancagem	Moeda de Referência
	Cambial EURO sem Alavancagem	
	Cambial DÓLAR com Alavancagem	Moeda de Referência + Alavancagem
	Cambial OUTROS sem Alavancagem	Variação de Moedas
	Cambial OUTROS com Alavancagem	Variação de Moedas + Alavancagem

Fonte: ANBID

Sendo o retorno de um fundo correspondente a uma média ponderada dos retornos de todos os ativos nos quais ele aplica, Sharpe (1992) definiu 12 classes principais de ativos, de maneira a simplificar e permitir análises dos fundos de investimento. Cabe destacar ainda que cada classe de ativo corresponde a uma estratégia de investimento passiva que pode ser adotada por um gestor. As classes definidas por Sharpe (1992) foram:

- Bills: títulos equivalentes a caixa com prazo de vencimento inferior a 3 meses;
- Títulos públicos de médio prazo: títulos governamentais com prazo de vencimento inferior a 10 anos;
- Títulos públicos de longo prazo: títulos governamentais com prazo de vencimento superior a 10 anos;
- Títulos corporativos: debêntures com avaliação mínima de Baa pela Moody's ou BBB pela Standard and Poor's;
- Títulos hipotecários;
- Ações de empresas de alta capitalização com elevado índice *book-to-price*;
- Ações de empresas de alta capitalização com baixo índice *book-to-price*;
- Ações de empresas de média capitalização;
- Ações de empresas de baixa capitalização;
- Debêntures de empresas não-americanas;
- Ações de empresas européias;
- Ações de empresas japonesas.

No Brasil, a classificação recomendada pela ANBID para os fundos de investimento está apresentada no Quadro 1.

Os fundos multimercados se caracterizam por não terem obrigação mínima para alocar em nenhum tipo de ativo. Assim, eles se subdividem em classes com e sem renda variável e com e sem alavancagem, balanceados e de capital protegido. Estes fundos não têm explicitado o mix de ativos com o qual devem ser comparados (*asset allocation benchmark*), excetuando-se os balanceados.

Suas definições, conforme a ANBID, são as seguintes:

- Multimercados sem Renda Variável: fundos que buscam retorno no longo prazo por meio de investimento em diversas classes de ativos exceto renda variável. Não admitem alavancagem.
- Multimercados com Renda Variável: fundos que buscam retorno no longo prazo por meio de investimento em diversas classes de ativos incluindo renda variável. Não admitem alavancagem.
- Multimercados sem Renda Variável com Alavancagem: fundos que buscam retorno no longo prazo por meio de investimento em diversas classes de ativos exceto renda variável. Admitem alavancagem.
- Multimercados com Renda Variável com Alavancagem: fundos que buscam retorno no longo prazo por meio de investimento em diversas classes de ativos incluindo renda variável. Admitem alavancagem.

- Balanceados: fundos que buscam retorno no longo prazo por meio de investimento em diversas classes de ativos. Utilizam uma estratégia de investimento diversificada e, deslocamentos táticos entre as classes de ativos ou estratégia explícita de rebalanceamento de curto prazo. Estes fundos devem ter explicitado o mix de ativos (percentual de cada classe de ativo) com o qual devem ser comparados (*asset allocation benchmark*). Sendo assim, esses fundos não podem ser comparados a indicador de desempenho que reflita apenas uma classe de ativos (por exemplo: 100% CDI). Não admitem alavancagem.
- Capital Protegido: buscam retornos em mercados de risco procurando proteger parcial ou totalmente o principal investido.

4. Determinação da Exposição dos Fundos com e sem Alavancagem

A conjectura inicial adota para este estudo é a de que fundos com e sem alavancagem no Brasil não diferem significativamente entre si em termos de exposição às classes de ativos. A fim de aprofundar a investigação, optou-se por utilizar a análise de estilo proposta por Sharpe (1988, 1992).

Portanto, foram coletadas as cotas mensais de todos os fundos disponíveis na base da ANBID classificados como Fundos Multimercados com Renda Variável, com e sem alavancagem. Para compor a amostra, foram consideradas as seguintes restrições: (1) haver um histórico de cotas de dezembro de 2002 até março de 2006; (2) a série de valores de cotas ser completa, ou seja, sem observações faltantes; (3) o fundo existir ainda até abril de 2006. Desta forma, foram obtidos 83 fundos multimercados sem alavancagem e 280 fundos multimercados com alavancagem.

A partir das cotas mensais, foram calculadas as taxas de retorno mensais de cada um dos fundos, pela seguinte expressão:

$$R_{i,t} = \ln \left(\frac{c_{i,t}}{c_{i,t-1}} \right), \quad (2.1)$$

tal que $R_{i,t}$ é o retorno do fundo i no mês t , $c_{i,t}$ é o valor da cota do fundo ao final do mês t e $c_{i,t-1}$ é o valor da cota do fundo ao final do mês $t-1$.

A determinação da exposição de fundos não alavancados às classes de ativo é feita estimando-se o modelo apresentado na equação (2.1) sujeito às seguintes restrições:

$$\sum_{j=1}^n b_{ij} = 1, \quad (2.2)$$

$$b_{ij} \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (2.3)$$

Neste tipo de fundo, coeficientes com valores fora do intervalo $[0;1]$ não fazem sentido em termos dos pesos que os fatores representam na composição de suas carteiras.

Já os fundos alavancados não precisam da restrição (2.3). Assim, seus coeficientes estimados podem flutuar livremente, respeitando apenas a condição (2.2). As carteiras podem ter pesos negativos nos diferentes fatores, o que equivale a assumir que o fundo captou recursos nos fatores com sinais negativos e aplicou recursos nos fatores com sinais positivos.

Para estimar os coeficientes dos fundos alavancados, foi utilizada uma regressão linear pelo método dos mínimos quadrados ordinários com restrição nos parâmetros (2.2). Para estimar os coeficientes dos fundos não-alavancados, devido à restrição de desigualdade (2.3), foi necessário utilizar uma programação quadrática. A função objetivo escolhida foi a da minimização da soma dos quadrados dos resíduos.

Para os fundos multimercados brasileiros, utilizamos uma quantidade menor de fatores do que os utilizados por Sharpe (1992) para representar uma estimativa da composição das carteiras.

O primeiro fator definido foi o CDI, como uma *proxy* para a rentabilidade dos títulos públicos governamentais, não tendo sido considerada nenhuma diferenciação entre as taxas de curto, o médio e o longo prazo.

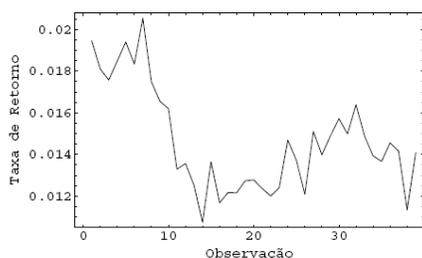
Como representativo do índice de investimento em ações, selecionou-se o IBOVESPA. Embora fosse possível a criação de índices de ações de baixa e alta capitalização, com diferentes relações entre o valor de mercado e o contábil, optou-se por utilizar o índice de maior representatividade no mercado atual, além de ser o único que apresenta possibilidade de *hedge* e alavancagem por meio da utilização de derivativos de bolsa.

Sendo a inflação uma componente muito presente na economia brasileira e considerando que os fundos podem aplicar em Notas do Tesouro Nacional indexadas a índices de preços (NTN-B, atreladas ao IPCA e NTN-C, atreladas ao IGPM), selecionou-se o IGPM como representativo de um índice de preços.

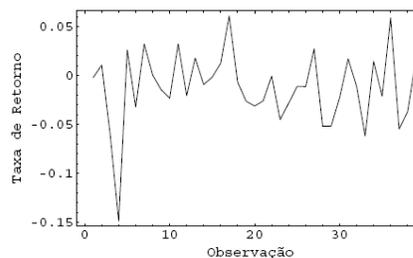
O quarto e último fator selecionado para caracterizar o estilo dos fundos multimercados foi a cotação do dólar (DOLAR).

Na Figura 1 estão apresentados os gráficos na linha do tempo das taxas de retorno destes quatro fatores.

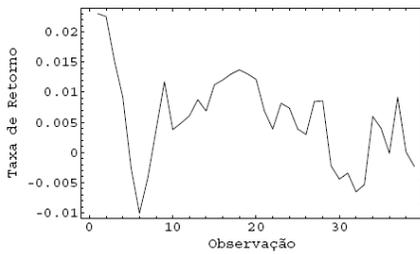
Figura 1: Gráfico no Tempo das Taxas de Retorno dos Fatores
(Factors' Rates of Return Sequence Plots)



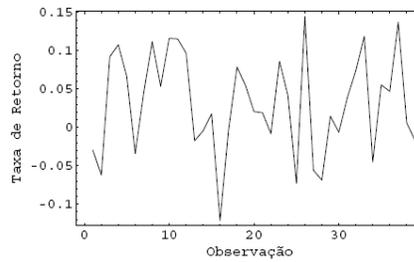
(a) Taxa de Retorno do CDI



(b) Taxa de Retorno do Dólar



(c) Taxa de Retorno do IGP-M



(d) Taxa de Retorno do Ibovespa

Assim, a análise de estilo foi realizada estimando-se os parâmetros da seguinte equação:

$$R_i = b_{iCDI}CDI + b_{iIBOV}IBOV + b_{iIGPM}IGPM + b_{iDOLAR}DOLAR + \varepsilon_i \quad (2.4)$$

De posse dos parâmetros estimados para cada fator para os fundos com e sem alavancagem, foi conduzida uma análise de regressão para variável dependente binária, adotando-se o modelo probabilístico logit. O objetivo desta análise é investigar a conjectura inicial de que fundos com e sem alavancagem não diferem significativamente entre si.

A variável dependente passou a ser o estilo do fundo, se com alavancagem ou sem. Os dois possíveis resultados foram codificados em 0 para os não-alavancados e em 1 para os alavancados. O modelo a ser estimado tem a seguinte equação:

$$\Pr(y = 1 | \mathbf{X}) = \frac{\exp(\boldsymbol{\beta}^T \mathbf{X})}{1 + \exp(\boldsymbol{\beta}^T \mathbf{X})}, \quad (2.5)$$

tal que $\boldsymbol{\beta}$ é o vetor de coeficientes e a matriz \mathbf{X} é formada pelos coeficientes dos fatores da análise de estilo. A fim de estimar o modelo, serão utilizadas apenas 40 observações de cada estilo. As demais servirão como amostra de validação do modelo logit obtido. O critério de seleção das observações que farão parte da amostra de estimação será por sorteio com números pseudo-aleatórios.

5. Resultados

Após a estimação das regressões com restrição nos parâmetros para os fundos com alavancagem e da programação quadrática para os fundos sem alavancagem, obteve-se os coeficientes para cada fator. A análise descritiva destes coeficientes está mostrada na Tabela 1.

Tabela 1: Resumo das estatísticas descritivas dos parâmetros estimados da amostra

Fator	Alavancado	N	Média	Desvio-padrão	Erro médio
DOLAR	0	83	0,0297	0,1329	0,0146
	1	280	0,0538	0,4118	0,0246

IBOV	0	83	0,0557	0,0736	0,0081
	1	280	0,0460	0,0705	0,0042
CDI	0	83	0,8768	0,1613	0,0177
	1	280	0,8316	0,9047	0,0541
IGPM	0	83	0,0379	0,0592	0,0065
	1	280	0,0686	0,5198	0,0311

0 = não-alavancado; 1 = alavancado

É possível observar que o fator preponderante nos dois grupos de fundos foi o CDI. Um teste de diferença de médias entre os grupos de fundo alavancados e não-alavancados não rejeitou a hipótese nula de igualdade entre os grupos para nenhum dos fatores. Com isso, é possível concluir que não há uma distinção clara nas alocações nos fatores entre os fundos alavancados e não-alavancados, apesar do fato dos fundos alavancados poderem ter os coeficientes negativos.

Dos 83 fundos sem alavancagem, 69% apresentaram coeficiente igual a zero na análise de estilo para o fator dólar. Para o IGPM a proporção foi de 39%, para o IBOVESPA foi de 6% e nenhum fundo teve coeficiente zero para o CDI. 94% destes fundos apresentaram coeficiente não inferior a 0,7 para o CDI. Nenhum fundo não-alavancado apresentou coeficiente maior que 0,3 para IBOVESPA e IGPM. A Tabela 2 apresenta estes resultados mais detalhadamente.

Para os fundos alavancados, que permitem valores de coeficientes menores que zero e maiores que um, os resultados estão mostrados na Tabela 3. Cabe destacar que 64% dos coeficientes para o dólar foram negativos. Para o IGPM, a proporção foi de 28%. Já para o IBOVESPA e para o CDI os valores foram de 6% e 1% respectivamente. 81% dos coeficientes para o IBOVESPA ficam entre 0 e 0,1. E nenhum fundo alavancado teve coeficiente IBOVESPA maior que 0,4. Apenas 7% dos fundos teve coeficiente de dólar maior que 0,1, 93% dos fundos teve coeficiente CDI maior que 0,7, indicando que mesmo os fundos que podem manter estruturas alavancadas apresentam seus retornos dentro da classe que segue o estilo do CDI.

Tabela 2: Intervalos de posicionamento dos coeficientes obtidos com a análise de estilo para fundos não-alavancados

Proporção	DOLAR	IBOVESPA	CDI	IGPM
= 0	0,69	0,06	0,00	0,39
> 0	0,31	0,94	1,00	0,61
> 0,1	0,05	0,24	0,99	0,14
> 0,2	0,04	0,07	0,98	0,02
> 0,3	0,04	0,00	0,98	0,00
> 0,4	0,02	0,00	0,98	0,00
> 0,5	0,02	0,00	0,98	0,00
> 0,6	0,02	0,00	0,96	0,00

> 0,7	0,02	0,00	0,94	0,00
> 0,8	0,01	0,00	0,80	0,00
> 0,9	0,00	0,00	0,54	0,00
≥ 1	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 3: Intervalos de posicionamento dos coeficientes obtidos com a análise de estilo para fundos alavancados

Proporção	DOLAR	IBOVESPA	CDI	IGPM
< 0	0,64	0,06	0,01	0,28
≥ 0	0,36	0,94	0,99	0,72
> 0,1	0,07	0,13	0,98	0,17
> 0,2	0,05	0,05	0,98	0,05
> 0,3	0,04	0,01	0,98	0,01
> 0,4	0,03	0,00	0,98	0,01
> 0,5	0,03	0,00	0,98	0,01
> 0,6	0,02	0,00	0,97	0,01
> 0,7	0,02	0,00	0,93	0,01
> 0,8	0,02	0,00	0,84	0,01
> 0,9	0,01	0,00	0,68	0,01
≥ 1	0,01	0,00	0,16	0,01

Os resultados do modelo logit não foram nada promissores, uma vez que os coeficientes estimados não puderam adequadamente classificar os fundos entre os grupos alavancados e não-alavancados. Na estimação, a variável que representava os coeficientes estimados para o IBOVESPA foi excluída da análise devido a problemas de multicolinearidade. Os resultados do modelo estão apresentados na Tabela 4.

Adotando-se como critério de classificação o fato do valor predito para a variável dependente ser maior ou menor que 0,5, de forma que se for menor que 0,5 será classificado como não-alavancado. Caso contrário, será classificado como alavancado. Os resultados para a amostra de estimação foram muito ruins, conforme pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 4: Intervalos de posicionamento dos coeficientes obtidos com a análise de estilo para fundos alavancados

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	z	Pr> z
IGPM	-0,7926	4,013	-0,20	0,843
CDI	0,4601	3,011	0,15	0,879
DOLAR	-0,7205	3,626	-0,20	0,843
Constante	-0,3598	2,850	-0,13	0,900

Tabela 5: Resultado da classificação da amostra de estimação do modelo logit

Classificado	Alavancado	Não alavancado	Total
Alavancado	22	27	49
Não alavancado	18	13	31
Total	40	40	80
Percentual de Classificações Corretas			43,75%

Utilizando-se toda a amostra, o percentual de classificações corretas aumentou, como pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6: Resultado da classificação da amostra de estimação do modelo logit

Classificado	Alavancado	Não alavancado	Total
Alavancado	199	55	254
Não alavancado	81	28	109
Total	280	83	363
Percentual de Classificações Corretas			62,53%

6. Conclusão

O objetivo deste trabalho foi, inicialmente, de estimar as alocações dos fundos classificados como multimercados entre os fatores CDI, DÓLAR, IBOVESPA e IGPM. Para tanto, utilizou-se o modelo de análise de estilo proposto por Sharpe (1988, 1992). Foi utilizada a restrição de que a soma dos coeficientes estimados deve totalizar 1 e que, no caso dos fundos não-alavancados, estes deveriam estar obrigatoriamente no intervalo $[0,1]$. Para os fundos alavancados, esta última restrição foi eliminada, uma vez que se supõe que os fundos podem ter captado recursos em algum dos fatores, o que seria indicado pelo sinal negativo do coeficiente.

A pouca diferenciação entre os fundos foi verificada primeiramente por meio de testes de diferença de médias entre os parâmetros estimados, cujos resultados mostraram que a hipótese de igualdade de médias não pôde ser rejeitada. Adicionalmente, utilizou-se uma regressão logit para estimar um modelo capaz de classificar os fundos alavancados e não-alavancados. Porém, este modelo não se mostrou adequado devido à falta de um fator que de fato diferenciasse os dois grupos.

A conclusão a que se chegou foi, portanto, que a análise de estilo para fundos multimercados com e sem alavancagem no Brasil não é capaz de classificá-los adequadamente. Dentre as prováveis razões, os fundos brasileiros, mesmo se auto-denominando alavancados, fazem pouco ou nenhum uso desta estratégia. Eles assim se denominam principalmente para poder fazer uso da alavancagem quando julgarem conveniente e/ou para não correrem riscos de questionamentos jurídicos por parte dos cotistas por conta de alguma estratégia adotada.

Referências

- ATKINSON, Stanley M.; CHOI, Yoon K. Investment Style of Portfolio Management: Excel Applications. **Journal of Applied Finance**, 11(1): 61-69, 2001.
- BARBERIS, Nicholas; SHLEIFER, Andrei. Style investing. **Journal of Financial Economics**, 68(2): 161-199, 2003.
- DiBARTOLOMEO, Dan; WITKOWSKI, Erik. Mutual Funds Misclassification: Evidence Based on Style Analysis. **Financial Analysts Journal**, 53(5): 32-43, 1997.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, 33 (1): 3-56, 1993.
- JENSEN, Michael. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. 1968. **The Journal of Finance**, 23(2): 389-416, 1968.
- MAYES, Timothy R.; JAY, Nancy R.; THURSTON, Robin. A Returns-Based Style Analysis Examination of Asset Classes. **Journal of Financial Planning**, 13(8): 94-104, 2000.
- SHARPE, William F. Determining a Fund's Effective Asset Mix. **Investment Management Review**, 2 (6): p. 59-69, 1988.
- SHARPE, William F. Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement. **Journal of Portfolio Management**, 18 (2): 7-19, 1992.
- TEO, Melvyn; WOO, Sung-Jun. Style effects in the cross-section of stock returns. **Journal of Financial Economics**, 74(2): 367-398, 2004.
- VARGA, Gyorgy; VALLI, Marcos. Análise de Estilo de Investimento Baseada no Retorno. **Revista da ANBID**, dezembro, 1998.
- Artigo publicado anteriormente: XXXI Encontro da ANPAD – EnANPAD, 2007