



Revista de Educação e Pesquisa em
Contabilidade

E-ISSN: 1981-8610

repec@cfc.org.br

Academia Brasileira de Ciências
Contábeis
Brasil

ZÓBOLI DALMÁCIO, FLÁVIA; NOSSA, VALCEMIRO; ZANQUETTO FILHO, HÉLIO
AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE A PERFORMANCE E A TAXA DE
ADMINISTRAÇÃO DOS FUNDOS DE AÇÕES ATIVOS BRASILEIROS

Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, vol. 1, núm. 3, septiembre-diciembre,
2007, pp. 1-20

Academia Brasileira de Ciências Contábeis
Brasília, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441642762002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE A PERFORMANCE E A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO DOS FUNDOS DE AÇÕES ATIVOS BRASILEIROS*

EVALUATION OF RELATIONSHIP BETWEEN PERFORMANCE AND ADMINISTRATION RATE OF BRAZILIAN FUNDS

EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE A ACTUACIÓN Y La TASA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS DE ACCIONES ACTIVOS BRASILEÑOS

FLÁVIA ZÓBOLI DALMÁCIO

*Doutoranda em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP – Universidade de São Paulo;
Professora e Pesquisadora da Fucape Business School
flavia@fucape.br*

VALCEMIRO NOSSA

*Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP; Professor e Diretor
da Fucape Business School
valcemiro@fucape.br*

HÉLIO ZANQUETTO FILHO

*Doutor em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
– PUC/RJ e Professor da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
zanquetto@gmail.com*

RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar a existência, ou não, da relação entre a taxa de administração atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento e a performance (risco x retorno) dos mesmos fundos. A população de fundos de ações ativos é representada por 127 fundos de investimento do tipo Ações IBOVESPA Ativo e 56 fundos de investimento do tipo Ações IBX Ativo. Deste total, foram analisados 82

fundos pertencentes ao primeiro grupo e 32 pertencentes ao segundo grupo. Como estratégia metodológica, foi realizada inicialmente uma pesquisa bibliográfica, além de uma pesquisa empírica (*ex-post facto*), na amostra selecionada. As análises foram feitas utilizando-se gráficos de dispersão e cálculo das correlações. Como conclusão, verifica-se que a correlação entre a taxa de administração e a performance (representada pelo Índice Sharpe) é fraca, não se encontrando evidências para afirmar que os fundos que cobram as maiores taxas de administração produzem as melhores performances. Como complemento dos resultados apresentados, verifica-se que existem outras variáveis que influenciam a performance dos fundos, fazendo-se necessárias investigações complementares.

Palavras-chave: Performance, Taxa de Performance, Fundo de Ações Ativos Brasileiros.

ABSTRACT

The objective this study is to investigate the existence or not of the relationship between administration rate, attributed to administrators institutions of the investment funds, and the performance (risk x return) of the same funds. The population of funds is represented for 127 investment funds of kind "Ações IBOVESPA Ativo" and 56 investment funds of kind "Ações IBX Ativo". From this total, they were going analyzed 82 funds belonging to the first group and 32 belonging to second group. As methodological strategy, it was going accomplished, initially, a bibliographical research, besides an empiric research (*ex-post facto*), in the selected sample. The analyses were going done using graphics of the dispersion and calculation of correlations. As conclusion, we verified that the correlation between administration rate and the performance (represented by Sharpe Rate) is weak, we not finding evidences to affirm that the funds that collect the biggest administration rates produce the best performances. As complement of the introduced results, we verified that there are others variables that influence the performance of funds, being necessary complementary investigations.

Keywords: Performance, Performance Rate, Brazilian Funds.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es investigar la existencia, o no, de la relación entre la tasa de administración atribuida a las instituciones administradoras de los fondos de inversión y la ACTUACIÓN (riesgo x retorno) de los mismos fondos. La población de fondos de acciones activos es representada por 127 fondos de inversión del tipo Ac-

ciones IBOVESPA Activo y 56 fondos de inversión del tipo Acciones IBX Activo. De este total, fueron analizados 82 fondos pertenecientes al primer grupo y 32 pertenecientes al segundo grupo. Como estrategia metodológica, fue realizada inicialmente una pesquisa bibliográfica, además de una pesquisa empírica (*ex post facto*), en la muestra seleccionada. Los análisis fueron hechos utilizando gráficos de dispersión y cálculo de las correlaciones. Como conclusión, se verifica que la correlación entre la tasa de administración y la ACTUACIÓN (representada por el Índice Sharpe) es floja, no encontrándose evidencias para afirmar que los fondos que cobran las mayores tasas de administración producen los mejores resultados. Como complemento de los resultados presentados, se verifica que existen otras variables que influyen la ACTUACIÓN de los fondos, haciéndose necesarias averiguaciones complementarias.

Palabras-Clave: Resultado, Tasa de Resultados, Fondo de Acciones Activos Brasileños.

INTRODUÇÃO

No mercado de fundos de investimento brasileiro, o investidor escolhe um fundo de investimento, tendo como um dos principais itens observados, no Prospecto do Fundo¹, a taxa de administração² cobrada pela instituição administradora de cada um dos fundos. A taxa de administração é uma remuneração que os administradores de fundos recebem em contrapartida à execução de seus serviços (como, por exemplo: escolha da composição da carteira e da política de investimento).

De acordo com os Cadernos CVM – Fundos de Investimento, da Comissão de Valores Mobiliários (p. 17), “a política de investimentos está relacionada aos objetivos e à forma como o Administrador aplica os recursos disponíveis, o que implica diferentes graus de risco, dependendo dos ativos escolhidos e da forma como o Fundo opera”. Além disso, acrescenta-se que “um maior retorno normalmente está associado a um maior grau de risco”.

Dessa forma, em muitos casos, a taxa de administração é utilizada como estratégia de *marketing* da instituição administradora. Assim, surge a seguinte questão: **A taxa de administração atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento tem relação com a performance (risco x retorno) desses fundos?**

Tem-se então, como objetivo deste trabalho, investigar se existe relação entre a taxa de administração, atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento, e a performance (risco x retorno) desses fundos. A presente pesquisa é parte integrante de uma pesquisa maior que procura identificar quais variáveis influenciam a performance dos fundos de investimentos e qual o grau de importância de cada uma

delas. Assim, será possível contribuir com o mercado de fundos de investimento, por meio do desenvolvimento de sistemas de tomada de decisão, a partir de pesquisas científicas. A contribuição científica dar-se-á com o entendimento do comportamento do investidor e dos gestores dos fundos, por meio do desenvolvimento de um modelo amplo e consistente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os fundos de investimento são condomínios constituídos por meio da emissão de cotas, com o objetivo de promover a aplicação coletiva dos recursos de seus participantes em carteira de títulos e valores mobiliários. Esse conjunto de recursos, bem como os resultados acumulados, constituem o patrimônio do fundo (Comissão de Valores Mobiliários, Cadernos CVM – Fundos de Investimentos, p. 5).

Os participantes dos fundos de investimento, ou cotistas, são co-proprietários dos bens, ou seja, “são proprietários de partes ideais representadas por cotas proporcionais ao valor investido” (Lima et al. 2004, p. 15).

O administrador do fundo de investimento, dentro das normas e regulamentos estabelecidos pelo Banco Central do Brasil e pela CVM, toma decisões de investimento a fim de valorizar o patrimônio do fundo. Pelos serviços prestados de gestão e administração, esse administrador cobra uma taxa de administração, que é calculada sobre o patrimônio líquido diário do fundo.

Ao buscarem serviços profissionais de administração de recursos, os investidores “vismam à especialização e ao conhecimento de pessoas integrantes da indústria de fundos de investimento”. Entretanto, para obter esse tipo de serviço, os investidores devem estar cientes de que desembolsarão “um certo percentual de seus rendimentos em pagamento pelos serviços prestados” ($S_p = \{(AR_{p,1,T+1}) - RF_{1,T+1}\} / \sigma_p$)

“A taxa de administração é um encargo cobrado pelo Administrador do Fundo como remuneração pela prestação dos serviços de administração do fundo e gestão da sua carteira” (Comissão de Valores Mobiliários, Cadernos CVM – Fundos de Investimentos, p. 13). Segundo Rocha (2003, p. 157), a taxa de administração “é uma porcentagem fixa estabelecida no $AR_{p,1,T+1}$ = dos fundos de investimento, sendo cobrada mensalmente sobre o total dos recursos que o investidor possui na carteira”.

Definir o risco e o retorno (performance) de um fundo de investimento, o Prêmio Nobel de Economia, William Sharpe, desenvolveu uma formulação matemática, conhecida por Índice Sharpe. Segundo o Guia dos Melhores Fundos de Investimento de 1998 (Exame, 1998, p. 21), “de acordo com a fórmula de Sharpe, os fundos que oferecem as maiores taxas de retorno em relação às suas taxas de risco são os mais adequados para investir”.

O Coeficiente de Sharpe ou Coeficiente de Recompensa com a Variabilidade de Shar-

pe, segundo Bernstein e Damodaran (2000, p. 338), “é igual ao retorno médio aritmético de uma carteira, superior à taxa de juros isenta de riscos, tudo dividido pelo desvio-padrão”.

(1)

Em que:

$$S_p = \text{Coeficiente de Sharpe}.$$

Retorno médio aritmético anualizado da carteira entre as datas 1 e T+1.

Taxa de juros isenta de riscos anualizada média entre as mesmas datas.

$$\sigma_p = \text{Desvio padrão (volatilidade do retorno médio aritmético).}$$

Do ponto de vista de pesquisas acadêmicas desenvolvidas, os fundos de investimento já foram objeto de muitos estudos, nacionais e internacionais. Um dos principais trabalhos a respeito da performance dos fundos de investimento foi elaborado por Sharpe (1966), já citado anteriormente. Nele, o autor demonstra sua preocupação com a avaliação de performance (desempenho) de carteiras administradas e que essa performance dos fundos mútuos pode ser estimada por meio de uma medida simples, mas, teoricamente, significativa, que considera o retorno médio e o risco desses fundos. Outro trabalho clássico da literatura de Finanças a respeito de avaliação de desempenho dos fundos mútuos é o de Jensen (1968). Nele, o autor estuda a performance dos fundos mútuos no período de 1945 a 1964.

A fim de facilitar a visualização das pesquisas desenvolvidas, no Brasil, nessa área do conhecimento, considera-se relevante destacar os seguintes trabalhos:

- ✓ Santos e Armada (1997) utilizam como elemento fundamental a metodologia desenvolvida por Elton e Gruber (1991), a fim de avaliar a performance dos gestores dos fundos de investimento mobiliário do mercado português, por meio da obtenção de medidas de retorno global, *timming* e seletividade.
- ✓ Varga e Valli (1998) apresentam a aplicação da análise de estilo baseada no retorno, a fim de permitir a definição do perfil (risco-retorno) dos fundos existentes no Brasil.
- ✓ Varga (1999) implementa e aplica diversas medidas estatísticas de avaliação de desempenho aos dez maiores fundos de ações oferecidos no mercado brasileiro, mostrando as diferentes classificações dos fundos, de acordo com cada um dos indicadores de desempenho aplicados.
- ✓ Ceretta e Costa Jr. (2001) investigam o desempenho de fundos de investimento em ações por meio da análise envoltória de dados. A função de utilidade esperada pelo investidor apresenta múltiplos atributos, como: risco, retorno, custos de administração, restrições de capital, entre outros.

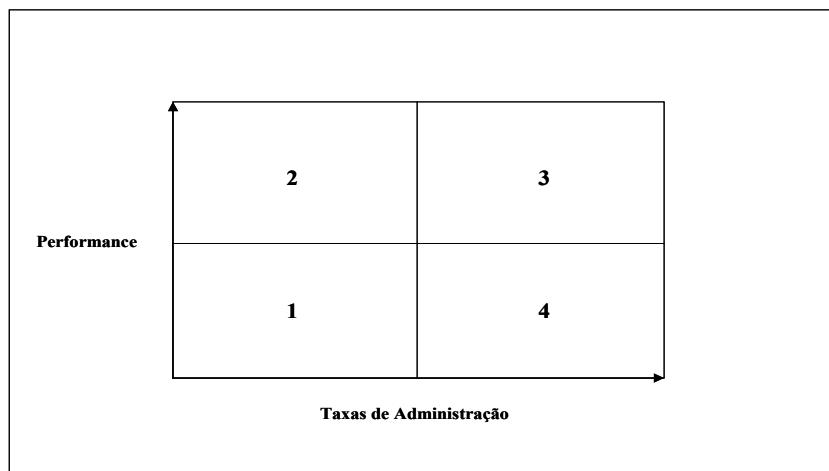
- ✓ Ferraz e Taciro Júnior (2001) propõem dois algoritmos como ferramentas para testes de comparação múltipla dos Índices de Sharpe que podem auxiliar na confecção de *rankings* de grupos de fundos.
- ✓ Sanvicente (2001) faz uso da metodologia de avaliação de desempenho de fundos, bem como da técnica de análise de regressão múltipla, para verificar se houve antecipação da mudança de política nos trinta dias que antecederam a primeira evidência pública de mudança de política e da forte desvalorização da moeda que logo se seguiria.
- ✓ Brito (2001) formaliza critérios para avaliação de desempenho e da capacidade de previsão (*market timing*) de fundos de gestão ativa com carteiras *benchmark* passivas claramente definidas.
- ✓ Goulart (2002) verifica se os fundos de ações que se propõem a acompanhar o desempenho do Ibovespa têm apresentado retornos próximos ao seu *benchmark* e apresenta uma indicação de que os fundos de ações indexados têm cumprido com seu objetivo de acompanhar as oscilações do Ibovespa.
- ✓ Andaku e Pinto (2003) analisam o desempenho de 84 fundos de ações brasileiros ao longo de um período de 84 meses, a fim de verificar a existência de uma relação entre o desempenho passado dos fundos e o desempenho futuro provável.
- ✓ Brito, Bona e Taciro Júnior (2003) estudam estimativas de combinações entre risco e retorno para fundos administradosativamente.
- ✓ Rochman e Ribeiro (2003) buscam a relação entre a estrutura, a conduta e o desempenho da indústria de fundos de investimento, verificando, entre outros fatores, que a taxa de administração apresentou efeitos negativos no Índice de Sharpe Generalizado dos fundos analisados, ou seja, quanto maior a taxa de administração, menor o valor do índice.

PERFORMANCE X TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (FERRAMENTA DE ANÁLISE)

Nellis e Parker (2003) argumentam que os preços praticados por uma empresa são essenciais para que ela alcance seus objetivos. Além disso, segundo os mesmos autores, muitas variáveis afetam a estratégia de preço, como, por exemplo, *marketing*, recursos humanos, finanças, gerência de operações, entre outras. Os autores da presente pesquisa consideram que com as instituições administradoras dos fundos de investimento não é diferente, pois as taxas de administração por elas cobradas variam também em função das variáveis (*marketing*, recursos humanos, finanças, gerência de operações, entre outras) envolvidas na atividade exercida.

Ainda, segundo Nellis e Parker (2003, p. 326), “não faz sentido anunciar um produto como de qualidade e depois vendê-lo por um preço inferior no mercado. Da mesma maneira, um produto percebido como de baixo valor deve receber um preço condizente”. Portanto, o modelo de análise de posicionamento e percepção do consumidor, desenvolvido por Nelis e

Parker (2003), e apresentado (com formato adaptado) na Figura 1, ilustra a relação que, em teoria, deve existir entre a performance dos fundos de investimento e a taxa de administração cobrada pelas instituições administradoras desses fundos.



Fonte: Adaptado de Nellis e Parker, 2003, p. 326.

Figura 1: Posicionamento do serviço e percepções do investidor

A ferramenta de análise apresentada na Figura 1 indica que os fundos de investimento com alta performance percebida e alta taxa de administração (Quadrante 3) ou que apresentam baixa performance percebida equiparada à baixa taxa de administração (Quadrante 1) realizam operações que podem ser denominadas “normais”, pois existe a compensação entre performance e taxa de administração cobrada. Os fundos de investimento que apresentam alta performance percebida e baixa taxa de administração (Quadrante 2) são classificados como “bem-sucedidos”. O fundo de investimento que apresentam baixa performance percebida equiparada à alta taxa de administração (Quadrante 4) são classificados como “malsucedidos”.

Portanto, com base nos indicadores de performance e nas taxas de administração, cobradas pelos fundos de investimento, podem-se identificar três categorias de fundos: (a) os normais; (b) os malsucedidos; e (c) os bem-sucedidos. Sendo assim, o investidor pode realizar uma avaliação do desempenho das instituições administradoras dos fundos de investimento.

METODOLOGIA

Para a realização da pesquisa empírica, foram escolhidos como objeto de estudo os Fundos de Ações Ativos brasileiros – mais especificamente os fundos de investimento estudados neste trabalho foram os Fundos de Ações Ibovespa Ativo e os Fundos de Ações IBX Ativo, segundo a classificação da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid).

Esses tipos de fundos de investimento apresentam renda variável, sendo compostos, principalmente, por ações. Portanto, esses fundos são bem mais arriscados que os fundos de investimento de renda fixa. Além disso, sendo fundos ativos³, visam obter o maior retorno possível em sua categoria e dependem da estratégia do gestor.

A coleta de dados foi realizada a partir da base SI-Anbid – Sistema de Informações da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid)⁴.

O universo da pesquisa compreendeu 4.647 fundos de investimento, constituídos e em funcionamento com o total de patrimônio líquido no valor de R\$ 496 milhões, em dezembro de 2003, conforme dados da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid). Desse universo, foram escolhidos como objeto de estudo os fundos de ações ativos: 127 fundos de investimento do tipo Ações Ibovespa Ativo e 56 fundos de investimento do tipo Ações IBX Ativo. Entretanto, devido à necessidade de dados históricos sobre a rentabilidade mensal dos fundos de investimento, a amostra limitou-se a:

- ✓ 82 fundos de investimento do tipo Ações Ibovespa Ativo, que representam 64,57% do total de fundos desse tipo, constituídos e em funcionamento em dezembro de 2003.
- ✓ 32 fundos de investimento do tipo Ações IBX Ativo, que representam 57,14% do total de fundos desse tipo, constituídos e em funcionamento em dezembro de 2003.

Na Tabela 1, é apresentado o resumo da base amostral. Pode-se observar que do total de fundos de investimento constituídos e em funcionamento em 31 de dezembro de 2003, nem todos possuíam uma série histórica de 32 meses (maio de 2001 a dezembro de 2003).

Depois de definidos os fundos a serem estudados e o tamanho da amostra, fez-se necessário definir o horizonte de tempo para a coleta das informações. Assim, tanto a taxa de administração cobradas pelas instituições administradoras dos fundos de investimento quanto a rentabilidade mensal média⁵, a volatilidade dos fundos de investimento⁶ e o Índice de Sharpe⁷ (indicador de performance) dos fundos de investimento foram coletados no período de maio de 2001 a dezembro de 2003, totalizando 32 meses. Vale ressaltar que a utilização do período de 32 meses deveu-se à necessidade de se trabalhar com uma base de dados homogênea.

Tabela 1: Resumo da Base Amostral

Tipo de Fundos de Investimento	Total de Fundos Constituídos e em Funcionamento em 31 de dezembro de 2003	Total de Fundos de Investimento da Amostra	%
Ações Ibovespa Ativo	127	82	64,57
Ações IBX Ativo	56	32	57,14

Fonte: Pesquisa Própria

Segundo a Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid), após uma análise feita no início de 2001, foi percebida a necessidade de mudança, no que diz respeito à criação de novos segmentos e novas classificações que melhor representassem a realidade dos fundos de investimento. Portanto, devido a estas mudanças e aos novos critérios estabelecidos, não se pode garantir uma comparação dos tipos antigos com os novos antes de maio de 2001.

A Escolha dos Fundos de Ações Ativos, de acordo com a classificação da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid) deveu-se a três motivos principais. São eles:

- ✓ São fundos de investimento com renda variável, portanto, sua carteira possui uma maior volatilidade, ou seja, tem a possibilidade de valorizar ou desvalorizar com mais freqüência de acordo com o mercado. De acordo com Gonçalves (2003, p. 5), a aplicação em fundos de renda variável “é a modalidade de fundo com a maior possibilidade de ocorrência de dados negativos, caracterizados por rentabilidades negativas decorrentes de períodos de queda nas bolsas de valores”.
- ✓ Sendo fundos de ações, são fundos bem mais arriscados, ou seja, possuem um grau de risco maior que os fundos de investimento de renda fixa (Gradilone, 2003, p. 10).
- ✓ Sendo fundos ativos, tentam obter o maior retorno possível em sua categoria. Os fundos passivos, ao contrário, de acordo com algumas regras, vão procurar sempre seguir um indicador. Segundo Gradilone (2003, p. 10), “os fundos ativos dependem da estratégia do gestor e costumam ter uma taxa de administração mais elevada porque há mais inteligência envolvida no processo de gestão”.

A principal limitação metodológica diz respeito ao pequeno período de estudo, uma vez que a operação dos fundos é, ainda, uma atividade nova no Brasil. Esta limitação foi imposta, pois havia necessidade de se trabalhar com uma base de dados mais homogênea neste início do projeto. Os autores da presente pesquisa consideram pertinente realizar as análises em bases mais heterogêneas somente após essas primeiras análises realizadas.

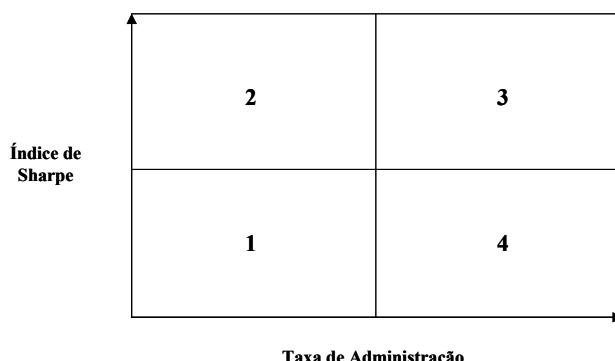
TRATAMENTO DOS DADOS

Após a coleta dos dados, estes foram agrupados de acordo com sua tipologia (Ações Ibovespa Ativo e Ações IBX Ativo). A partir daí foram calculados a volatilidade (desvio padrão da rentabilidade média de 32 meses) e o Índice Sharpe (indicador de performance) de cada um dos fundos analisados, conforme apresentado nos Apêndices A e B.

Dentro de cada grupo, os valores das amostras foram ordenados de forma crescente, classificados com base na taxa de administração, ou seja, **da menor taxa, cobrada pelas instituições administradoras dos fundos de investimento para a maior. Às taxas de administração**

cobradas pelas instituições administradoras de cada fundo de investimento foram associados os respectivos Índices **Sharpe** (indicador de performance) dos fundos de investimento analisados.

A fim de verificar se existia uma relação entre a variável “Índice Sharpe” e a variável “Taxa de Administração”, calcularam-se o coeficiente de correlação linear e o coeficiente de correlação momento-produto de Pearson. Além disso, elaborou-se um diagrama de dispersão de acordo com a disposição dos Fundos de Investimento nos gráficos de dispersão Índice de Sharpe versus Taxa de Administração, conforme demonstrado na Figura 2. Dessa forma, identificou-se cada um dos fundos de investimento estudados nas categorias (a) normais, (b) malsucedidos e (c) bem-sucedidos.



Fonte: Adaptado de Nellis e Parker, 2003, p. 326.

Figura 2: Gráfico de Dispersão dos Fundos de Ações Ativos Brasileiros

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Na Tabela 2, observa-se que não existe uma correlação entre a variável Índice Sharpe e a variável Taxa de Administração dos fundos de investimento Ações Ibovespa Ativo, considerando-se um nível de significância de 5%. No entanto, observa-se que existe uma fraca correlação entre a variável Índice Sharpe e a variável Taxa de Administração dos fundos de investimento Ações IBX Ativo.

Tabela 2: Coeficiente de Correlação da Variável Índice Sharpe e da Variável Taxa de Administração

Tipo de Fundos de Investimento	Coeficiente de Correlação	p-valor
Ações Ibovespa	-0,097	0,388
Ações IBX Ativo	-0,368	0,038

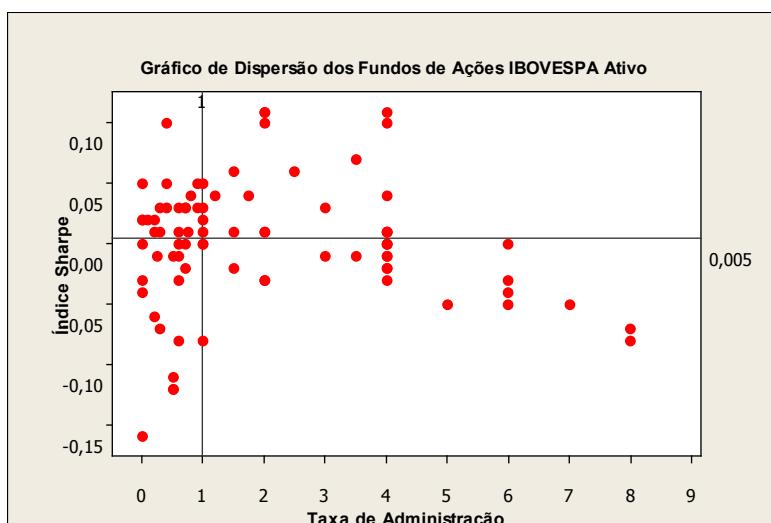
Fonte: Pesquisa Própria

O resultado obtido a partir da amostra dos fundos de investimento Ações IBX Ativo sugere que a variável Taxa de Administração apresenta efeito negativo no Índice

Sharpe dos fundos da amostra, ou seja, quanto maior a taxa de administração, menor a performance. Este resultado confirma uma das conclusões a respeito da estrutura, da conduta e do desempenho da indústria de fundos, apresentada por Rochman e Ribeiro (2003). Na pesquisa desses autores, a taxa de administração foi uma variável que apresentou altos efeitos negativos no ISG⁸ dos fundos da amostra.

Isto pode sinalizar a ocorrência de assimetrias de informação na indústria, ou seja, pequenos investidores que não possuem conhecimento sobre a indústria como um todo, acabam investindo em fundos com altas taxas de administração e baixa rentabilidade, enquanto investidores maiores, que possuem conhecimento, procuram fundos com menores taxas e maiores rentabilidades (Rochman e Ribeiro, 2003, p. 12).

Nas Figuras 3 e 4, são apresentados os gráficos de dispersão da performance (Índice de Sharpe) dos Fundos de Ações dos Ibovespa Ativo e Ações IBX Ativo, sendo estes divididos em quatro quadrantes. Determinou-se, como ponto de corte, no eixo do Índice de Sharpe, o Índice de Sharpe mediano das amostras e, como ponto de corte, no eixo da Taxa de Administração, a Taxa de Administração mediana das amostras. O corte foi feito na mediana e não na média, pois a mediana, como medida de tendência central, divide a amostra em dois grupos do mesmo tamanho e, além disso, não é afetada por valores extremos.



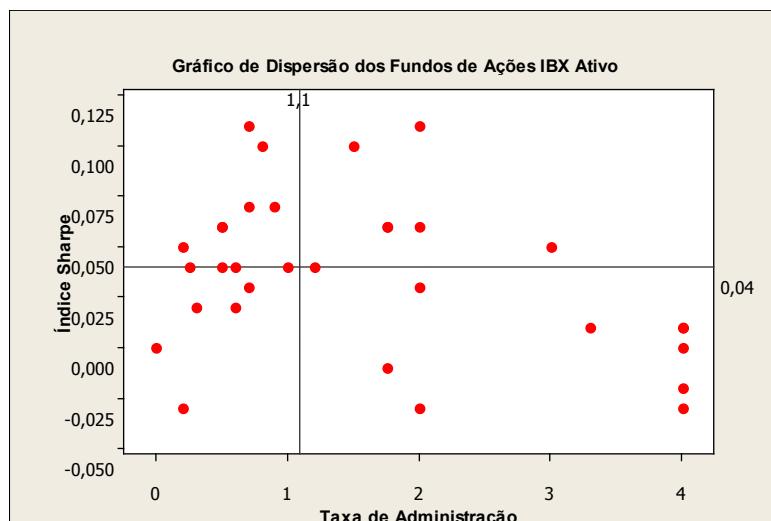
Fonte: Pesquisa própria

Figura 3: Dispersão da Performance dos Fundos de Ações Ibovespa Ativo

Desta maneira, é possível identificar que, no grupo dos Fundos de Ações dos Ibovespa Ativo (Figura 3), 24,39% do total dos fundos analisados cobram baixas taxas de adminis-

tração e obtêm baixas performances (Quadrante 1), sendo considerados normais; 28,05% cobram baixas taxas de administração, mas obtêm altas performances (Quadrante 2), sendo considerados bem-sucedidos; 21,95% cobram altas taxas de administração e obtêm altas performances (Quadrante 3), sendo considerados normais; e 25,61% cobram altas taxas, mas obtêm baixas performances (Quadrante 4), sendo considerados malsucedidos.

No grupo dos Fundos de Ações dos IBX Ativo (Figura 4), 28,13% do total dos fundos analisados cobram baixas taxas de administração e obtêm baixas performances (Quadrante 1), sendo considerados normais; 21,88% cobram baixas taxas de administração, mas obtêm altas performances (Quadrante 2), sendo considerados bem-sucedidos; 18,75% cobram altas taxas de administração e obtêm altas performances (Quadrante 3), sendo considerados normais; e 31,25% cobram altas taxas, mas obtêm baixas performances (Quadrante 4), sendo considerados malsucedidos.



Fonte: Pesquisa própria

Figura 4: Dispersão da Performance dos Fundos de Ações IBX Ativo

Verifica-se que os diagramas de dispersão não apresentam qualquer padrão definido e sugerem que não existe correlação entre as variáveis. Uma possível explicação para os resultados obtidos deve-se à prática do mercado, em relação à forma de remuneração do sócio-gerente ou do diretor e dos funcionários que trabalham no departamento técnico especializado em análise de valores mobiliários das instituições administradoras dos fundos. Ou seja, o fato de a remuneração e de as pessoas envolvidas na administração dos Fundos de Ações Ativos brasileiros não estarem relacionadas, diretamente, à rentabilidade da carteira, mas relacionadas a vários itens, como, por exemplo, ao resultado da unidade de negócios, ao lucro da instituição, à performance individual ou às várias metas (globais ou pessoais) definidas pela empresa, pode influenciar a performance dos fundos de investimento⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos testes realizados e nos resultados obtidos, verificou-se que não existe correlação entre a taxa de administração atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento Ações Ibovespa Ativo e a performance (risco x retorno) desses fundos. Além disso, verificou-se que existe fraca correlação entre a taxa de administração atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento Ações IBX Ativo e a performance (risco x retorno) desses fundos. Observou-se, de um modo geral, que, no prazo de 32 meses, as taxas de administração atribuídas às administradoras dos fundos de investimento não influenciaram a performance (risco x retorno) dos fundos de investimento. Ou seja, a resposta para a questão formulada na introdução do presente artigo é NÃO. Assim, surge, pelo menos, uma nova questão de pesquisa: se não há correlação entre performance e taxa de administração, **quais são as características dos fundos de investimentos, ou das instituições que os administram, que têm influência em suas performances?**

Deve-se observar que a resposta à questão formulada no parágrafo anterior pode contribuir para que os investidores tenham novos sistemas de informações que os auxilie na escolha do fundo. Além disso, pode auxiliar os gestores dos fundos a desenvolverem tecnologias de gestão que permitam a melhoria da sua performance.

Com relação aos resultados obtidos, deve-se estar atento a duas questões principais. São elas:

- ✓ As conclusões obtidas ficam, de certa forma, restritas à análise das variáveis aos tipos de fundos estudados.
- ✓ Generalizações devem ser feitas cuidadosamente, pois, neste trabalho, por exemplo, os Fundos de Investimento Ações Ativo não foram segregados em fundos exclusivos e não-exclusivos, nem por tamanho de patrimônio líquido. Segundo Rochman e Ribeiro (2003, p. 11), “o tamanho do fundo possui um efeito positivo no valor do ISG, mas muito pequeno”.

Assim, sugere-se para o desenvolvimento de novas pesquisas:

- ✓ Fazer estudos da mesma natureza em outros tipos de fundos de investimento (renda fixa e renda variável).
- ✓ Ampliar nos testes o número de meses, tendo em vista a disponibilidade dos dados com o passar do tempo.
- ✓ Desenvolver novas metodologias a fim de testar a relação entre a performance e a remuneração atribuída às instituições administradoras dos fundos de investimento brasileiros.
- ✓ Verificar a influência de outras características e/ou variáveis (tamanho do patrimônio líquido, exclusividade, entre outras) sobre a relação entre a performance e a remuneração.

- ✓ Em novas pesquisas, buscar meios que minimizem as limitações apresentadas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ANDAKU, Fábio Takashi Almenara; PINTO, Antônio Carlos Figueiredo. *A persistência de desempenho dos fundos de investimento em ações no Brasil*. Revista de Economia e Administração. Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, abr./jun. 2003, p. 23-33.

BERNSTEIN, Peter L.; DAMODARAN, Aswath. *Administração de investimentos*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BRITO, Ney Roberto Ottoni de. *Avaliação de desempenho e market timing*. In: Encontro Brasileiro de Finanças, 1, 2001, São Paulo. Disponível em: <www.sbsfin.org.br>. Acesso em: 10 fev. 2004.

BRITO, Ney Roberto Ottoni de; BONA, Alexandre; TACIRO JÚNIOR, Affonso. *Estimating risk and return combinations for new actively managed funds*. In: *Encontro Brasileiro de Finanças*, 3, 2003, São Paulo. Disponível em: <www.sbsfin.org.br>. Acesso em: 10 fev. 2004.

CERETTA, Paulo Sergio; COSTA JUNIOR, Newton C. A. *Avaliação e seleção de fundos de investimento: um enfoque sobre múltiplos atributos*. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jan./abr. 2001, p. 7-22.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Cadernos CVM – Fundos de Investimentos. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 02 mar. 2004.

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. *Differential information and timing ability*. Journal of Banking and Finance, v. 15, p. 117-131, 1991.

FERRAZ, José Euclides de Melo; TACIRO JÚNIOR, Affonso. *Dois algoritmos para formação de ranking de grupos de fundos utilizando o índice sharpe amostral*. In: Encontro Brasileiro de Finanças, 1, 2001, São Paulo. Disponível em: <www.sbsfin.org.br>. Acesso em: 10 fev. 2004.

GONÇALVES, Danilo Amerio. *Avaliação de eficiência de fundos de investimentos financeiros: utilização de DMU artificial em modelos DEA com outputs negativos*. 2003. 94 f. Tese (Doutorado em Ciências) – COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

GOULART, André Moura Cintra. *Fundos indexados ao Ibovespa: teste de aderência ao benchmark utilizando regressões*. 2002. Disponível em: <<http://www.eacfea.usp.br/congressousp/seminario2/trabalhos/E62.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2004.

GRADILONE, Cláudio. *Ganhar dinheiro vai exigir mais atenção nos próximos 12 meses*. Exame – Edição Especial, São Paulo, Guia dos Melhores Fundos de Investimento de 2003, ago. 2003.

<http://www.investshop.com.br>

JENSEN, Michael C. *The performance of mutual funds in the period 1945-64*. Journal of Finance, 23, 1968, p. 389-416.

LIMA, Iran Siqueira, et al. *Fundos de investimentos: aspectos operacionais e contábeis*. São Paulo: Atlas, 2004.

NELLIS, Joseph e PARKER, David. *Princípios de economia para os negócios*. São Paulo: Futura, 2003.

ROCHA, Tatiana Nogueira da. *Fundos de investimento e o papel do administrador: a indústria dos fundos no mercado brasileiro e a liberdade para agir, os poderes e obrigações dos seus administradores*. São Paulo: Textonovo, 2003.

ROCHMAN, Ricardo Ratner; RIBEIRO, Marcos Poplawski. *A relação entre a estrutura, conduta e desempenho da indústria de fundos de investimento: um estudo de painel*. In: Encontro Brasileiro de Finanças, 3, 2003, São Paulo. Disponível em: <www.sbfm.org.br>. Acesso em: 10 fev. 2004.

SANTOS, Carlos Machado; ARMADA, Manuel José da Rocha. *Assimetria de informação e avaliação da performance de gestores de investimentos*. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, jan./abr. 1997, p. 121-143.

SANVICENTE, Antônio Zoratto. *Gestão de carteiras de fundos de investimentos: análise empírica da gestão de exposição a riscos diante de um evento marcante*. Ibmec Educacional, jun. 2001. Disponível em: <<http://www.risktech.com.br>>. Acesso em: 20 jan. 2004.

SHARPE, W. F. *Mutual fund performance*. The Journal of Business, v. 39, n. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, jan. 1966, p. 119-138.

VARGA, Gyorgy, VALLI, Marcos. *Análise de estilo baseada no retorno*. Dez. 1998. Disponível em: <http://www.fce.com.br/gv/agv11_analise_estilo_completo.PDF>. Acesso em: 14 abr. 2004.

VARGA, Gyorgy. *Índice de sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros*. Outubro 1999. Disponível em: <<http://www.quantumfundos.com.br>>. Acesso em: 19 dez. 2003.

APÊNDICE A: DADOS AMOSTRAIS DOS FUNDOS DE AÇÕES IBX ATIVO

Instituição Administradora do Fundo de Investimento	Fundo de Investimento	Rentabilidade Mensal Média de 32 meses	Taxa de Administração	Desvio Padrão da Rentabilidade Mensal Média de 32 meses	Índice Sharpe
ABN AMRO REAL	ABN AMRO ACOES	1,36	2,00	7,49	-0,03
ABN AMRO REAL	ABN AMRO FIA IBX	1,56	0,00	7,43	0,00
ASM ADM DE RECURSOS	ASM CELOS	2,00	0,50	7,47	0,06
BANIF PRIMUS CVC	BANIF PRIMUS ACOES	1,37	4,00	7,99	-0,02
BANRISUL S.A.	BANRISUL PERFORMANCE	1,75	4,00	14,36	0,01
BB	BB FEF SALVADOR	1,31	0,20	7,86	-0,03
	BNP PARIBAS INSTITUCIONAL				
BNP PARIBAS	BNP PARIBAS VALEUR	2,01	0,50	7,92	0,06
BANKBOSTON	BOSTON IBX SELECT INST.	1,81	2,00	7,90	0,03
	BRADESCO BJ FIA INVESTIMENTOS				
BRADESCO	TORS	2,30	0,80	7,37	0,10
	BRADESCO FIA INST IBX				
BRADESCO	ATIVO	1,89	1,20	7,50	0,04
HSBC	CCF GOLD	2,07	0,70	7,53	0,07
CITIBANK	CI MIRANTE IBX	1,78	0,70	7,02	0,03
COINVALORES	COIN ACOES FIQFIA	1,82	0,25	7,54	0,04
COINVALORES	COIN HSBC ACOES	1,95	3,00	7,57	0,05
COINVALORES	COINVALORES KIDS	1,57	4,00	7,45	0,00
CITIBANK	CUMBUCO	2,02	2,00	7,55	0,06
MELLON BRASCAN	DREYFUS BRASCAN CAPITAL				
DTVM	BARIBE FIA	1,70	0,60	7,76	0,02
BANCO FATOR	FATOR FAELBA FIA	2,42	0,70	7,96	0,11
HSBC	FIA CCF SALUBRE	1,93	0,20	7,48	0,05
UNIBANCO	FIA EQUITY I	1,87	0,60	7,43	0,04
BANKBOSTON	FIB	1,46	1,75	7,84	-0,01
HSBC	FIA ACOES ACUMULACAO	1,71	0,30	7,75	0,02
HSBC	HSBC ACOES FRANCIAL	1,61	3,30	7,40	0,01
	HSBC ACOES INSTITUCIONAL				
HSBC	ITAU INSTITUCIONAL SELECAO FIA	1,65	4,00	7,45	0,01
ITAU		1,83	0,50	7,17	0,04
MELLON BRASCAN	ITAU INSTITUCIONAL SELECAO FIA	2,09	0,90	7,58	0,07
DTVM	MELLON IBX STRATEGY FIA	2,09	1,50	7,96	0,10
CITIBANK	PRIVATE CITICORP ACOES	1,34	4,00	7,63	-0,03
SCHRODER INVEST.	SCHRODER BRASIL ABSOLUTO FIA	2,46	2,00	8,55	0,11
MANAG. BRASIL DTVM	SCHRODER BRASIL FIA	2,06	1,75	7,69	0,06
SCHRODER INVEST.	SCHRODER BRASIL MAX-				
MANAG. BRASIL DTVM	BLUE	2,06	1,75	7,69	0,06
MAXBLUE DTVM	UNIBANCO PREVID. ACOES	1,89	1,00	7,51	0,04

APÊNDICE B: DADOS AMOSTRAIS DOS FUNDOS DE AÇÕES IBOVESPA ATIVO

Instituição Administradora do Fundo de Investimento	Fundo de Investimento	Rentabilidade Mensal Média de 32 meses	Taxa de Administração	Desvio Padrão da Rentabilidade Mensal Média de 32 meses	Índice Sharpe
ABN AMRO REAL	ABN AMRO ATIVO I	1,29	0,60	8,56	-0,03
ABN AMRO REAL	ABN AMRO ATIVO II	1,23	0,00	8,65	-0,04
ABN AMRO REAL	ABN AMRO INSTITUCIONAL	1,27	0,00	8,56	-0,03
ABN AMRO REAL	ABN AMRO SELECTION FIA	0,77	0,50	6,78	-0,12
AGENDA	AGENDA FIA	0,69	8,00	10,64	-0,08
ALFA	ALFA DINAMICO - FIC DE FITVM	1,29	4,00	8,87	-0,03
ALFA	ALFA INVESTOR ACO FIA	0,73	0,50	7,17	-0,12
ALFA	ALFA MAIS - FIC DE FITVM	1,11	7,00	8,70	-0,05
ALFA	ALFA SPECIAL – FIA	1,70	0,10	8,91	0,02
ALFA	ALFAINVEST FIC FITVM	1,15	6,00	8,70	-0,05
UNIBANCO	ARUS ACOES 2	1,53	0,60	8,31	0,00
MELLON BRASCAN					
DTVM	ATICO I	1,78	3,00	8,25	0,03
NORDESTE	BANCO DO NORDESTE-ACOES	1,56	4,00	8,26	0,00
BANRISUL S.A.	BANRISUL INDICE	1,45	4,00	9,85	-0,01
BB	BB-ACOES MASTER	1,39	4,00	9,17	-0,02
ITAU	BDA TOP SAFIRA FIA	1,05	0,21	8,68	-0,06
BNP PARIBAS	BNP PARIBAS ACTIVE	1,66	2,00	9,66	0,01
BNP PARIBAS	BNP PARIBAS EQUITY	1,85	1,00	9,71	0,03
BRADESCO	BOAVISTA SAO FRANCISCO	0,96	0,30	8,03	-0,07
BANKBOSTON	BOSTON PRIV. IBOVESPA PLUS	1,77	1,00	9,70	0,02
BANKBOSTON	BOSTON IBOVESPA SELECT	1,89	4,00	9,24	0,04
BRADESCO	BRADESCO BJ FIA 157	0,99	8,00	8,51	-0,07
BRADESCO	BRADESCO BJ FIA EQUITIES	1,65	1,50	8,40	0,01
BRADESCO	BRADESCO FIA SEGURIDADE	1,79	0,70	8,46	0,03
BRADESCO	BRADESCO FIA INDICE	1,45	0,50	9,10	-0,01
MELLON BRASCAN					
DTVM	BRADESCO FIA PREMIUM	1,80	0,60	7,96	0,03
	BRADESCO FIA SHARK IBOV				
BRADESCO	ATIVO	1,81	0,40	8,45	0,03
	BRADESCO FIQ DE FIA IBOVES-				
BRADESCO	PA ATIVO	1,62	4,00	8,55	0,01
BRADESCO	BRADESCO FIQ FIA III	1,29	2,00	9,05	-0,03
CITIBANK	CITI INSTITUCIONAL ACOES	1,65	1,00	9,12	0,01
CITIBANK	CITIACOES	1,22	6,00	9,12	-0,04
CITIBANK	CITIFOCUS ACOES	1,27	6,00	9,19	-0,03
CREDIT SUISSE					
FIRST BOSTON	CSAM QUALITY FIA	1,96	0,90	7,74	0,05
ELITE	ELITE	2,26	4,00	6,96	0,10
MELLON BRASCAN					
DTVM	FAMA CHALLENGER FIA	1,53	6,00	7,46	0,00
BANCO FATOR	FATOR PLURAL FIA LIVRE	2,44	2,00	8,72	0,10
MELLON BRASCAN					
DTVM	FDO QUALIFIED CL	1,68	0,60	8,01	0,01
FATOR ADM	FIA GUARARAPES	1,97	0,40	8,38	0,05
UNIBANCO	FIA INSTITUCIONAL A	1,02	0,60	6,62	-0,08

GERACAO FUTURO						
CORRETORA	FIA MISTYQUE	2,07	1,50	8,02	0,06	
PACTUAL ASSET	FIA ORION	1,82	0,70	8,76	0,03	
BRADESCO	FIA TOP CONCORD	1,75	0,21	8,51	0,02	
FIBRA DTVM	FIBRA VIC	2,01	2,50	7,81	0,06	
SUL AMERICA INVESTIMENTOS	FOCUS FIA	2,28	3,50	9,96	0,07	
	HEDGING GRIFFO STRATEGY					
HEDGING GRIFFO	II FIA	2,41	2,00	7,96	0,11	
HSBC	HSBC ACOES BA	1,32	2,00	9,08	-0,03	
HSBC	HSBC ACOES MG	0,88	1,00	8,60	-0,08	
SUL AMERICA INVESTIMENTOS	ING DEEP BLUE TULIP FIA	1,94	1,00	8,12	0,05	
UNIBANCO	INVESTC OPPOTUNITY I	1,55	0,00	9,30	0,00	
ITAU	ITAU GALAXIA FIA	1,92	0,00	7,07	0,05	
	ITAU INSTITUCIONAL PORTFO-					
ITAU	LIO FIA	1,81	0,90	9,07	0,03	
ITAU	ITAU INVESTPREV FIA	1,57	1,00	8,67	0,00	
ITAU	ITAU LAM MERCURY ACOES	1,87	0,80	7,06	0,04	
ITAU	ITAU LUXOR FIA	1,38	0,70	7,76	-0,02	
ITAU	ITAU MATRIX FIA	1,57	4,00	7,82	0,00	
ITAU	ITAU PRIVATE ACOES ATIVO FIA	1,67	2,00	8,98	0,01	
ITAU	ITAU SELECTED FIA	1,55	0,70	8,65	0,00	
MAXIMA DTVM	MAXIMA ACCESS	1,51	3,50	8,37	-0,01	
MAXIMA DTVM	MAXIMA TAG ALONG	1,38	1,50	8,09	-0,02	
MELLON BRASCAN	MELLON GOLD FIA	0,45	0,00	6,96	-0,16	
DTVM	MELLON IBOVESPA PLUS FIA	2,00	1,20	9,95	0,04	
MELLON BRASCAN	OPPORTUNITY I FIA	1,66	4,00	9,37	0,01	
DTVM	OPPORTUNITY I LI FIC FITVM	1,66	4,00	9,37	0,01	
OPPORTUNITY	PLURAL INSTITUCIONAL FIA	2,43	0,40	8,90	0,10	
BANCO FATOR	PORTFOLIO ACOES	1,78	0,00	9,24	0,02	
BANCO FATOR	PRIVATE FOCUS	1,43	4,00	9,21	-0,01	
CITIBANK	PROSPER ADINVEST FIA	2,35	4,00	7,21	0,11	
CITIBANK	SANTANDER ACOES	1,52	4,00	9,06	0,00	
PROSPER	SANTANDER FIA PRIVATE HED-					
SANTANDER BRASIL	GE	1,48	3,00	9,00	-0,01	
SANTANDER BRASIL	SANTANDER FUNBR ACOES	1,79	0,30	8,74	0,03	
SANTANDER BRASIL	SANTANDER INSTITUCIONAL CL	1,69	0,75	8,91	0,01	
SCHAHIN CCVM	SCHAHIN FIA	1,13	5,00	7,76	-0,05	
SCHRODER INVEST.	SCHRODER BRASIL IBOVESPA					
MANAG. BRASIL	FIA	1,92	1,75	7,99	0,04	
DTVM	SLW – ACOES	1,38	4,00	8,12	-0,02	
SLW	TAURUS FIA	1,49	0,60	8,66	-0,01	
UNIBANCO	TOP CONDOR	1,68	0,20	9,18	0,01	
CITIBANK	UNIBANCO ACTIVE FIA	1,72	0,00	8,49	0,02	
UNIBANCO	UNIBANCO CART. PREVID. FIA	1,52	1,00	8,54	0,00	
UNIBANCO	UNIBANCO PREVID C FIA	1,66	0,30	8,33	0,01	
UNIBANCO	UNIBANCO PREVID. B FIA	1,49	0,25	7,96	-0,01	
UNIBANCO	UNIBANCO QUALIFICADO FIA	0,59	0,50	9,10	-0,11	
VOTORANTIM ASSET	VOTORANTIM ACOES	2,66	2,00	9,71	0,11	

- 1 "O Prospecto é um documento que apresenta as informações relevantes para o investidor relativas à política de investimento do Fundo e dos riscos envolvidos, bem como dos principais direitos e responsabilidades dos cotistas administradores. [...] O prospecto apresenta a experiência do Administrador do Fundo, bem como do Gestor da Carteira e demais empresas contratadas para prestação de serviços ao Fundo" (Comissão de Valores Mobiliários, Cadernos CVM – Fundos de Investimento, p. 15-16).
- 2 Taxa de Administração é uma taxa cobrada pela instituição financeira pela administração de um fundo de investimento. Como se trata de remuneração do serviço prestado pela instituição, fica a critério dela estabelecer o valor percentual dessa taxa (Fonte: <http://www.investshop.com.br>).
- 3 Os fundos de investimento chamados de ativos são aqueles que possuem gestão ativa, ou seja, "visam alcançar uma rentabilidade superior à do Índice escolhido como referência (*benchmark*) ou, ainda, são fundos de investimento que não têm compromisso com nenhum índice" (Rocha, 2003, p. 88). Já os fundos de investimento chamados de passivos são aqueles que possuem gestão passiva, ou seja, "procuram simplesmente reproduzir o retorno de algum índice de mercado (*benchmark*) ou acompanha-lo em seu desempenho. Esses fundos são também conhecidos como fundos de investimento indexados" (Rocha, 2003, p. 86).
- 4 O SI-Anbid, versão 3.6, é o sistema de informações que disponibiliza ao mercado financeiro as informações da Anbid. Por meio do SI- Anbid, são disponibilizadas as informações sobre Fundos de Investimento, como patrimônio líquido, cota, rentabilidade, taxa de administração e performance, valores mínimos para aplicação e resgate, movimentação de cotas, dentre outras. O sistema possui, em sua base de dados, informações de valores diários de patrimônio líquido e cota desde 1997 e valores mensais desde 1993.
- 5 Rentabilidade Média obtida, por cada um dos fundos analisados.
- 6 A volatilidade dos fundos de investimento, de acordo com Rocha (2003, p. 117), "é definida, principalmente, pelo cálculo do desvio-padrão referente ao histórico de retornos de um determinado ativo em determinado período".
- 7 O Índice de Sharpe é um indicador que permite avaliar a performance de um fundo, ou seja, o retorno e o risco que um fundo proporciona. Esse indicador, para fins deste trabalho, é definido pela equação: $IS = (\text{Retorno Mensal Médio do Fundo de Investimento} - \text{Retorno Mensal Médio do Ativo Livre de Risco}) / \text{Desvio Padrão do Retorno Mensal Médio do Fundo}$. O ativo livre de risco utilizado foi o CDI (Certificado de Depósito Interbancário).
- 8 Índice Sharpe Generalizado.