

Área Temática: Finanças

Análise da Correlação entre a Taxa de *Performance* e o Desempenho de Fundos de Investimentos Multimercados

AUTORES

WANDERLEI LIMA DE PAULO

Universidade de São Paulo
wldepaulo@usp.br

LIVIA ITOSU

Universidade de São Paulo
liviaitosu@gmail.com

Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar uma análise da correlação entre a taxa de *performance* e o desempenho de fundos de investimentos. Para isso, foi utilizado um indicador de desempenho construído com base no método de Análise por Envoltória de Dados (DEA), permitindo uma análise sob a ótica de múltiplos atributos. Os atributos considerados na análise foram: a rentabilidade média, a volatilidade média e o custo administrativo de cada fundo. A amostra de estudo é composta por 121 fundos de investimentos classificados pela ANBIMA na categoria Multimercados, por considerar a relevância de tal categoria na indústria brasileira de fundos de investimentos. Foram selecionados os fundos para os quais a taxa de *performance* é aplicada quando o retorno excede 100% da taxa de DI divulgada pela Cetip. O período analisado foi de setembro de 2005 a setembro de 2010. Foram utilizados testes estatísticos para avaliar o grau de significância do coeficiente de correlação entre desempenho e taxa de *performance*. O estudo mostra que, ao nível de significância de 5%, não existe evidência de correlação entre as taxas de *performance* e o desempenho, indicando que o desempenho explica muito pouco o ganho com a taxa de *performance* cobrada pelos gestores dos fundos de investimentos analisados. A análise também foi desenvolvida usando como medida de desempenho a razão de Sharpe. Do mesmo modo, os resultados mostram a não existência de relação linear entre as variáveis taxa de *performance* e o desempenho.

Palavras-chave: Taxas de *performance*, Medidas de desempenho, Análise por Envoltória de Dados (DEA).

Abstract

This article aims to present an analysis of the correlation between the performance fees and the performance of investment funds. It is applied a method of Data Envelopment Analysis (DEA) in a perspective of multiple attributes. The attributes considered in the analysis were the average return, volatility and the average administrative cost for each fund. The sample consists of 121 mutual funds classified as a multimarket fund, considering the relevance of this category in the Brazilian fund industry. The funds selected were those for which the performance fee is applied when the return exceeds 100% of the rate of DI published by Cetip. The analysis period is September 2005 to September 2010. It were applied statistical tests to measure the significance level of the correlation between performance and

performance fee. The results shows, at the 5% significance level, there is no evidence of correlation between the performance fees and performance of funds. This fact indicates that performance is not explained by gain with the performance fee charged by managers of the investment funds analyzed. The analysis was also developed using the Sharpe ratio. Similarly, the result shows that there is no linear relationship between the performance fees and performance of funds.

Key words: Performance fees, Performance measure, Data Envelopment Analysis (DEA).

1. Introdução

Segundo informativo divulgado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA; 2010), em 14 de março de 2010, a indústria de fundos de investimentos encerrava o 1º trimestre de 2010 com expressivos R\$ 1,435 trilhões de patrimônio líquido sob gestão, correspondendo a um crescimento de 4,5% ao ano. Neste mesmo período, a captação líquida foi de R\$ 26,6 bilhões, representando 1,9% do PL total. Os fundos classificados como Multimercados respondem por R\$ 345,38 bilhões, o equivalente a 23,16% do patrimônio líquido total. O estudo de caso apresentado neste artigo trata da categoria dos fundos Multimercados pela sua relevância e participação na indústria de fundos.

Diante da diversidade de opções para investimentos na indústria de fundos de investimentos, é preciso definir critérios de avaliação e seleção dos fundos que possibilite a escolha dos que melhor atendem aos objetivos de desempenho desejados pelos investidores. Os indicadores de desempenho mais utilizados são aqueles que avaliam o investimento apenas sob o prisma risco-retorno. Exemplos clássicos de indicadores são as medias de Sharpe, Treynor e Jensen (SHARPE, 1994; TREYNOR, 1965; JENSEN, 1968). A análise de desempenho possibilita ao investidor avaliar se seus recursos estão sendo aplicados de forma eficaz, mediante a comparação dos resultados obtidos com o retorno de carteiras similares e com seus *benchmarks*.

Existem, no entanto, outros atributos que influenciam diretamente a utilidade esperada do investidor que não são considerados pelos indicadores de desempenho citados anteriormente, como por exemplo, os custos relacionados à administração dos fundos e a variável tempo (por exemplo, risco e retorno a curto e médio prazo). A aplicação da Análise por Envoltório de Dados (DEA) permite tratar uma gama maior de atributos ao mensurar o desempenho de fundos de investimentos, conforme mostra os trabalhos de Murthi, Choi e Desai (1997) e Ceretta e Costa Jr. (2001). Originalmente proposta por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), a técnica DEA consiste em um método não paramétrico que delimita a fronteira eficiente entre *inputs* e *outputs*, a partir da mensuração da eficiência relativa de unidades de decisão.

De modo geral, presume-se que os gestores dos fundos que cobram taxas de *performance* apresentem maior *know-how* e *expertise* de mercado que se traduziria em melhor gestão e, conseqüentemente, melhor desempenho, o que justificaria a cobrança adicional pelos serviços em questão. Este artigo tem por objetivo apresentar uma análise da correlação entre o desempenho e as taxas de *performance* cobradas pelos fundos de investimentos. Para isso, será utilizado um indicador de desempenho construído com base no método DEA, a partir do qual obtém-se um *ranking* de fundos com melhor desempenho. Os valores dos índices serão comparados às taxas de *performance* cobradas, possibilitando assim verificar se existe ou não uma relação linear entre o valor da taxa de *performance* e o desempenho do fundo.

Este artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2 é apresentada uma breve descrição sobre as taxas de *performance* e o método de Análise por Envoltória de Dados (DEA). A seção 3 apresenta os métodos utilizados na análise da correlação entre o desempenho e as taxas de *performance*. Na seção 4 são apresentados os resultados obtidos com a aplicação da metodologia descrita na seção 3 a um grupo de fundos de investimentos classificados com Multimercados. Algumas considerações finais são descritas na seção 5.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção apresenta uma breve descrição do conceito de taxa de *performance* e do método de Análise por Envoltória de Dados (DEA). O método DEA é utilizado na construção de um indicador de desempenho dos fundos analisados.

2.1. Taxa de Administração e Taxa de Performance

As taxas de administração, conhecidas como *advisory fees*, são porcentagens fixas do valor de mercado dos ativos totais pagas pelos investidores pelo serviço de gerenciamento do fundo. Sua cobrança é justificada pelos administradores dos fundos para cobrir os gastos com as atividades operacionais de administração, incluso ainda, a remuneração à instituição financeira pela prestação do serviço de assessoria.

As taxas de *performance* (ou *performance fees*) geralmente são variáveis e estão associadas com o desempenho do fundo. Quanto maior a rentabilidade, maior será a parcela paga aos gestores dos fundos. Assim, vincula-se a remuneração ao sucesso do fundo, alinhando os interesses dos gestores aos dos quotistas.

A Instrução CVM 409 (CVM, 2004), que dispõe sobre as principais diretrizes aplicáveis aos fundos de investimentos, traz um artigo específico que trata dos critérios de cobrança das taxas de *performance* pelos gestores dos fundos. A nova disciplina insere na prática de cobrança das taxas o conceito de “marca d’água”, cuja consequência imediata é o aumento da responsabilidade dos gestores em situações de perda na rentabilidade, já que a Instrução proíbe a incidência cumulativa da taxa e a sua vinculação a percentuais inferiores a 100% do parâmetro de referência, ou seja, se houver perda sobre o benchmark, deve-se recuperar a rentabilidade antes de se cobrar a taxa de *performance* novamente.

Sobre a influência das taxas de *performance* e de administração no desempenho do fundo, Sanvincente (1999) destaca que, apesar da aparente vantagem de se adotar a gestão discricionária dos recursos mediante o pagamento de uma taxa para a prestação deste serviço, enfatiza que não necessariamente a despesa incorrida na “terceirização” da gestão é justificada com retornos melhores:

“Presume-se que a vantagem para o investidor institucional, ao delegar a gestão de suas aplicações a administradores profissionais, é a realização de tal esforço com maior proficiência, porque os administradores não só conhecem melhor o mercado e possuem vantagens técnicas na análise de informações, como a reunião de fundos de diversos aplicadores individuais de pequeno porte poderia permitir a realização desse esforço com benefícios de escala não disponíveis a qualquer indivíduo. Entretanto, parece que os resultados de estudos disponíveis não indicam a efetiva obtenção desses benefícios.”

Tal conclusão é embasada nos resultados obtidos por Mains (1977) e analisados por Sharpe, Alexander e Bailey (1995). Mains calculou os valores médios ex-post de coeficientes alfa (medida de habilidade na seleção de ativos precificados de forma errônea pelo mercado) e comparou os resultados considerando a rentabilidade líquida dos fundos com aqueles considerando a rentabilidade bruta (incluindo as despesas operacionais dos fundos). A diferença entre os alfas de ambos foi menor do que 1% (0,09% ao ano e 1,07% ao ano, respectivamente). Desse modo, os três autores concluem que, apesar do resultado demonstrar certa habilidade dos administradores de carteiras, este não foi suficiente para recuperar as despesas operacionais e de corretagens incorridas no período analisado.

Zweig (1997) constatou, nos fundos de investimentos americanos vigentes nas décadas de 80 e 90, que os 20% dos fundos mais caros cobravam 1,85% a mais dos que os 20% dos fundos que cobravam taxas menores sem, no entanto, ter a contrapartida do retorno. Pelo contrário, ele constatou que os primeiros, além de cobrarem taxas mais altas, eram os que obtinham os menores retornos (1,91% a menos do que os fundos mais baratos), indicando claramente que prevalecia uma correlação negativa entre taxas e retorno.

2.2. Método de Análise por Envoltória de Dados

O método de Análise por Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) é uma técnica de mensuração da eficiência relativa de unidades de decisão, desenvolvida inicialmente por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) na área de pesquisas operacionais para avaliar e comparar a eficiência relativa de unidades organizacionais produtivas. Com o tempo, a aplicabilidade dessa técnica foi sendo testada e expandida para outras áreas, ganhando bastante espaço na área financeira e bancária. Na área de investimentos, Murthi, Choi e Desai (1997) foram os pioneiros a usar o DEA ao propor um indicador para avaliar o desempenho de fundos de investimentos, na qual se considera como *output* o retorno e como *inputs* o desvio-padrão e os custos de transação. Com relação a estes custos, o índice proposto por estes autores engloba as despesas operacionais, as taxas administrativas, os custos de subscrição, entre outros.

De modo geral, o método DEA tem por objetivo maximizar uma medida de eficiência definida como a razão entre a soma ponderada de *outputs* e a soma ponderada de *inputs*. O modelo proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), é escrito da forma:

$$\text{Maximizar } h_k = \frac{\sum_{i=1}^s v_i y_{ik}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{jk}} \quad (1)$$

sujeito a

$$\frac{\sum_{i=1}^s v_i y_{ik}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{jk}} \leq 1, \quad (2)$$

em que

- h_k = indicador de eficiência da unidade k ;
- n = quantidade de unidades;
- s = quantidade de *outputs*;
- m = quantidade de *inputs*;
- y_{ik} = quantidade do *output* i para a unidade k ;
- x_{jk} = quantidade do *input* j para a unidade k ;
- v_i = peso dado ao *output* i , sendo $v_i \geq 0$;
- u_j = peso dado ao *input* j , sendo $u_j \geq 0$.

O modelo também pode ser escrito na forma de um problema de programação linear:

$$\text{Minimizar } \sum_{j=1}^m u_j x_{jk}, \quad (3)$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^s v_i y_{ik} = 1 \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^s v_i y_{ik} - \sum_{j=1}^m u_j x_{jk} \leq 0$$

$$v_i, u_j \geq 0 \quad (5)$$

Com relação aos pesos utilizados nas ponderações, o DEA permite total flexibilidade, permitindo que cada unidade sob análise alcance sua eficiência segundo um *mix* de pesos de *inputs* e *outputs* próprios. No entanto, conforme destaca Alcântara, Sant’Anna e Lins (2003), em aplicações práticas de DEA, em que não são impostas restrições aos pesos, pode-se deparar com soluções impróprias. Segundo os autores, essa situação ocorre nos casos em que a eficiência de algumas unidades é alcançada quase que exclusivamente devido a um determinado fator. É possível ainda que as distribuições dos pesos se apresentem completamente diferentes para cada unidade de decisão analisada. Uma possível alternativa para contornar essa situação seria adicionar restrições aos parâmetros calculados, ou seja, imposição de limites máximos e mínimos, elegidos conforme o juízo de valor do investidor ou gestor da carteira.

A avaliação de desempenho pelo método DEA é uma alternativa bastante interessante a ser aplicada aos fundos de investimentos, na medida em que incorpora em sua análise múltiplos critérios, tornando-a uma ferramenta mais dinâmica. Este método permite a inclusão de vários fatores, como por exemplo, as taxas de entrada e saída de um fundo, os custos administrativos, o risco incorrido no período, e outras variáveis que, na visão do investidor, afetam diretamente o desempenho de seus investimentos. Segundo Ceretta e Costa Jr. (2001):

“(...) a escolha do investidor por determinado investimento é uma decisão que envolve múltiplos atributos. Essa decisão pode estar associada a um conjunto amplo de informações, como as seguintes: risco e retorno em período recente; risco e retorno em período maior de tempo; custos envolvidos; investimento mínimo necessário; movimentação mínima etc.(...)”

O método DEA permite identificar, para cada fundo ineficiente, um *portfolio* de fundos que se destacaram pelo desempenho, funcionando assim como um *benchmark*. A construção de uma fronteira eficiente permite definir *targets* para determinado fundo de investimento específico. Sendo assim, se quisermos aumentar o nível de eficiência em x% de um fundo A, dado a fronteira eficiente formado pelos fundos que melhor se destacaram, é possível estudar a melhor combinação de *inputs* e *outputs* que o equipare aos fundos que compõem a tal fronteira eficiente. Trata-se, portanto, de uma análise relativa de desempenho, na qual se adota um “padrão” como referência para os demais fundos. Neste sentido, o DEA permite: identificar a melhor e a pior prática, definir metas para os fundos que se apresentaram como menos eficientes, avaliar a melhor alocação entre *inputs* e *outputs* e monitorar as mudanças na eficiência de um fundo no decorrer do tempo. Funari e Basso (2000) destacam a facilidade matemática do modelo como um fator positivo para seu uso na avaliação da eficiência relativa dos fundos de investimentos. Segundo Resende Neto (2006), a metodologia DEA abre aos gestores e administradores dos fundos no desenvolvimento de modelos personalizados para a seleção veículos mais apropriados ao perfil de risco e horizontes de tempo de cada investidor.

3. Métodos de Análise

Conforme visto anteriormente, o objetivo deste artigo é apresentar uma análise da correlação entre o desempenho e as taxas de *performance* cobradas por fundos de investimentos de categoria Multimercados. Para isso, é utilizada uma medida de desempenho, denominada Indicador de Desempenho (ID), resultante da aplicação do método DEA, a partir da qual pode-se construir uma classificação (*ranking*) de fundos com melhor desempenho. Os valores obtidos para o indicador de desempenho foram comparados às taxas de *performance* cobradas, possibilitando assim verificar se existe ou não uma relação linear entre o valor da taxa de *performance* e o desempenho do fundo. Foram utilizados testes estatísticos para avaliar o grau de significância do coeficiente de correlação entre tais variáveis.

Para a definição do Indicador de Desempenho e eleição dos *inputs* e *outputs* que são utilizados neste estudo, tomou-se como base o trabalho de Ceretta e Costa Jr. (2001), por abordar diversos parâmetros considerados relevantes na análise de um fundo de investimento. Os autores consideraram como *input* os níveis de risco e os custos de administração. Como *output*, eles consideraram as taxas de retorno mensal dos fundos.

Os atributos considerados neste trabalho foram a média da rentabilidade diária anual, a média da volatilidade diária anual e o custo administrativo de cada fundo. Adotou-se um horizonte de tempo de cinco anos, cujo objetivo é captar a persistência das variáveis no tempo. Para a definição do Indicador de Desempenho foram considerados 11 atributos (*outputs* e *inputs*):

y_{1k} = média dos retornos diários excessivos do fundo k no período de 01/09/05 a 31/08/06;

y_{2k} = média dos retornos diários excessivos do fundo k no período de 01/09/06 a 31/08/07;

y_{3k} = média dos retornos diários excessivos do fundo k no período de 01/09/07 a 31/08/08;

y_{4k} = média dos retornos diários excessivos do fundo k no período de 01/09/08 a 31/08/09;

y_{5k} = média dos retornos diários excessivos do fundo k no período de 01/09/09 a 31/08/10;

x_{1k} = desvio-padrão médio do fundo k no período de 01/09/05 e 31/08/06;

x_{2k} = desvio-padrão médio do fundo k no período de 01/09/06 a 31/08/07;

x_{3k} = desvio-padrão médio do fundo k no período de 01/09/07 a 31/08/08;

x_{4k} = desvio-padrão médio do fundo k no período de 01/09/08 a 31/08/09;

x_{5k} = desvio-padrão médio do fundo k no período de 01/09/09 a 31/08/10;

x_{6k} = custo administrativo do fundo k .

Desta forma, o Indicador de Desempenho (ID) para o fundo k é dado por

$$ID_k = \frac{v_1 y_{1k} + v_2 y_{2k} + v_3 y_{3k} + v_4 y_{4k} + v_5 y_{5k}}{u_1 x_{1k} + u_2 x_{2k} + u_3 x_{3k} + u_4 x_{4k} + u_5 x_{5k} + u_6 x_{6k}}. \quad (6)$$

Nas restrições do tipo (4) foram inseridas outras duas referentes aos pesos dos atributos. Para não incorrer no risco de se obter resultados negativos ou nulos para os pesos, optou-se por restringi-los ao intervalo entre 1 a 9. Estes valores foram eleitos de forma

empírica, sendo esta restrição bastante flexível, podendo variar conforme o juízo de valor do investidor ou do analista dos fundos. É atribuído aos anos mais recentes um peso maior para os *outputs*, neste sentido, considera-se que o peso para a rentabilidade no ano t seja superior a 110% da rentabilidade no ano $t-1$. Assim, no problema (3)-(5) acrescentou-se as seguintes restrições,

$$\begin{aligned} 1 &\leq v_i \leq 9 \\ 1 &\leq u_j \leq 9 \\ u_{j,t} - 1,1 \cdot u_{j,t-1} &\geq 0 \end{aligned} \quad ,$$

de modo que o problema (3)-(5) se resume em:

$$\text{Minimizar } \sum_{j=1}^6 u_j x_{jk} \quad , \quad (7)$$

sujeito a

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^5 v_i y_{ik} &= 1 \\ \sum_{i=1}^5 v_i y_{ik} - \sum_{j=1}^6 u_j x_{jk} &\leq 0 \\ 1 &\leq v_i \leq 9 \\ 1 &\leq u_j \leq 9 \\ u_{j,t} - 1,1 \cdot u_{j,t-1} &\geq 0 \\ v_i, u_j &\geq 0 \end{aligned} \quad (8)$$

O retorno excessivo de cada fundo k foi calculado da forma

$$R_{t,k} = \ln\left(\frac{C_{t,k}}{C_{t-1,k}}\right) - \ln\left(\frac{B_{t,k}}{B_{t-1,k}}\right)$$

em que

$C_{t,k}$ = valor da cota do fundo k na data t ;

$B_{t,k}$ = é o valor do índice de referência do fundo k na data t . Adotou-se como *benchmark* a taxa média do CDI de um dia.

A estimação dos pesos v e u foi feita usando a ferramenta Solver do Excel. O objetivo é encontrar a combinação ideal dos pesos atrelados a cada variável de modo a maximizar o Indicador de Desempenho de cada fundo. É importante destacar que os resultados dos pesos atribuídos a cada uma das variáveis levam em consideração toda a amostra dos fundos, o que possibilita a construção de uma fronteira eficiente e a sua colocação (*ranking*) em relação a ela. A etapa posterior à construção da fronteira eficiente dos fundos é a comparação dos fundos mais eficientes com as respectivas taxas de *performance* cobradas, com o intuito de averiguar a existência ou não de correlação entre as duas variáveis.

4. Resultados e Discussões

Para a realização do estudo, levou-se em consideração a categoria dos fundos Multimercados pela sua relevância e participação na indústria que, em junho de 2010, englobava cerca de dois mil fundos de investimentos (ANBIMA, 2010). Os tipos analisados, de acordo com a classificação, foram os de Estratégia Específica, Juros e Moedas, Macro, Multiestratégia, Multigestor e Trading. Foram considerados apenas os fundos cuja taxa de *performance* é aplicada quando o retorno exceder 100% da taxa CDI divulgada pela Cetip.

Foram selecionados para compor a amostra dos fundos Multimercados 121 fundos de investimentos. Todos os dados para o cálculo dos *inputs* e dos *outputs* foram retirados da base de dados da ANBIMA, enquanto que as informações referentes aos custos administrativos e critérios para cobrança das taxas de *performance* foram obtidos dos seus respectivos regulamentos, consultados no site da CVM. O período analisado foi de setembro de 2005 a setembro de 2010.

O Gráfico 1 apresenta o comportamento entre as taxas de *performance* e o desempenho dos fundos avaliados. O desempenho foi medido a partir no problema (7)-(8), desenvolvido com base no método de Análise por Envoltória de Dados. Como pode-se verificar, não existe indicativo de relação linear positiva entre taxas de *performance* e desempenho.

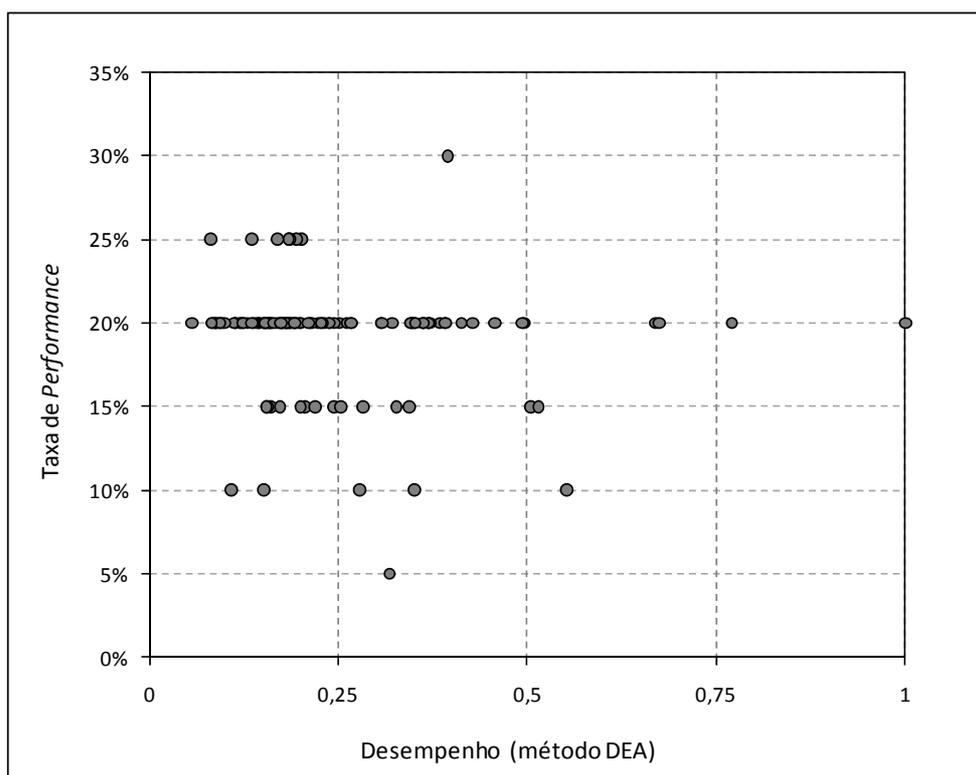


Gráfico 1: Gráfico de dispersão entre as taxas de *performance* e o desempenho medido com base no método de Análise por Envoltória de Dados (DEA).

Fonte: Os autores.

Para suportar a análise, foram aplicados testes de significância para um modelo linear. O Quadro 1 apresenta tais testes, a partir dos quais pode-se concluir pelo valor da estatística $t = -0,733$ (com p-valor igual a 0,465) que ao nível de significância de 5% não existe evidência de correlação entre as variáveis taxas de *performance* e desempenho. Além do teste T, pela estatística $F = 0,538$ (com p-valor igual a 0,465) não há evidência de significância

conjunta dos parâmetros do modelo linear. Por fim, o coeficiente de explicação $R^2 = 0,005$ indica baixo ajuste entre as taxas de *performance* e o desempenho dos fundos, de modo que o desempenho explica muito pouco o ganho com taxa de *performance*.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,067
R-Quadrado	0,005
R-quadrado ajustado	-0,004
Erro padrão	0,033
Observações	121

ANOVA					
	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	0,001	0,001	0,538	0,465
Resíduo	119	0,128	0,001		
Total	120	0,128			

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	0,196	0,005	37,829	0,000
Desempenho	-0,012	0,016	-0,733	0,465

Quadro 1: Resultados da análise de regressão entre as taxas de *performance* e o desempenho medido com base no método de Análise por Envoltória de Dados (DEA). Análise gerada pelo Excel.

Fonte: Os autores.

Os resultados descritos anteriormente foram comparados aos resultados obtidos usando como medida de desempenho a razão de Sharpe. Do mesmo modo, os resultados mostram a não existência de relação linear positiva entre as variáveis estudadas. A partir da estatística $t = 1,873$ (com p-valor igual a 0,064), da estatística $F = 3,507$ (com p-valor igual a 0,064) e do $R^2 = 0,029$, apresentados no Quadro 2, verifica-se a não evidência de correlação entre as taxas de *performance* e o desempenho.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,169
R-Quadrado	0,029
R-quadrado ajustado	0,020
Erro padrão	0,032
Observações	121

ANOVA					
	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	0,004	0,004	3,507	0,064
Resíduo	119	0,125	0,001		
Total	120	0,128			

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	0,186	0,005	38,807	0,000
Desempenho	0,226	0,121	1,873	0,064

Quadro 2: Resultados da análise de regressão entre as taxas de *performance* e o desempenho medido pela razão de Sharpe. Análise gerada pelo Excel.

Fonte: Os autores.

Os resultados estatísticos mostram que não há evidência de correlação entre o desempenho e a taxa de *performance* cobrada pelos gestores dos fundos analisados. De modo geral, as taxas de *performance* cobradas pelos principais fundos se baseiam apenas na diferença entre a rentabilidade obtida e o retorno de um determinado *benchmark*. A idéia de desempenho ainda está fortemente associada única e exclusivamente ao retorno, desconsiderando-se variáveis importantes que impactam diretamente no resultado dos investimentos, como por exemplo, os riscos e os custos administrativos incorridos no período. Assim, a cobrança de uma taxa de *performance* elevada pelo gestor do fundo não é garantia de que o fundo apresentará o melhor desempenho.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou uma análise da correlação entre as taxas de *performance* cobradas por fundos de investimentos e seus respectivos desempenhos. Para isso, utilizou-se um indicador de desempenho construído com base no método de Análise por Envoltória de Dados (DEA), permitindo uma análise sob a ótica de múltiplos atributos. Os atributos considerados na análise foram: a rentabilidade média, a volatilidade média e o custo administrativo de cada fundo.

Os indicadores comumente utilizados pelo mercado para avaliação do desempenho de uma carteira de investimentos, como a Razão de *Sharpe*, a razão de *Treynor* e a medida de *Jensen*, avaliam o desempenho de modo estático, ou seja, para um intervalo de tempo fechado, impossibilitando quebrar a análise em períodos menores que melhor captem o comportamento e a persistência das variáveis no tempo. O indicado de desempenho utilizado neste trabalho surge então como uma alternativa para avaliação dos fundos. Por se tratar de um método de programação linear bastante simples, ele é bastante flexível na escolha das variáveis que se quer incorporar ao modelo, atribuindo um caráter mais subjetivo à análise.

O método DEA também se diferencia pelo fato de considerar a amostra como um todo na construção de uma fronteira eficiente, permitindo estudar, para um determinado fundo, os *outputs* e os *inputs* ideais para atingir os melhores resultados. Esta metodologia faz sentido no estudo de classes de fundos de investimentos, pois é de se imaginar que, por pertencerem à mesma categoria, as características dos fundos sejam similares e, portanto, não deveria haver uma diferença muito grande entre os resultados.

Os resultados estatísticos mostram que não há evidência de correlação entre o desempenho e a taxa de *performance* cobrada pelos gestores dos fundos analisados. De modo geral, as taxas de *performance* cobradas pelos principais fundos se baseiam apenas na diferença entre a rentabilidade obtida e o retorno de um determinado *benchmark*. A idéia de desempenho ainda está fortemente associada única e exclusivamente ao retorno, desconsiderando-se variáveis importantes que impactam diretamente no resultado dos investimentos, como por exemplo, os riscos e os custos administrativos incorridos no período. Assim, a cobrança de uma taxa de *performance* elevada pelo gestor do fundo não é garantia de que o fundo apresentará o melhor desempenho.

Como sugestão de trabalhos futuros sobre o tema, pode-se avaliar se tal constatação também é válida para outros tipos de fundos com gestão mais ativa, como por exemplo, os fundos de ações e fundos que fazem uso de alavancagem. Outra sugestão é testar outras hipóteses na definição dos *outputs* e *inputs* que afetem o desempenho dos fundos, como por exemplo, o investimento mínimo exigido como aplicação inicial, a cobrança de taxa de entrada no fundo, taxa de saída (que incide no momento em que o investidor solicita o resgate das cotas), entre outros. Além disso, um estudo de causalidade entre as variáveis taxa de *performance* e desempenho ampliaria o escopo da análise apresentada neste artigo.

6. Referências Bibliográficas

ALCÂNTARA, A. A. M.; SANT'ANNA, A. P.; LINS, M. P. E. Restringindo Flexibilidade de Pesos em DEA Utilizando Análise de Regressão MSEA. *Pesquisa Operacional*, v.23, n.2, p.347-357, Maio a Agosto de 2003.

ANBIMA - Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Informações para Imprensa. Disponível em: <<http://www.anbima.com.br/imprensa/releases>>. Acesso em: 01 fev. 2010.

BASSO, A.; FUNARI, S. A data envelopment analysis approach to measure the mutual fund performance. *European Journal of Operational Research*, v. 135, p. 477-492, 2001.

CERETTA, P. S.; COSTA Jr, N. C. A. Avaliação e seleção de fundos de investimento: um enfoque sobre múltiplos atributos. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5 (1), Janeiro/Abril, 2001.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, p. 429-444, 1978.

CVM - Comissão de Valores Mobiliário. Instrução Normativa nº 409, de 18 de agosto de 2004. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/>>. Acesso em: 3 fev. 2010.

JENSEN, M. The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *Journal of Finance*, v. 23, p. 389-416, 1968.

JENSEN, M. C. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance*, 1968.

LOPES, A. et al. DEA investment strategy in the Brazilian stock market. *Economics Bulletin*, v. 13, n 2., 2008.

MAINS, N. E., "Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios: Comment". *Journal of Business*, v. 50, n. 3, p. 378-80, jul., 1977.

MURTHI, B.P.S.; CHOI Y.K.; DESAI P. Efficiency of mutual funds and portfolio performance measurement: A non-parametric approach. *European Journal of Operational Research*, v. 98, 1997.

RESENDE NETO, A. L. Uma proposta de construção de indicador de *performance* de fundos de investimentos. Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão Econômica de Negócios da Universidade de Brasília, 2006.

SANVICENTE, A. Z. Taxas de *performance* e desempenho dos fundos de ações, Ibmecc Business School, 1999.

SHARPE, W. F. The Sharpe ratio. *Journal of Portfolio Management*, v. 20, p. 49-58, 1994.

SHARPE, W. F.; ALEXANDER, G. J.; BAILEY, J. V. *Investments*, 5ª edição. Prentice-Hall, 1995.

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

_____ The Sharpe Ratio. *Journal of Portfolio Management*, 1994.

TREYNOR, J. L. How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, v. 43, n. 1, p. 131-136, 1965.

TREYNOR, J. L. How to rate management investment funds. *Harvard Business Review*, n.43, jan./fev., 1965.

ZWEIG, J. Your funds may be making you rich...but you're also getting robbed. *Money*. New York, v. 26, n. 2, p. 62-69, fev., 1997.