

Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas

**VIÉS DE SOBREVIVÊNCIA DE FUNDOS DE INVESTIMENTO: UM ESTUDO NO
MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO**

**INVESTMENT FUNDS SURVIVORSHIP BIAS: A STUDY IN THE BRAZILIAN
MARKET**

Juliane Vanessa Rippel Silveira e Bruno Milani

RESUMO

O objetivo que norteou este trabalho foi verificar se houveram diferenças de *performance* entre fundos de investimento que se mantiveram ativos no período compreendido entre janeiro de 2005 e setembro de 2013 e fundos que encerraram suas atividades no período em análise. A exposição referencial tratou com aprofundamento sobre o assunto e, também, permitiu constatar que não se encontra no meio acadêmico brasileiro, estudos científicos aprofundados no que diz respeito ao efeito do viés de sobrevivência e que o tema é tratado com desatenção apesar da vasta literatura sobre fundos de investimento no Brasil. A partir de então, a composição da amostra deste estudo contemplou as cinco categorias de fundos de investimento com mais capital investido. Pelos resultados encontrados, pode-se concluir que os fundos não-sobreviventes não apresentaram má *performance*. Pelo contrário, o desempenho deles, em diversos casos, foi superior aos fundos sobreviventes. Pode-se deduzir que, dentre outros fatores, a descontinuidade dos fundos pode estar ligada ao perfil do investidor e, até mesmo, ao perfil do gestor do fundo, o qual evita de assumir riscos e expor o investidor a ganhos expressivos, uma vez que, ainda no Brasil, os investimentos em fundos ainda sejam confundidos como método de poupança.

Palavras-chave: Fundos de investimento, Viés de Sobrevivência, *Performance*, Índices de *Performance*, Modelo CAPM.

ABSTRACT

The goal that guided this study was to verify if there are performance differences between funds that were active in the period between January 2005 and September 2013 and funds that ceased their activities during the period under review. The reference exposure treated with deepening on the subject and allowed also confirm that there are not, in the Brazilian academia, extensive scientific studies regarding the effect of survival bias and that the subject is treated with inattention despite the vast literature on investment funds in Brazil.

Since then, the composition of the sample in this study included the five categories of investment funds with more capital invested. We can conclude, by the results found, that non-surviving funds had not presented bad performance. Rather, their performance in several cases was superior to the surviving funds. We can deduce that, among other factors, the discontinuity of the funds may be linked to the investor's profile and even the fund manager profile, which avoids to take risks and to expose investors to significant gains since in Brazil, still, investments funds are still confused as a method of saving.

Keywords: Investment funds, Survivorship Bias, Performance, Performance Indexes, CAPM Model.

INTRODUÇÃO

A estabilidade econômica proporcionada pelo Plano Real causou uma mudança significativa no comportamento de todos os agentes da sociedade brasileira. No âmbito do mercado financeiro, a preocupação dos investidores antes do Plano Real era se defender das altas taxas de inflação. No entanto, o pós-Plano Real gerou a perspectiva de se obter ganhos de capitais, uma vez que a manutenção de uma política de juros reais elevados e desvalorização da bolsa de valores influenciaram sensivelmente a indústria brasileira de fundos de investimento, tanto de renda fixa quanto de renda variável (SECURATO *et al.*, 1999).

Os fundos de investimento se tornam mais atrativos na ausência de inflação, pois os investidores identificam os ganhos reais dos fundos e se tornam um público cada vez mais exigente. E, é a partir deste cenário que o Brasil vem a se configurar a sexta maior indústria de fundos do mundo, com 12.769 fundos ao final do ano de 2012 e, dos US\$ 26 trilhões de ativos em fundos mútuos de investimento, 4% se localizam no Brasil, conforme dados da ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (2013). Essa entidade afirma que nos últimos 10 anos, o patrimônio líquido da indústria de fundos mais do que triplicou, o que demonstra a confiança do investidor no setor aliada à constante inovação em produtos e serviços.

No entanto, recentemente tem-se estudado, na literatura financeira – principalmente norte-americana –, no que tange à avaliação de desempenho de carteiras de investimento o denominado *survivorship bias* ou viés de sobrevivência. Ele é um tipo de enviesamento que ocorre devido ao fato de se analisar o desempenho de amostras de fundos que contenham apenas aqueles fundos que se mantiveram em atividade durante todo o período de análise, sem levar em consideração os demais fundos, ou seja, aqueles que não sobreviveram ao longo desse período.

Considerando a temática envolvida, a problemática que envolve este estudo está relacionada em identificar se o comportamento das instituições administradoras de fundos de investimento de mudarem o nome ou fecharem um fundo está associado à *performance* dos fundos de investimento em sua particularidade?

Com o propósito de responder à problemática levantada, o objetivo geral que norteia esta pesquisa é verificar se há diferenças de *performance* entre fundos que se mantiveram ativos no período compreendido entre janeiro de 2005 e setembro de 2013 e fundos que encerraram suas atividades no período em análise.

Visando alcançar o objetivo geral e sua complementação com as etapas consecutivas, os objetivos específicos deste estudo são:

- a) Realizar uma análise de *performance* através dos índices de Sharpe, Treynor e Sortino;
- b) Analisar os fundos de investimentos através do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM);
- c) Verificar as diferenças de *performance* existentes entre fundos encerraram suas atividades no período em análise e fundos que se mantiveram ativos, segregando os resultados encontrados por tipo de gestão e *benchmark*.

A justificativa deste estudo se encontra no fato da necessidade de se aprimorarem os critérios de avaliação e seleção das classes de ativos que compõem a indústria de fundos de investimento, a partir do relevante interesse da academia, das instituições financeiras, das autoridades regulatórias e, fundamentalmente, dos poupadores por essa forma de investimento.

Além disso, quando comparada com a literatura estrangeira, não se encontra no mercado doméstico brasileiro, estudos científicos aprofundados no que diz respeito ao efeito do viés de sobrevivência, mesmo que sua percepção exista, o tema é tratado com desatenção apesar da

vasta literatura sobre fundos de investimento no Brasil.

2 FUNDOS DE INVESTIMENTO

Os fundos de investimento são um tipo de aplicação que surgiu na Bélgica, no século XIX, se disseminou pela Holanda, França e Inglaterra chegando aos EUA em 1924. No Brasil, o primeiro fundo – denominado Crescincos – iniciou suas atividades em 1957. No entanto, seu crescimento significativo se deu a partir do final da década de oitenta, mas sofreu duas grandes quedas: em 1990, com o confisco de 80% da poupança dos brasileiros com o novo plano econômico (Plano Collor), que consistia no bloqueio, por 18 meses, dos saldos superiores a 50 mil cruzados novos das contas correntes, de poupança e demais investimentos e, em 2002, devido à crise desencadeada pelo processo eleitoral (FONSECA *et al*, 2007).

A Instrução Normativa 409/2004 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que é o órgão Regulador dos Fundos de Investimento, em seu Art. 2º define os fundos de investimento como sendo “uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros, observadas as disposições desta Instrução”.

O propósito dos fundos, conforme Malacrida e Lima (2009) é reduzir o risco inerente às aplicações no mercado financeiro, visto que os fundos de investimento buscam maior rentabilidade, uma vez que se caracterizam pela aplicação em conjunto de recursos de pessoas físicas e/ou jurídicas em diferentes ativos, que podem ser títulos de renda fixa, títulos de renda variável e outros ativos, os quais possuem riscos diferenciados. E, é justamente esta diversificação dos títulos englobados pelo fundo que minimiza o risco de sofrer perdas com os investimentos.

Oliveira e Pacheco (2006) acrescentam que o objetivo dos fundos é servir para o investidor como uma ferramenta eficiente para a aplicação dos recursos excedentes ou poupança e possui, essencialmente, as seguintes características:

- a) Precisa ofertar fundos com perfis diferenciados com a finalidade de atender às diversas necessidades dos investidores quanto ao prazo, rentabilidade e perfil de risco;
- b) Permite transferir a administração de recursos e alocação de ativos para profissionais especializados;
- c) Funciona como um investidor de longo prazo para economia, pois todos os dias alguns cotistas estão efetuando aplicações enquanto outros estão efetuando resgates.

Os fundos agem em nome da coletividade e são compostos por capitais de inúmeros indivíduos (cotistas) para a aplicação em carteiras diversificadas de títulos e valores mobiliários com a finalidade de rentabilizá-los. Ainda que todos os investidores tenham o direito de resgatar suas cotas, nem todos o fazem o mesmo tempo, ficando sempre uma disponibilidade que pode ser aplicada em títulos mais rentáveis. Daí o segredo dos fundos de investimento: a ideia do condomínio, a aplicação em conjunto (FORTUNA, 2010).

Malacrida e Lima (2009) ressaltam que os fundos podem ser constituídos sob duas formas de condomínios:

- a) abertos: são aqueles que não impõem nenhuma restrição à saída dos cotistas, os quais podem solicitar o resgate de suas cotas a qualquer momento;
- b) fechados: são aqueles em que as cotas só podem ser resgatadas ao término do prazo de duração do fundo, pois a quantidade de cotas foi emitida de forma limitada e distribuída a uma quantidade restrita de investidores.

Além de tornar possível a diversificação dos investimentos através da aplicação em diferentes classes, visando diluir o risco e aumentar o potencial de retorno, os fundos permitem que os pequenos investidores tenham acesso a melhores condições de mercado, menores custos e contem com uma administração profissional.

2.1 Gestão dos fundos de investimento

A aplicação em um investimento é baseada em seu desempenho. No caso dos fundos de investimento, uma referência importante para a avaliação de um fundo é a carteira de mercado ou algum índice que busca representar o mercado, caracterizando-se como *benchmark*. Esse termo é utilizado para determinar um índice que será usado como parâmetro para a comparação de investimentos (OLIVEIRA e PACHECO, 2006. p. 208).

Assim, as estratégias de investimento e a política de alocação de recursos são determinadas através do modelo de gestão definido no regulamento de cada fundo. Por isso, há basicamente dois tipos de estratégia de gestão de fundos de investimento que dizem respeito ao modo como os recursos são alocados: gestão ativa e gestão passiva.

Na gestão ativa, o investidor seleciona as melhores oportunidades de aplicação dentre as existentes no mercado com o objetivo de ganhos superiores aos proporcionados pelos índices de referência (*benchmark*) com uma relação risco x retorno superiores àquelas harmonizadas pelo seu indicador de desempenho (MALACRIDA e LIMA, 2009).

Rochman e Eid Jr. (2006) apresentam três premissas básicas, que sustentam a ideia de que se pode superar um indicador de desempenho: a) os mercados não são perfeitamente eficientes, assim é possível obter ganhos com as chamadas anomalias; b) os gestores agregam valor com mercados em queda e, c) os fundos com melhor desempenho no passado tendem a ter melhor desempenho no futuro e vice-versa, o que demonstra a evidência de existência do chamado fenômeno *hot hands*.

A gestão passiva, conforme Varga (2001) é a indexação do portfólio a um índice de referência, que se propõe a acompanhar os retornos desse índice. Na prática, a gestão ativa compra ativos com o objetivo de reproduzir o comportamento de um índice. Por isso, Sharpe (1991, p.7) afirma que “um investidor passivo sempre mantém toda a segurança do mercado”.

A decisão entre gestão ativa e gestão passiva é exposta como dilema para Leusin e Brito (2008, p. 23): enquanto a primeira estratégia simplesmente acompanha a evolução da carteira de mercado, a segunda expõe mais os recursos nos momentos de alta esperada e protege-os quando a expectativa é de baixa.

Sanvicente e Sanches (2002) ressaltam que, em análises em que se tende a comparar rentabilidades com alguma espécie de índice de referência (*benchmark*) as conclusões obtidas podem se tornar enviesadas, visto que este tipo de análise exige um tipo de informação que não está disponível com antecedência. Por isso, se convencionou chamar de viés de seleção ou viés de sobrevivência.

O viés de sobrevivência e suas explicações surgem durante a avaliação de desempenho de uma carteira de fundos, onde estão incluídos apenas os fundos sobreviventes. Geralmente, estes se tornam superestimados, porque a razão predominante para os fundos em desaparecimento é o desempenho inferior. O viés seria a diferença entre a *performance* dos fundos ainda ativos e a *performance* do conjunto de todos os fundos que existiram ao longo de determinado período de análise e foram eliminados, seja pela incorporação, liquidação ou reclassificação (MALKIEL, 1995; BROWN e GOETZMANN, 1995; ELTON *et al.*, 1996 apud ROHLDER, SCHOLZ e WILKENS, 2011).

2.2 Avaliação da Performance de fundos de investimento

Identificar a carteira mais adequada para o investidor e tentar descobrir um gestor que possa superar o mercado são as etapas que compõem o processo de seleção de um fundo de investimento. No entanto, se não for identificado nenhum, a tendência é a aplicação em um fundo passivo que acompanhe as classes de ativos escolhidas (VARGA, 2001).

Haugen (1997) apud Melo e Macedo (2012) afirmam que os índices que medem as *performances* dos fundos de investimento ajudam a identificar quais os gestores que realmente conseguiram suplantar a *performance* (desempenho) do índice de mercado e a apresentaram habilidade em suas estratégias daqueles que contaram simplesmente com a sorte e daqueles

que somente obtiveram maiores retornos porque tomaram mais risco que os seus pares.

Quando se iniciaram as avaliações de *performance* de fundos, essas eram realizadas apenas com base no retorno o risco era ignorado ou considerado apenas de forma qualitativa. No entanto, em 1952, Harry M. Markowitz propôs um modelo que introduziu a análise mensurável do risco, o que veio a contrariar a teoria de investimentos até então utilizada. Ele afirmou, a partir do modelo proposto, que o investidor não deveria buscar sempre o máximo retorno, mas buscar a carteira que maximizasse o equilíbrio entre risco e retorno, diversificando a aplicação de ativos como forma de reduzir o risco de suas carteiras (CALDEIRA e ODA, 2007).

De acordo com Souza e Bignotto (1999) o objetivo dessa Teoria – denominada Teoria de Portfólio – é o gerenciamento de carteiras de investimentos, por meio da seleção de portfólios (chamados de portfólios eficientes) que maximizem os retornos esperados, dado um nível de risco. Segundo os autores, Markowitz (1952) coloca o retorno como sendo a média esperada para o retorno de cada ativo, enquanto o risco era medido pela variância esperada dos mesmos retornos. A construção de um portfólio eficiente se dá a partir da suposição de que o investidor é avesso ao risco, ou seja, havendo dois investimentos com o mesmo retorno mas com riscos diferentes, o investidor prefere aquele com o menor risco.

A importância da utilização de modelos para a avaliação da *performance* de investimentos que levam em consideração a relação risco x retorno foram formalizadas estatisticamente nos trabalhos de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968), uma vez que a incorporação do risco à avaliação de *performance* de fundos pode ser um instrumental disponível para o auxílio à tomada de decisões. Cabe ressaltar que a utilização dos mesmos depende da estimação correta dos seus parâmetros e da aplicação que se pretende (SANTOS *et al.*, 2004 apud FONSECA *et al.*, 2007).

Sendo assim, Moreira e Moita (2001) apresentam que entre as estatísticas de avaliação de *performances* mais conhecidas e que são medidas amplamente difundidas no mercado para avaliação de fundos, estão os indicadores de Sharpe (IS), Treynor (IT), Jensen (IJ) e Sortino (ISor) cada uma com objetivo específico. Os índices desenvolvidos por Treynor e Jensen levam em consideração o desempenho da carteira do investimento em relação ao desempenho do mercado para avaliar a *performance* do investimento. Já o índice de Sharpe leva em consideração apenas o comportamento da carteira. Enquanto o índice de Sortino usa o conceito de *downside risk* para avaliar os riscos.

2.2.1 Índice de Sharpe

O Índice de Sharpe foi formulado em 1966 por William Sharpe e tem sido amplamente utilizado no meio acadêmico e no mercado financeiro, na avaliação de fundos de investimento. Ele é um indicador que permite avaliar a relação risco-retorno dos fundos e, portanto, é o mais adequado para os investidores que alocam seus recursos em um único fundo, concentrando o risco em uma única carteira (VARGA, 2001).

Fortuna (2010) acrescenta que o Índice de Sharpe é utilizado para medir a volatilidade de um fundo, uma vez que determina o grau de risco para o investidor, pois leva em consideração para o seu cálculo a volatilidade e a rentabilidade. Esse índice também é conhecido como índice de eficiência, que indica ao investidor se os riscos assumidos pelo fundo foram bem remunerados.

Esse índice estabelece uma relação entre o excesso de rentabilidade à taxa de juro sem risco, e o seu risco, que é representado pelo desvio-padrão da taxa de rentabilidade do fundo (SHARPE, 1966). A fórmula para cálculo do Índice de Sharpe é apresentada na equação [1]:

$$IS = \frac{\bar{r}_f - \bar{r}_{sr}}{\sigma_f} \quad [1]$$

Onde:

IS : Índice de Sharpe;

\bar{r}_f : é o retorno médio do fundo;

\bar{r}_{ST} : é o retorno médio do ativo livre de risco;

σ_f : é a volatilidade do fundo.

O índice de Sharpe é uma ferramenta de comparação: o numerador fornece a informação sobre o desempenho do fundo, enquanto o denominador fornece a informação sobre o risco assumido para ultrapassar o *benchmark*.

Assim, a melhor escolha será pelo fundo que tiver um IS maior. Um IS negativo significa que é mais vantajoso investir em *benchmark*. Quanto maior a correlação entre o ativo que está sendo avaliado e a carteira corrente, maior a importância do IS como indicador para a seleção de um investimento. Um investidor que não tem investimentos com risco deve simplesmente selecionar aquele com maior IS (VARGA, 2001).

2.2.2 Índice de Treynor

O Índice de Treynor é outro indicador utilizado na avaliação de duas ou mais alternativas de investimento. Enquanto o Índice de Sharpe é uma medida de risco que um investidor utiliza se não tiver possibilidade de proceder à diversificação da sua carteira de investimentos, o Índice de Treynor é utilizado quando o investidor comprar unidades de participação e diversos fundos de investimento (SILVA, 2002).

Conceitualmente, os dois índices têm o mesmo objetivo: qualificar e comparar as aplicações. No entanto, a diferença entre eles é que a medida de risco utilizada por Sharpe é o desvio-padrão da taxa de retorno da carteira. Já o Índice de Treynor utiliza como medida de risco o risco sistemático ou beta (β) da carteira (MELO e MACEDO, 2012).

ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (2009) ressaltam que risco sistemático são os eventos imprevistos ou inesperados que afetam os ativos de uma economia, ou seja, são fatores provenientes de mudanças no cenário macroeconômico, como taxa de juros, câmbio, PIB, entre outros.

Destarte, quando se utiliza o desvio-padrão está se usando o risco total e, quando se utiliza do beta, está se usando apenas o risco sistemático.

Baseando-se neste raciocínio, Treynor propôs uma medida alternativa de avaliação do desempenho dos fundos de investimento na qual seu risco é representado pelo parâmetro β na equação [2].

$$IT = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\beta_p} \quad [2]$$

Onde:

IT : Índice de Treynor;

\bar{r}_p : é a taxa média do retorno do portfólio;

\bar{r}_f : é o retorno do ativo livre de risco;

β_p : é o coeficiente β referente ao risco sistemático do portfólio.

A interpretação deste indicador é semelhante à do Índice de Sharpe. Sua particularidade reside em incluir na análise o risco sistemático do portfólio. Após calcular o índice dos vários fundos que se deseja comparar, basta ordenar segundo o valor calculado. Quanto maior o valor, melhor o desempenho do fundo. Como o beta do portfólio do mercado é igual a 1, o Índice de Treynor para o mercado é igual ao prêmio do mercado propriamente dito. Portanto, este índice é mais adequado no caso do portfólio de ativos arriscados ser um entre vários, que compõem um portfólio mais diversificado (BODIE, KANE e MARCUS, 2000).

No entanto, Caldeira e Oda (2007) ressaltam que a classificação de carteiras de acordo com este modelo pode gerar resultados contraditórios, dependendo de qual *benchmark* foi adotado, uma vez que na prática não é possível utilizar a carteira teórica de mercado e adota-se uma *proxy*, como Índice Bovespa. Ademais, este índice não deve ser utilizado quando o retorno do fundo é inferior ao do ativo livre de risco, pois nessa situação, portfólios de risco dado a mesmo retorno apresentariam melhores *performances*, já que o sinal do índice seria negativo.

2.2.3 Índice de Sortino

O índice de Sortino e Price (1994), de acordo com Milani e Ceretta (2012) diferencia-se do Índice de Sharpe por fazer uma análise de semivariância, que é a soma dos desvios negativos em relação à média, elevados ao quadrado. A semivariância é um conceito diferenciado de risco denominado *downside-risk* que considera apenas variâncias em relação à média que possam representar perdas financeiras. Ou seja, enquanto o índice Sharpe analisa o desempenho dos fundos pelo desvio do retorno em relação a uma média, o índice de Sortino analisa o desempenho por uma meta de investimento que, no caso, diz respeito ao *benchmark*.

A medida de avaliação de *performance* dos fundos de investimento proposta por Price e Sortino (1994), que se designa Índice de Sortino é dada pela equação [3].

$$SRdown_i = \frac{(R_i - \tau_i)}{\sigma_{down_i}} \quad [3]$$

Onde:

$SRdown_i$: é o Índice de Sortino;

R_i : é o retorno do ativo ou portfólio;

τ_i : é o retorno mínimo que se deseja alcançar;

σ_{down_i} : é o semidesvio padrão do ativo ou portfólio.

Em muitas decisões de investimentos, existe um retorno mínimo esperado para se atingir uma meta. Pode-se descrevê-lo como o retorno mínimo que deve ser conquistado para se evitar más consequências. Retornos superiores ao retorno mínimo esperado asseguram o cumprimento da meta, portanto não existe risco. Quanto mais o retorno superar o retorno mínimo esperado, menos o risco de se obter um resultado ruim. Portanto, pode-se dizer que o desvio padrão captura o risco associado a atingir a média, mas pode estar completamente desassociada a resultados ruins, pois somente os retornos que forem abaixo do retorno mínimo esperado incorrem em risco, e quanto mais abaixo, maior é o risco (SILVA, 2002).

3 VIÉS DE SOBREVIVÊNCIA NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Nos estudos a respeito de avaliação do desempenho, segundo Romacho e Cortez (2005), uma questão que tem sido recorrentemente debatida, e que está diretamente relacionada com a seleção da amostra é o chamado *survivorship bias* – ou viés de sobrevivência, que foi inicialmente abordado por Brown, Goetzmann, Ibbotson e Ross em 1992.

Tratado por Elton, Gruber e Blake (1996) o viés de sobrevivência é um efeito que se observa em análises de dados de empresas e fundos de investimento ao longo de alguns anos. Esse efeito se caracteriza pela ausência de dados de empresas e fundos que encerram suas atividades ao longo do tempo estabelecido nas análises, compondo a amostra apenas dados de empresas e fundos de sucesso, que sobreviveram ao longo de todo o período (PEREIRA, PEREIRA e SAVOIA, 2009).

Assim, pode-se definir o viés de sobrevivência como sendo a diferença entre a *performance* dos fundos ativos e a *performance* do conjunto de todos os fundos que existiram ao longo de determinado período de análise. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar se a má *performance* de um fundo pode ser a principal razão para a sua descontinuidade, seja pela incorporação, liquidação ou reclassificação por parte das gestoras de recursos, visto que os fundos só interessam aos investidores quando eles são possibilidades reais e atuais de investimento.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo adotou como procedimento metodológico a pesquisa documental. Conforme Gil (2007) a pesquisa documental utiliza de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico, ou seja, que serão elaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Andrade (2005) acrescenta que estes documentos denominados de fontes primárias, ainda não foram utilizados em nenhum estudo ou pesquisa.

Quanto aos objetivos, classifica-se como descritiva, a qual apresenta como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2007). Nesse tipo de pesquisa, Marconi e Lakatos (2009) acrescentam que os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador.

4.1 Fonte de dados

Por se tratar de uma pesquisa que utilizou de dados secundários, a qual consiste na utilização de informações já existentes em fontes disponíveis, os dados dos fundos de investimentos utilizados neste estudo foram gentilmente cedidos pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), composto por uma amostra de frequência mensal que engloba fundos de gestão ativa e passiva.

O intervalo de tempo analisado nesta pesquisa seguiu uma frequência mensal iniciando em 01/2005 – data em que entrou em vigor a Instrução Normativa 409/2004 da CVM (Instrução que dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento) – até 09/2013, onde se tem a disponibilidade de dados.

4.2 Seleção e composição da amostra

A fim de atingir o objetivo principal desta pesquisa, fez-se necessário analisar a *performance* dos fundos que se mantiveram ativos no período compreendido entre 01/2005 e 09/2013 e fundos que encerraram suas atividades no período em estudo, através do cálculo dos índices de Sharpe (1966), Treynor (1965) e Sortino (1994) e, estimar a taxa de retorno adequada dos fundos componentes da amostra utilizando a metodologia CAPM.

As cinco categorias de fundos de investimento com mais capital investido foram as selecionadas para comporem a amostra deste estudo, sendo: Fundos que utilizam o Índice Bovespa de Gestão Ativa, Fundos que utilizam o Índice Bovespa de Gestão Passiva, Fundos que utilizam o IBrX de Gestão Ativa, Fundos que utilizam o IBrX de Gestão Passiva e os Fundos Livres, os quais serão denominados, respectivamente, neste estudo de IboAtivo,

IboPassivo, IbrXAtivo, IbrXPassivo e Fundos Livres para facilitar a leitura.

Para caracterizar os fundos de cada categoria em sobreviventes utilizou-se como critério:

- 1º - estar presente no início (01/2005);
- 2º - permaneceram ativos até o final da amostra.

Já os critérios para inclusão na base de fundos não sobreviventes foram:

- 1º - estar presente no início da amostra, mas não no final da amostra;
- 2º - iniciaram suas atividades após o início do período amostral e não permaneceram ativos até o final da amostra.

Para a seleção e separação dos fundos componentes de cada categoria foi utilizado o *Microsoft Excel*. Através do Quadro 1 é possível verificar como a amostra ficou distribuída, a partir dos critérios acima descritos.

Quadro 1 – Seleção e Composição da Amostra

Categoria	Total de fundos da categoria	Total de fundos sobreviventes da categoria	Total de fundos não-sobreviventes da categoria
IboAtivos	839	37	89
IboPassivos	73	14	24
IbrXAtivos	281	26	32
IbrXPassivos	42	3	5
Livres	1874	32	86

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Após a classificação dos fundos de acordo com os critérios de sobrevivência ou não-sobrevivência, calculou-se a rentabilidade mensal de cada fundo e por categoria pela média ponderada do patrimônio líquido, também utilizando o *Microsoft Excel*, assim como os demais índices de *performance*. Já, a estimativa do CAPM foi calculada através do *Software Gretl*, versão 1.9.14.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para os índices e o modelo explicados na metodologia deste trabalho, serão comentados e apresentados nas seções a seguir, na seguinte ordem: índice de Sharpe (1966), índice de Treynor (1965) e Sortino (1994) e o apreçamento através do modelo CAPM.

6.1 Resultados para os índices de mensuração de *performance*

Na Tabela 1 têm-se os dados descritivos das categorias de fundos que foram gerados para melhor analisar o viés.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Mediana	Mín	Máx	DP	Ass.	Ex. Curt.
IboAtivos_SO	1,00	1,10	-24,97	16,73	6,53	-0,37	1,45
IboAtivos_NS	0,93	0,76	-24,15	14,64	6,10	-0,54	1,62
IboPassivos_SO	0,73	0,59	-24,84	15,59	6,67	-0,30	1,00
IboPassivos_NS	0,90	0,74	-24,63	15,26	6,81	-0,31	0,90
IbrxAtivos_SO	1,01	1,14	-25,17	17,31	6,39	-0,42	1,68
IbrxAtivos_NS	1,13	1,09	-25,07	16,72	6,39	-0,47	1,70

IbrxPassivos_SO	0,89	1,05	-25,83	17,06	6,42	-0,42	1,85
IbrxPassivos_NS	0,94	0,83	-25,89	17,20	6,58	-0,42	1,52
Livres_SO	1,04	0,81	-9,85	10,71	4,02	-0,05	-0,13
Livres_NS	1,38	1,44	-22,85	15,92	5,66	-0,60	2,42
Ibovespa	0,88	0,71	-24,80	15,56	6,64	-0,30	1,11
IBrX	1,16	1,15	-25,11	18,34	6,36	-0,38	1,88

Os fundos sobreviventes foram identificados na Tabela 1 com a sigla SO e os não sobreviventes, com a sigla NS. Além das estatísticas descritivas para cada série de retorno analisada, a Tabela 1 apresenta também as estatísticas descritivas do retorno do Ibovespa e do IBrX, que foram utilizados como *benchmark* neste estudo.

Nos fundos Ibovespa Ativos, percebe-se que os sobreviventes apresentaram médias superiores aos não-sobreviventes. Contudo, em todos os demais casos, os não-sobreviventes apresentaram média superior à dos sobreviventes. Outro padrão evidente é o de que nos fundos Ibovespa Ativos, o desvio-padrão é maior para os sobreviventes do que para os não sobreviventes; contudo, para as demais categorias, o desvio-padrão dos não-sobreviventes é superior ao dos sobreviventes. Isto indica que, exceto para os fundos Ibovespa Ativos, há uma tendência de que os fundos não-sobreviventes assumam maior risco e proporcionem, consequentemente, maior retorno.

Os fundos Livres não-sobreviventes destacam-se por apresentar a melhor média e o segundo menor desvio-padrão, dando indícios de que sua *performance* é superior aos demais. O IBrX apresentou média superior ao Ibovespa, o que explica parcialmente o fato de que os fundos atrelados à este *benchmark* apresentaram retorno superior.

A assimetria negativa, presente em todos os fundos, indica uma maior probabilidade de ocorrência de valores extremos negativos do que positivos. Porém, percebe-se que os fundos sobreviventes apresentam assimetrias menos negativas do que os demais, novamente indicando menor exposição ao risco. Destacam-se os fundos Livres Sobreviventes, que apresentaram assimetria próxima de zero. Quase todas as categorias apresentam excesso de curtose positivo, característica natural de séries financeiras, que são leptocúrticas em geral. É possível perceber que, curiosamente, os fundos Livres Sobreviventes apresentam curtose inferior a 3. Assim como os fundos Livres Sobreviventes apresentam coeficientes relativamente extremos de assimetria e curtose, os Livres Não Sobreviventes apresentam coeficientes no extremo oposto.

Quanto aos pontos máximos e mínimos, verifica-se que os fundos Não sobreviventes tendem a apresentar pontos mínimos e máximos inferiores aos sobreviventes, novamente indicando maior exposição ao risco.

Visto que este estudo foi conduzido segundo uma abordagem de desempenho, a Tabela 2 apresenta os resultados encontrados através da aplicação dos modelos de avaliação de *performance* de Sharpe (1966), Treynor (1965) e Sortino (1994) e o apreçamento através do modelo CAPM.

Tabela 2 – Índices de mensuração de *performance*

	Categoria	Índice de Sharpe	Índice de Treynor	Índice de Sortino
<i>Benchmark</i>	Ibovespa	0,1699	-	0,3384
Sobreviventes	IboAtivos	0,2010	1,0380	0,3993
	IboPassivos	0,1385	0,7276	0,2718
	IbrXAtivos	0,2063	1,0069	0,4058

	IbrXPassivos	0,1811	0,8832	0,3521
	Livres	0,3259	1,7271	0,6699
	IboAtivos	0,1990	1,0396	0,3972
	IboPassivos	0,1667	0,9175	0,3568
Não-sobreviventes	IbrXAtivos	0,2284	1,1422	0,4829
	IbrXPassivos	0,1828	0,9239	0,3624
	Livres	0,3294	1,8497	0,7161

O índice de Sharpe procura avaliar se o retorno obtido pelo fundo é proporcional aos riscos assumidos, ou seja, permite ao investidor saber se ele está sendo bem remunerado pelo risco que está correndo. De acordo com a Literatura, quanto mais alto for o índice de Sharpe de um fundo, maior terá sido a eficiência deste fundo em relação ao risco assumido, ou seja, sua *performance*.

Para este estudo, considerando os resultados apresentados na Tabela 2, exceto para os fundos sobreviventes IboAtivos, pode-se verificar que os fundos não-sobreviventes apresentaram índice de Sharpe ligeiramente superior aos sobreviventes, indicando que proporcionaram *performance* ligeiramente superior, mas não necessariamente de maneira relevante. Em outras palavras, pode-se dizer que os fundos com maior valor para o índice de Sharpe pagaram mais para cada unidade de risco que assumiram.

Comparado com o índice de referência (*benchmark*), a maioria dos fundos assegurou uma *performance* superior à média do mercado, com exceção dos fundos IboPassivos. Neste caso, os gestores dos demais fundos colaboraram com o aumento de valor do cotista, pois esse índice permite medir a qualidade da *performance* do fundo.

Semelhante ao índice de Sharpe, o índice de Treynor diferencia-se por não considerar o risco total do fundo e sim por considerar o risco sistemático ou beta da carteira. Esse índice mede o excesso de retorno de um determinado fundo por unidade de risco sistemático. Quanto maior o índice de Treynor, melhor o desempenho do fundo.

Na Tabela 2, verifica-se que o índice de Treynor leva às mesmas conclusões do índice de Sharpe: os índices da categoria não-sobreviventes foram superiores aos dos sobreviventes, para todas as categorias de fundos.

O índice de Sortino analisa o desempenho por uma meta de investimento que diz respeito ao *benchmark*, no caso deste estudo, o índice Bovespa. Este índice é mais exigente porque considera apenas as taxas de retorno negativas, ou seja, considera apenas a variação dos retornos negativos.

Os resultados apresentados na Tabela 2 permitem inferir que 4/5 da categoria não-sobreviventes apresentaram índices superiores aos sobreviventes, com exceção dos fundos IboAtivos. De maneira análoga ao que foi encontrado para o índice de Sharpe, todos os fundos apresentaram índice superior ao *benchmark*, exceto os IboPassivos.

6.2 Resultados para o Modelo CAPM

De acordo com o modelo CAPM, o custo de capital corresponde à taxa de rentabilidade exigida pelos investidores como compensação pelo risco de mercado ao qual estão expostos.

A Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados para o CAPM para as categorias de fundos (sobreviventes e não-sobreviventes).

Tabela 3 – Coeficientes estimados para o CAPM em cada categoria

	Alfa	p-valor	Beta	p-valor	R2
IboAtivos Sobreviventes	0,15024	0,19458	0,96703	0,00001	0,96794
IboAtivos Não-sobreviventes	0,14090	0,27678	0,89727	0,00001	0,95397
IboPassivos Sobreviventes	-0,15511	0,00857	1,00031	0,00001	0,99223

IboPassivos Não-sobreviventes	-0,16600	0,05501	0,98462	0,00001	0,98589
IbrXAtivos Sobreviventes	0,17902	0,21656	0,93639	0,00001	0,94759
IbrXAtivos Não-sobreviventes	0,20396	0,13712	0,93850	0,00001	0,95564
IbrXPassivos Sobreviventes	0,05682	0,69364	0,94128	0,00001	0,94821
IbrXPassivos Não-sobreviventes	0,16470	0,29279	0,95112	0,00001	0,94370
Livres Sobreviventes	0,67648	0,00056	0,80097	0,00001	0,88362
Livres Não-sobreviventes	0,54540	0,00025	0,56403	0,00001	0,86806

Quanto maior o coeficiente alfa, melhor a *performance* do gestor, segundo a teoria de Jensen (1967). O alfa mede o desvio da *performance* do portfólio daquela prevista pelo CAPM. Se o alfa é positivo o gestor gerou retorno acima do esperado pelo nível de risco da carteira.

Desta forma é possível identificar, através da Tabela 3, que apenas os fundos IboPassivos apresentaram alfa negativo, indicando que o gestor gera retorno inferior ao previsto pelo CAPM.

A sensibilidade do retorno do fundo em relação ao retorno de um índice de mercado é medida através do beta. Neste estudo, como pode ser observado na Tabela 3, o beta dos não-sobreviventes foi inferior ao beta dos sobreviventes, indicando que eles se expuseram menos ao mercado.

A interpretação do beta é de que, um coeficiente beta igual a um representa um ativo com risco igual ao do mercado, ou seja, seu retorno está se movendo na mesma direção e com a mesma intensidade do retorno médio da carteira de mercado. Neste estudo, os únicos fundos que apresentam beta maior que um são os fundos sobreviventes IboPassivos. Portanto, para este caso, pode-se afirmar que o risco destes fundos é superior ao risco sistemático da carteira de mercado.

Já os ativos com beta inferior a um, como é o caso dos demais fundos, apresentam um risco menor que o de mercado e, portanto, um risco menor que o risco sistemático contido na carteira de mercado e também na expectativa de retorno mais baixa. Essa exposição menor ao mercado, possivelmente, tenha sido prejudicial em momentos em que o mercado apresentava um bom retorno.

Ao analisar a distribuição dos resultados por categoria, observa-se que não há diferença considerável entre o alfa de fundos sobreviventes e não sobreviventes, bem como entre o beta de fundos sobreviventes e não sobreviventes, com exceção dos fundos Livres (para ambas as categorias).

CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi identificar se há diferenças de *performance* entre os fundos que se mantiveram ativos no período compreendido entre janeiro de 2005 e setembro de 2013 e fundos que encerraram suas atividades no período em análise, uma vez que, os fundos só interessam aos investidores quando eles são possibilidades reais e atuais de investimento.

Para a amostra considerada, pode-se observar que os fundos não-sobreviventes apresentaram, considerando-se o índice de Sharpe, *performance* superior, ou levemente superior, como foi o caso dos fundos IboPassivos, ao desempenho de um índice de referência (*benchmark*).

Apesar da estratégia de gestão ativa de um fundo de investimento buscar obter rentabilidade superior ao mercado, os resultados mostram que os fundos de gestão ativa dos componentes da amostra apresentaram valores muito próximos ao *benchmark*, evidenciando que não assumiram riscos significativos em busca de maior rentabilidade. No caso dos fundos de gestão passiva, os mesmos seguiram o índice de referência, visando manter o desempenho do fundo próximo à sua variação, com exceção dos fundos sobreviventes IboPassivos que

apresentou índice de Sharpe de 0,1385, enquanto o mercado apresentou índice de 0,1699.

Ainda, considerando a característica de gestão dos fundos, pode-se verificar que os fundos de gestão passiva não-sobreviventes foram aqueles que obtiveram índice de Sharpe superior aos passivos sobreviventes.

Considerando os valores calculados através do índice de Treynor, pode-se identificar que os fundos não-sobreviventes apresentaram os maiores valores para esse índice. Isto significa que estes fundos apresentaram melhor *performance* que os sobreviventes.

Todos os fundos não-sobreviventes apresentaram valores para o índice de Sortino superiores ao de mercado. Além disso, muito próximos aos valores dos fundos sobreviventes, com exceção dos fundos IboPassivos sobreviventes, que apresentaram valores inferiores ao mercado.

O beta é uma importante medida do grau de risco que se está disposto a assumir em relação ao mercado, pois mostra o quanto se está mais ou menos volátil que o mercado. Neste estudo, apenas um dos fundos (IboPassivos, categoria Sobreviventes) apresentou beta maior que um, demonstrando que apenas este fundo apresentou comportamento agressivo.

Diante dos resultados apresentados, pode-se concluir, com base na metodologia utilizada, que os fundos não-sobreviventes não apresentaram má *performance*. Pelo contrário, o desempenho deles, em diversos casos, foi superior aos fundos sobreviventes.

Sendo assim, pode-se deduzir que, dentre outros fatores, a descontinuidade dos fundos pode estar ligada ao perfil do investidor e, até mesmo, ao perfil do gestor do fundo, o qual evita de assumir riscos e expor o investidor a ganhos expressivos, uma vez que, ainda no Brasil, os investimentos em fundos ainda sejam confundidos como método de poupança e não como aplicação em ativos financeiros.

Este trabalho pode ser o primeiro passo dado para que o tema em contexto seja mais aprofundado e explorado, visto a ausência de literatura nacional acerca da sobrevivência de fundos de investimentos e também com o propósito de buscar outras variáveis que possam afetar e explicar a sobrevivência de fundos de investimentos.

REFERÊNCIAS

ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais.

Anuário 2013: Indústrias de Fundos de Investimento/ *Brazilian Mutual Fund*

Industry Yearbook. Disponível em: <<http://portal.anbima.com.br/fundos-de-investimento/Anuario-de-fundos/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BODIE, Zvi. KANE, Alex. MARCUS, Alan J.. **Fundamentos de investimentos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

CALDEIRA, Rafael Tibério; ODA, André Luiz. Avaliação de *performance* de fundos de investimento multimercados: diferenças entre fundos de pequenos e grandes investidores. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 10, 2007, São Paulo, **Anais...** Disponível em:

<http://www.ead.fea.usp.br/semead/10semead/sistema/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=515>. Acesso em: 01 mar. 2014.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários. Instrução CVM nº 409, de 18/08/2004. Disponível: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

FONSECA, Nelson Ferreira *et al.* Análise do desempenho recente de fundos de investimento no Brasil. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 95-116, jan./mar. 2007. Disponível em:

<<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/issue/view/49>>.

Acesso em: 08 mar. 2014

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 17. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

LEUSIN, Liliana de M.C.; BRITO, Ricardo D.. Market timing e avaliação de desempenho dos fundos brasileiros. **Revista de Administração Eletrônica**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 22-36, abr/jun 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902008000200003&script=sci_arttext>. Acesso em: 01 mar. 2014.

MALACRIDA, Mara J. C.; LIMA, Gerlando, A. S. F de. Fundos e Clubes de Investimento. In: LIMA, Iran Siqueira; LIMA, Gerlando, A. S. F de.; PIMENTEL, Renê Coppe. (Coord.). **Curso de mercado financeiro: tópicos essenciais**. São Paulo: Atlas, 2009, cap. 14, p. 468-518.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, Rodrigo Alves; MACEDO, Marcelo Álvaro da Silva. Desempenho das carteiras de ações de fundos de investimento multimercado macro no Brasil no período de 2005 a 2012: uma análise focada na seletividade e no índice de eficiência da DEA. **Revista de Finanças Aplicadas**. Disponível em:

<<http://www.financasaplicadas.net/ojs/index.php/financasaplicadas/article/view/49/66>>.

Acesso em: 01 mar. 2014.

MILANI, Bruno; CERETTA, Paulo Sérgio. Avaliação da *performance* de fundos de investimento: a história do pensamento atual. **Revista Estudo & Debate**, v. 19, p. 91-112, 2012. Disponível em:

<<http://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/191/266>>. Acesso em:

01 mar. 2014.

MILANI, Bruno *et al.* Fundos de investimento: gestão sustentável gera retorno?. In: FÓRUM INTERNACIONAL ECOINOVAR, 1, 2012, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria, Disponível em: < <http://ecoinovar.com.br/cd/artigos/ECO070.pdf> >. Acesso em: 01 mar. 2014.

MOREIRA, Aquiles Poletto; MOITA, Daniela Grácio Soares. Avaliação de *performance* de carteiras otimizadas: uma abordagem prática da teoria de Markowitz. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 5, 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo. Disponível em:

<<http://www.ead.fea.usp.br/semead/5semead/Financas.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

OLIVEIRA, Gilson Alves de; PACHECO, Marcelo Marques. **Mercado financeiro: objetivo e profissional**. São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2006.

PEREIRA, Bruno Buscariolli; PEREIRA, Ricardo Buscariolli; SAVOIA, José Roberto

Ferreira. Vale a Pena Investir em Fundos no Brasil?. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 12, 2009, São Paulo, **Anais...** Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=436>. Acesso em: 01 mar. 2014.

ROCHMAN, Ricardo Ratner; EID JR, William. Fundos de investimento ativos e passivos no Brasil: comparando e determinando os seus desempenhos. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006, Salvador. **Anais...** Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-ficc-1209.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

ROHLEDER, Martin; SCHOLZ, Hendrik; WILKENS, Marco. Survivorship bias and mutual fund *performance*: relevance, significance, and methodical differences, Oxford, v. 15. p. 441-474. **Review of finance**. Disponível em: <<http://rof.oxfordjournals.org/content/early/2010/09/09/rof.rfq023.abstract>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

ROMACHO, João Carlos; CORTEZ, Maria do Céu. Os gestores de carteiras têm capacidade de selecção de títulos e de previsão da evolução do mercado? Um estudo empírico para o mercado português. **Revista de Estudos Politécnicos**, v.3, n. 4, p. 39-58, dez./2005. Disponível em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-99112005000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05 mai. 2014.

ROSS, Stephen. WESTERFIELD, Randolph W.. JAFFE, Jeffrey F.. **Administração financeira**, 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANVICENTE, Antonio Zoratto; SANCHES, Fábio Adriano Miessi. Viés de seleção na análise de desempenho de ações no mercado brasileiro. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 38-45. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1052>. Acesso em 03 abr. 2014.

SECURATO, José Roberto *et al.* Avaliação de desempenho de fundos de investimentos: o guia de fundos de renda fixa da FIA-FEA/USP. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 4., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/4semead/artigos/financas/Financas.html>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

SHARPE, William. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p.425-442, set./1964. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2977928?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21104124782523>>. Acesso em: 05 abr. 2014.

_____. Mutual fund *performance*. **Journal of Business**, Chicago, v. 39, n. 1, p.119-138, 1966. Disponível em: <<http://icmspecialist.com/wp-content/uploads/2014/01/Mutua-Fund-Performance-Sharpe.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2014.

_____. The Arithmetic of active management. **Financial Analysts Journal**. v.47, n.1, p.7-9, 1991. Disponível em: <<http://www.cfapubs.org/toc/faj/1991/47/1>>. Acesso em 05 abr. 2014.

SILVA, Nuno M. Fundos de Fundos de Acções Internacionais: uma avaliação de desempenho. **Estudos do GEMF - FEUC**. n. 4., 2002, Coimbra. Disponível em: <http://gemf.fe.uc.pt/workingpapers/pdf/2002/gemf02_04.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2014.

SOUZA, Zilmar José; BIGNOTTO, Edson Costa. Teoria de Portfólio: composição ótima de uma carteira de investimento. **Revista Economia & Pesquisa**, Araçatuba, v.1, n.1, p. 61-78, mar/ 1999. Disponível em: <http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/economiaepesquisa/v1_artigo06_teorias.pdf>. Acesso em 05 abr. 2014.

VARGA, Gyorgy. Índice de sharpe e outros indicadores de *performance* aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 215-245, set./dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141565552001000300011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 mar. 2014.