

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM FINANÇAS  
SETEMBRO/2014

**O DESEMPENHO E A PERSISTÊNCIA DE FUNDOS  
MULTIMERCADO MULTISTRATÉGIA BRASILEIROS**

Aluno: Ígor Abrahão Paranhos

Professor Orientador: Marcelo Scherer Perlin

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho e comportamento de fundos multimercado multiestratégia brasileiros, no período de outubro de 2009 a março de 2013. É feito primeiramente uma análise dos resultados históricos dos fundos frente ao desempenho do Ibovespa, sendo também estudado se os fundos tiveram desempenho positivo mesmo em meses de Ibovespa negativo. Em um segundo momento calcula-se o índice Sharpe de todos os fundos e do Ibovespa, a comparação dos desempenhos é revisada, e ainda é verificada a existência de persistência de performance. A amostra dos 100 fundos selecionados, obtidos de uma base de dados fornecida pela ANBIMA, foi dividida em prazos de um semestre, de forma a se observar a persistência em 7 períodos. A análise das informações mostrou que os fundos, na sua maioria, obtiveram resultados bastante interessantes, superando a renda fixa, e com bastante controle dos riscos envolvidos, já que a possibilidade de aplicação dos recursos em ativos de grande risco incorre em uma incerteza de desempenho. O estudo mostrou uma persistência de performance fraca para os melhores fundos, mas um nível muito maior entre os piores fundos.

Palavras-chave: Desempenho de fundos; Fundos Multimercado Multiestratégia ; Persistência de Performance; Índice de Sharpe.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the performance and behavior of some Brazilian multi-strategy multimarket funds, from October 2009 to March 2013. Primarily is done an analysis of historical results of funds compared to the performance of the Ibovespa, beyond to have considered whether the funds had positive performance even in months of negative Ibovespa. In a second step it was calculated the Sharpe ratio of all funds and from Ibovespa, the performance comparison is reviewed, and moreover is done the verification of the existence of performance persistence. A sample of 100 selected funds obtained from a database provided by ANBIMA, was divided into periods of one semester in order to observe persistence in 7 periods. Analysis of the information showed that mostly funds obtained interesting results, outperforming fixed income, and with enough control of

the risks involved, since the possibility of applying the resources on high risk assets incurs a performance uncertainty. The study showed a poor persistence of performance to the best funds, but a much higher level among the worst funds.

Keywords: Performance of funds; Multistrategy Multimarket funds; Persistence of Performance; Sharpe ratio.

## 1 INTRODUÇÃO

A indústria de fundos de investimento vem há anos tomando um volume expressivo na economia brasileira. A estabilização da economia com o plano Real, que completou 20 anos em 2014 e merece comemoração por ter interrompido com a hiperinflação e mantido uma mesma moeda até agora, propiciou maior organização das pessoas em relação às finanças e investimentos. A crescente maturidade e conhecimento da população em relação às diferentes opções de aplicações financeiras impulsionou a criação de fundos de investimento em diferentes nichos de mercado.

Durante os últimos 20 anos o número de fundos aumentou de 632 em dezembro de 1993 para 14.097 em dezembro de 2013, sendo este um crescimento de 2.131%. Já o patrimônio líquido passou de R\$ 171 bilhões para R\$ 2.478 bilhões, crescimento de 1.348% em moeda constante, equivalendo a uma taxa anualizada de 14% de crescimento no período (ROCHMAN, 2014).

Embora consolidada como uma das maiores indústrias de fundos de investimento do mundo pelo seu excepcional crescimento nos últimos anos, desenvolvimento e segurança, ainda há grandes desafios, como por exemplo: a falta de isonomia tributária entre investimentos; a educação do investidor; a internacionalização da indústria e os fundos como canal para poupança das famílias.

O brasileiro ainda tem pouco hábito de investir. Atualmente o Brasil está mundialmente na 26ª posição em termos de poupança individual, com um valor de aproximadamente US\$ 950, ou R\$ 2200 (ROCHMAN, 2014). Considerando a renda per capita de R\$ 24.000 em 2013, a poupança média por habitante é equivalente a pouco mais de um mês de salário dessa pessoa, insuficiente para gerar um ambiente de tranquilidade financeira.

De forma a melhorar este panorama, seriam necessários esforços na educação financeira da população brasileira de todas as idades. Seria interessante a percepção da importância da formação da poupança e, os fundos são um veículo bastante interessante para tal, dado que apresentam vantagens sobre outros investimentos, como gestão profissional, o acesso a ativos que seriam inacessíveis aos investidores individuais de outras formas, diversificação nas carteiras, oferta de produtos adequados aos diferentes objetivos dos investidores, e também seguros, já que se constituem em empresas separadas da gestão.

A estratégia de administração dos fundos de investimentos pode ser ativa ou passiva. O gestor de um fundo com uma estratégia de investimento passiva investe em ativos buscando acompanhar um índice de referência (benchmark), buscando manter o desempenho do fundo próximo à sua variação. Já a estratégia de gestão ativa busca obter rentabilidade superior ao índice de referência. Significa que o gestor procura no mercado as melhores opções de investimento, busca maximizar os ganhos, visando atingir o objetivo do fundo (ANDRADE, 2011).

Há um grande esforço dos gestores para manterem seus fundos entre os melhores, os tornando mais atraentes aos olhos do investidor, classificados entre os melhores em mais de um período. Para muitos investidores essas tabelas de desempenho são utilizadas para escolha dos fundos a se aplicar o dinheiro, representando, a princípio, um bom desempenho histórico e que

tenha um bom desempenho futuro. No entanto, tal possibilidade contraria a Hipótese de Mercado Eficiente (HME), segundo a qual informações passadas não são úteis para prever resultados futuros.

Dado a importância dos fundos de investimento para o mercado de capitais, para a economia do país e estrutura financeira das pessoas físicas e jurídicas, torna-se interessante uma análise do real desempenho dos fundos, da competência dos gestores de, perante quaisquer condições econômicas, favoráveis ou não, proteger e rentabilizar o patrimônio dos cotistas.

O presente trabalho tem o objetivo de analisar o desempenho dos fundos multimercado multiestratégia brasileiros, os quais os gestores tem bastante flexibilidade na escolha dos ativos, já que, segundo a descrição ANBIMA, podem adotar mais de uma estratégia de investimento, sem o compromisso declarado de se dedicarem a uma em particular. Ainda por admitirem alavancagem, possuem possibilidades de grandes ganhos, ou perdas.

Em outras palavras, supõe-se que nesta classificação de fundos pode ficar mais aparente a competência e sucesso dos gestores em conseguir bons resultados na renda variável, transparecendo a eficácia (ou não) dos gestores. Assim, este trabalho pode servir de referência da vantagem ou não da aplicação do patrimônio em ativos de maior risco por meio da gestão profissional de terceiros.

Para tanto, foram analisados os resultados de uma amostra de 100 fundos multimercados multiestratégia, durante o período de outubro de 2009 a março de 2013, através da comparação semestral do desempenho individual dos fundos com o índice Bovespa, totalizando 7 períodos de observação. Em geral, esta classe de fundos busca retornos comparados ao CDI (embora alguns nem deixem claro quais objetivos), mas pelo fato de poderem se expor a ativos de grande risco, deseja-se testar os resultados comparando ao índice da bolsa brasileira. Assim, num primeiro momento assume-se que os riscos são compatíveis, e é feita uma análise sem ajuste ao risco.

Será analisado qual percentual de fundos superaram o benchmark em questão (semestralmente e ao longo de todo período), e também se os fundos tiveram desempenho positivo, mesmo em meses de Ibovespa negativo (até porque em geral buscam o CDI).

Num segundo momento é calculado o índice Sharpe dos fundos e do Ibovespa, de forma a análise relevar a volatilidade e ser ajustada ao risco. Serão revisadas as comparações de desempenho e por fim, serão feitas observações sobre a ocorrência de persistência dos melhores e piores fundos, ao longo dos semestres.

No capítulo 2 serão vistos referenciais teóricos. No capítulo 3 os procedimentos metodológicos, no capítulo 4 os resultados e no 5° as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEORICO

A estrutura financeira das famílias é, nas estruturas sociais baseadas no capital como moeda para compras e vendas, medições de valor (como de objetos, alimentos ou mesmo de um trabalho realizado), um dos pilares para o conforto e segurança.

Em se tratando de riqueza financeira, conforme alguns livros sugerem, de forma a buscar a abundância e a independência, as pessoas devem orientar-se para as seguintes ações: ter uma renda ativa, onde muitos autores defendem o empreendedorismo como melhor caminho; ter uma renda por meio de investimentos, onde ainda alguns relevam esta atividade como “necessária” para o destaque financeiro.

O fato não é discutir o certo e o errado, o bom e o ruim para cada pessoa. O importante é que se referindo a finanças, os investimentos devem ser bem feitos, sempre em busca da maior rentabilidade possível, dentro do risco tolerado, com rendimentos acima da inflação, de forma a valorizar o patrimônio.

Entretanto, muitos ativos no mercado de capitais não são exatos, não tem comportamento linear, e nenhuma previsão de qualquer prazo pode ser feita com garantia. A ganância dos investidores é muitas vezes feroz, e envolve manipulações e deslealdades.

Todos querem ganhar, mas nem todos querem apostar, e ainda, a maioria provavelmente, quer ganhar sem apostar. Isto é compreensível, mas não é a realidade (GUNTHER, 2004). O retorno está associado ao risco, e em longo prazo a dedicação ao estudo das opções de investimento, o comportamento do mercado e os ciclos econômicos pode favorecer ganhos maiores, até mesmo com menores riscos.

## 2.1 Riscos de Mercado

### 2.1.1 Imprevisibilidade

A incapacidade de prever o que irá acontecer no mercado, baseado em acontecimentos passados, e dado a aleatoriedade do futuro, representam um ambiente de total incerteza e grandes riscos. Eventos de curto prazo não podem ser previstos. Aconselhamentos técnicos, gráficos e previsões não podem dar garantia de acerto (MALKIER, 1999).

Todos os investimentos são, em algum grau, dependentes de eventos futuros. Investir é uma aposta em acertar quais eventos futuros ocorrerão. Cada instrumento de investimento, seja bolsa de valores ou ativos do mercado imobiliário, tem uma ancora em algo chamado “valor intrínseco”, o qual pode ser determinado por uma análise detalhada das condições presentes e previsões futuras. Quando os preços caem abaixo (ou sobem) do valor intrínseco, uma condição de compra (ou venda) aparece. Em teoria, o valor de uma ação deve ser baseado no fluxo de lucro que uma empresa será capaz de distribuir no futuro, na forma de dividendos. Isto sustenta que é razoável que quanto mais dividendos são distribuídos hoje, maior o valor de mercado. Por isso as taxas de crescimento são fatores importantes para valorização de mercado.

Ainda, existem os fatores psicológicos. John Maynard Keynes, pouco depois da crise de 1929, já argumentava que investidores profissionais preferem aplicar energia não em estimar valores intrínsecos, mas em analisar como a massa se comporta em períodos positivos, construindo esperanças em estruturas frágeis (apud MALKIER, 1999). Alguns investidores tentam ter um bom desempenho por estimativas de quais situações de investimento são mais prováveis, e atuar em momentos oportunos.

### 2.1.2 Posicionamento das multidões

A psicologia da especulação é tema de muitos estudos, e muito relevante para explicação de acontecimentos históricos no mercado financeiro. Reações de uma multidão inconstante faz do mercado um ambiente perigoso financeiramente.

Preços insustentáveis podem persistir durante anos, mas eventualmente, reverter e rapidamente oscilar fortemente. A história mostra que os aumentos muito acentuados nos preços das ações raramente são seguidos por um retorno gradual à relativa estabilidade dos preços.

### 2.1.3 Teoria dos preços de mercado

A determinação do preço que um ativo deve ter é uma questão importante. O valor de um ativo deveria ser o valor presente de todos os ganhos que o investidor espera receber do investimento. O fluxo de dividendos que a companhia paga, ou espera pagar, por exemplo, é fundamental para a medição do valor da ação da mesma.

Porém, algumas determinantes podem ser observadas. A expectativa da taxa de crescimento do dividendo não é eterna. Indústrias e corporações têm ciclos econômicos e de vida. Além disso, existe o fato de que se torna cada vez mais difícil manter a taxa de crescimento, de acordo com que a empresa vai crescendo.

Um investidor racional deveria estar disposto a pagar um preço mais elevado por uma ação que tiver maior taxa de crescimento dos dividendos e lucros, e mais ainda quanto mais tempo se espera de taxas crescentes. Por outro lado, ações que pagam um percentual elevado de dividendos podem estar investindo pouco, e as perspectivas de crescimento podem ser desfavoráveis, embora muitas empresas na sua fase de crescimento mais dinâmico muitas vezes pagam pouco ou nenhum dividendo.

Ainda, o investidor deveria estar mais disposto a pagar por um ativo o quanto menos arriscado ele seja, assim como quanto menores as taxas de juros.

Enfim, as referências para determinação do valor de mercado existem, mas é difícil garantir que o mercado siga a coerência.

### 2.1.4 Análise técnica e fundamentalista

Análise técnica é um método de predição do momento correto para se comprar um ativo, ou vender, baseado nas crenças de precificação do “castelo de ar”. Análise fundamentalista é a técnica de aplicar os princípios da teoria dos “fundamentos das empresas” para selecionar ativos.

Análise técnica é um método de predição do momento correto para se comprar ou vender um ativo, baseado essencialmente na interpretação de gráficos de mercado. Os adeptos acreditam que o mercado é somente 10% lógico e 90% psicológico. Geralmente veem o jogo dos investimentos como o desafio em antecipar como os outros jogadores irão se comportar. Os gráficos contam somente o que os outros jogadores tem feito no passado, e assim acreditam que as ações atuais dos participantes são um indicador de o que irão fazer no futuro.

Analistas fundamentalistas acreditam que o mercado é 90% lógico e somente 10% psicológico. O método se baseia em que o mercado irá refletir acuradamente o real valor de um ativo. Assim, é feita uma análise das condições e perspectivas dos ativos, perante a situação econômica.

Ambas as técnicas tem suas peculiaridades. A análise técnica, por exemplo, apesar de indicar uma tendência, pode não fornecer o “timing” certo para os investidores, e mesmo a tendência tendo sido identificada, o ponto de entrada pode ter sido perdido. Ainda, à medida que mais e mais pessoas a usam, o valor da técnica desvaloriza.

Já a análise fundamentalista identifica as condições mercadológicas para uma empresa se desempenhar bem. Entretanto, as informações utilizadas e as análises podem estar incorretas; as análises dos analistas podem estar com defeitos, e o analista pode não estar apto a repassar a informação dos ganhos das empresas por anos à frente. Ademais disso, mesmo com uma análise e estimativa correta, o valor do ativo ainda pode contrariar. O mercado como um todo pode mudar.

Embora ambos os métodos tentem auxiliar na compreensão do momento do mercado e nas condições das empresas, a teoria dos mercados eficientes afirma que o mercado é tão eficiente (os preços se movem tão rapidamente quando surgem novas informações) que ninguém pode consistentemente comprar ou vender rapidamente o suficiente para se beneficiar (MALKIER, 2009).

## 2.2 Fundos de Investimento

Um fundo de investimento é acumulação de recursos, constituída sob a forma de condomínio, com o objetivo de conseguir ganhos financeiros a partir da compra de uma carteira de títulos ou valores mobiliários. Dado o volume de recursos administrados, são de extrema importância para o mercado de capitais, proporcionando liquidez aos mercados em que atuam, e estimulando uma maior transparência por parte das empresas em que investem.

Os Fundos, por se apresentarem como forma coletiva de aplicação de recursos, trazem vantagens dos ganhos de escala ao pequeno investidor com baixo volume individual de capital, da diversificação de riscos e da liquidez das aplicações. Ao operarem com alto volume de recursos, os fundos conseguem obter condições mais favoráveis de negociação.

A indústria dos fundos de investimentos no Brasil é bem estruturada, e em contínuo aperfeiçoamento. Uma grande quantidade de negócios surgiram como apoio operacional, como os administradores, que cuidam exclusivamente dos aspectos burocráticos do negócio; os canais de distribuição dos fundos, empresas ou profissionais independentes, que trabalham em troca de uma comissão de colocação; empresas que analisam o grau de risco do fundo; os prestadores de serviços de informações; e as gestoras, voltadas à definição das políticas de investimento e gestão do portfólio dos fundos.

A ANBIMA classifica os fundos de acordo com as seguintes categorias: Fundos de Curto Prazo, Fundos Referenciado DI, Fundos de Renda Fixa, Fundos Multimercado, Fundos de Dívida Externa, Fundos de Ações, Fundos Cambiais, Fundos de Previdência, Fundos Exclusivos Fechados, Fundos Off Shore, Fundos de Direitos Creditórios, Fundos de Índices, Fundos de Participações e Fundos de Investimento Imobiliário.

### 2.2.1 O papel do Gestor e do Administrador

O gestor de um fundo de investimento tem a responsabilidade pela administração do patrimônio do fundo, podendo ser uma pessoa jurídica ou física, desde que estejam registrados na CVM. As principais atividades realizadas deveriam ser:

- i. Analisar criteriosamente, partindo da política de investimento do fundo, os ativos que estão sendo escolhidos para formar a carteira, buscando optar por aqueles que possuem uma melhor perspectiva de retorno dado o nível de risco exigido;
- ii. Emitir ordens de compra e venda dos ativos da carteira do fundo, em nome dos cotistas.

O administrador do fundo, por sua vez, tem como responsabilidade representar a instituição perante os principais órgãos de fiscalização, como o Banco Central do Brasil (BCB) e a CVM. Uma exigência do BCB é a de que o administrador seja necessariamente uma instituição financeira devidamente aprovada pelo órgão.

Atividades gerenciais e operacionais dos fundos, como a determinação da cota diária e a contratação de empresa de auditoria especializada para verificar o balanço social da instituição, são algumas das atribuições adicionais do administrador. Ainda, encarregam-se à contratação de serviços

de terceiros legalmente habilitados para a prestação de serviços vinculados às atividades de custódia e serviços de tesouraria.

## 2.2.2 Teoria de Portfólio

A teoria do portfólio, bastante explorada por MARKOWITZ, discorre de como investidores racionais buscam a maximização do retorno esperado, de acordo com os níveis de aceitação do risco envolvido, por meio do princípio da diversificação. Através desta teoria, MARKOWITZ demonstrou que a diversificação dos investimentos pode reduzir o risco, sem alterar o retorno esperado do portfólio (SOUZA, 1999).

### 2.2.2.1 Retorno e Risco

O retorno de um investimento pode ser definido como a razão entre o valor ganho (ou perdido) em relação ao montante investido, durante um determinado período de tempo. O risco está relacionado com o conjunto das possíveis variações no fluxo de caixa esperado, e a variância e o desvio padrão são medidas adequadas do risco de um ativo. Em fundos de investimentos, o retorno se reflete no valor das cotas.

Conforme definido por MARKOWITZ, o retorno de uma carteira de ativos pode ser representado mediante partes do investimento total, sendo o valor final calculado pela somatória dos retornos dos ativos, ponderados pelo peso na carteira.

Difícilmente se conhece o retorno exato de um investimento, mesmo estando revelada a taxa nominal de juros ou o valor de resgate. MARKOWITZ, perante esta definição, sugeriu o retorno futuro do portfólio como o valor esperado, calculado pela média aritmética dos retornos esperados dos ativos componentes da carteira. Entendendo que, além de aleatórios, os retornos dos ativos são distribuídos, o risco associado à incerteza dos retornos esperados define-se pela variância em relação à média.

### 2.2.2.2 Diversificação

MARKOWITZ, para a avaliação de risco, sugere que um ativo não deve ser avaliado isoladamente, mas sim em conjunto. Ademais, teoriza que o importante é observar o risco total, resultante da inclusão de um ativo na carteira. Ressalta ainda que a diversificação não pode eliminar toda a variância, e que o maior retorno esperado para o portfólio não é necessariamente o de menor variância.

O investidor, portanto, deveria buscar maximizar o retorno esperado e minimizar a variância do retorno do portfólio, simultaneamente, por meio da escolha de uma combinação de ativos menos correlacionados, que formam a fronteira eficiente de portfólios. Esta, pode ser definida pelo conjunto de carteiras que oferecem a taxa de retorno esperada mais alta, dado o nível de risco da carteira.

Trabalhar com a diversificação de carteiras é um fato estratégico para negócios “asset management”, onde os administradores de recursos de terceiros fazem uma gestão ativa do patrimônio, prezando por uma adequada transparência e atendimento aos participantes. Ainda, buscam cada vez mais ter domínio dos riscos, de acordo com o retorno desejado (SOUZA, 1999).

### 2.2.3 Hipótese do Mercado Eficiente

KENDALL (apud ANDRADE, 2011) realizou estudos em relação ao desempenho econômico das empresas e os preços das ações das mesmas, e observou que o comportamento se dava praticamente de maneira aleatória. O trabalho inicialmente parecia sugerir que o mercado de ações era dominado por uma percepção errônea de mercado, não seguindo nenhuma regra lógica. Notou posteriormente que os movimentos aleatórios das ações indicavam, porém, um mercado bastante justo, e não um mercado irracional.

Ao longo dos estudos, definiu que um mercado eficiente é aquele onde muitos investidores racionais competem ativamente, tentando prever o valor futuro de ativos, e onde informações relevantes estão disponibilizadas a quase todos os envolvidos. Dessa forma, os mercados respondem imediatamente às novas informações, de forma ao preço corrente de uma ação corresponder integralmente toda a informação disponível e refletir coerentemente o valor intrínseco.

O tipo de informação disponível ao investidor e que reflete nos preços dos ativos servirá de premissa para classificar a eficiência de forma forte, semi-forte ou fraca.

A forma fraca se dá quando a informação releva dados passados, tais como volumes negociados e cotações de ativos financeiros, informações públicas, que afetam os preços. Nesta classificação, as informações passadas poderiam prever quais variações possíveis nos preços dos ativos.

A forma semi-forte seria quando informações públicas sobre empresas, como demonstrações financeiras, auditorias, dividendos entre outros, afetariam os preços atuais dos ativos financeiros.

A forma forte ocorre quando as condições das ações refletem todas as informações referentes a uma companhia, inclusive as informações privadas, disponíveis apenas às pessoas internas à empresa. Em determinados países é crime se fazer uso de informações privilegiadas, entretanto, a fiscalização é difícil de ser praticada algumas vezes.

### 2.2.4 Avaliação de Performance

Conforme ANDRADE (2011), uma grande dificuldade para avaliação do desempenho de um conjunto de ativos está no fato de que a média de retornos deveria ser ajustada para o risco, antes que se possa compará-los significativamente. A maneira mais popular e simples para adequar os retornos para o risco da carteira seria através da comparação das taxas de retorno com as taxas de outros fundos de investimentos, com características de risco compatíveis.

Segundo SHARPE (apud ANDRADE, 2011), dada a multiplicidade de modelos, é importante a identificação da medida de performance mais adequada. A comparação com os pares não é muito indicada, sendo melhor a alternativa de comparação com o benchmark passivo.

#### 2.2.4.1 CAPM - Capital Asset Pricing Model

Até meados de 1960 a performance de fundos era medida somente pela comparação entre os retornos ocorridos e o índice de mercado. A partir desse ano, logo após a revolução proporcionada por Markovitz no mundo das finanças, William Sharpe evoluiu o modelo de carteiras eficientes e desenvolveu uma técnica de precificação e quantificação de risco de ativos do mercado de capitais, conhecido como CAPM.



A aplicabilidade deste modelo não está limitado à medição das performances. É ainda bastante utilizado na avaliação de companhias e no cálculo do custo de capital. O CAPM tem como característica a simplicidade do modelo, facilidade de aplicação e a suficiente robustez para muitos casos.

#### 2.2.4.2 Índice de Treynor

O primeiro a utilizar o conceito de risco sistemático para medir a performance de fundos, segundo ANDRADE (2011), foi TREYNOR. Tomando a relação entre o retorno do portfólio e do mercado, considerando a primeira variável dependente, ele representou de forma gráfica uma linha (conhecida como linha característica), por meio de uma função linear.

A sensibilidade do retorno do fundo a variações no desempenho do mercado será maior, quanto mais inclinada a linha. Caso a linha característica passe pela origem, tendo inclinação de 45°, significaria que o portfólio é correlacionado perfeitamente com o índice do mercado.

O Índice de Treynor pode medir o retorno extra por unidade de risco sistemático, sendo a volatilidade determinada pelo  $\beta$ , e calculada pela tangente do ângulo de inclinação da linha característica.

#### 2.2.4.3 Índice de Sharpe

William Sharpe, paralelamente aos estudos da teoria de CAPM, desenvolveu o índice mais conhecido para mensuração de desempenho de investimentos na teoria de finanças, o Índice de Sharpe (apud RICCA, 2003).

Este índice propõe uma medida alternativa à de Treynor, nomeada de “recompensa pela variabilidade”, já que acredita que o desempenho de um portfólio poderia ser penalizado se a diversificação fosse ineficiente, e considerou o risco total em lugar do risco sistemático. A fórmula é simples, e consiste no retorno do ativo menos o retorno livre de risco, no numerador, dividido pelo risco do ativo (volatilidade), conforme a equação 1.

$$IS = \frac{R - R_{lr}}{\sigma} \quad (1)$$

Onde: IS = Índice de Sharpe; R = Retorno do ativo no período;  $R_{lr}$  = Retorno do ativo livre de risco no período;  $\sigma$  = Desvio padrão do ativo no período.

#### 2.2.5 Persistência de Performance

Persistência de performance, em geral, está vinculado ao fato de que um fundo que apresentou um bom desempenho em um período repita o comportamento em períodos subsequentes. Para o desempenho contrário a regra também é válida, ou seja, a persistência pode ocorrer entre os investimentos de mau desempenho.

Geralmente os gestores fundos de investimento fazem uso de um bom desempenho passado como marketing, de forma a atrair mais investimentos. Na prática, investidores se atêm também ao desempenho histórico, para decisão de onde colocar o patrimônio em busca de rentabilização. Entretanto, considerar que a boa performance passada significa uma boa performance futura seria uma violação das hipóteses do mercado eficiente. Esta informação deveria já estar contemplada nos preços.

Além da captação de recursos para os fundos, a persistência de boa performance é buscada pelos gestores pela reputação pessoal, assim como ganhos financeiros, já que em geral existe a taxa de performance.

As pesquisas sobre persistência foram iniciadas por Sharpe (1966) e Jensen (1968). Os resultados individuais foram contraditórios (apud SANTOS, 2009). Sharpe classificou 34 fundos mútuos americanos em dois períodos consecutivos, 1944 a 1953 e 1954 a 1963, e utilizou o índice Sharpe como método, resultando numa relação positiva na classificação dos dois períodos. Isto indicou persistência na performance ajustada ao risco. De forma contrária ao Sharpe, Jensen relevou 115 fundos americanos no período de 1945 a 1964, através de seu indicador de retorno ajustado ao risco sistemático, e chegou à conclusão de que tanto em média como de forma individual as classificações dos fundos são aleatórias, não existindo então persistência.

Uma metodologia para medir a existência de persistência na performance de investimentos está baseada na utilização de testes hipotéticos, medindo a significância estatística relacionada às proporções dos fundos que conseguem repetir um desempenho acima de algum indicador. Este indicador divide os fundos entre “ganhadores” (melhores) e “perdedores” (piores). Neste trabalho não serão aplicados testes estatísticos tradicionais, e sim serão feitas observações práticas e uma simples ponderação pelo número de incidências e classificações dos fundos.

## 2.2.6 Fundos Multimercados

A soma da melhora do cenário macroeconômico nacional com o crescente dinamismo mundial levaram os agentes financeiros a desenvolverem produtos que contemplassem o perfil dos clientes cada vez mais exigentes, criando assim fundos com foco somente em mercados específicos, mas outros que contemplavam um misto de ativos. Os fundos multimercados podem ter aplicações diversificadas em uma série de mercados, como por exemplo em renda fixa, ações, câmbio, derivativos, em cotas de outros fundos, podem operar em posições vendidas, entre outros.

Os Fundos Multimercados se caracterizam por apresentar flexibilidade na alocação de recursos por parte dos gestores (normalmente independentes, dedicando-se exclusivamente a essa finalidade), possibilitando-os optar ou não pela alavancagem financeira. Buscam se aproveitar de ineficiências que porventura possam existir nos preços dos ativos.

Um fator importante é que o benchmark utilizado na maioria desses fundos como medida de desempenho é o Certificado de Depósito Interfinanceiro (CDI), em que os gestores buscam um retorno superior a esse índice de referência. Ao buscarem retornos superiores ao CDI, geralmente alocam um percentual do patrimônio em operações com lastro em contratos futuros de DI, mas outra parte dos recursos destinam à tentativa de maiores retornos.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo de estudo deste trabalho é a análise do desempenho de fundos multimercado multiestratégia brasileiros. Devido ao fato de poderem estar bastante associados à renda variável, foi escolhido o índice Ibovespa como referencial para comparações de desempenho. Propõe-se, como estudo de caso num primeiro momento, levantar quantos fundos superaram o índice, semestralmente e no período completo, e analisar se os fundos tiveram desempenho positivo, mesmo com o Ibovespa negativo, por meio da simples comparação das rentabilidades históricas. Num segundo momento o índice de Sharpe do Ibovespa e dos fundos é calculado, para uma análise

de desempenho ajustada ao risco, e verificação de persistência de performance entre os melhores e piores fundos .

### 3.1 Amostra

As informações históricas dos fundos foram solicitadas e cedidas pela ANBIMA. De todo banco de dados, foram selecionados 100 fundos com a classificação em questão, de diferentes instituições administradoras, no período entre outubro de 2009 até março de 2013. Este período foi escolhido de forma a ter-se 42 meses para análise, para poder-se dividir em grupos de 6 meses e se dispor de 7 períodos inteiros. Na escolha dos fundos evitou-se entidades com indícios de viés de sobrevivência.

Para o tratamento e processamento dos dados, após a extração dos dados do software SI-Anbima 4.3, foram utilizados os softwares Excel e Matlab. Este último oferece ferramentas para manipulação de matrizes, implementação de lógicas de programação, além de fornecer uma vasta gama de funções matemáticas.

### 3.2 Análise do Desempenho dos Fundos

Para a análise dos fundos em relação ao Ibovespa os dados foram tratados no Matlab, de forma a ter-se inicialmente uma matriz das rentabilidades dos 42 meses, dos 100 fundos, e um vetor dos resultados do índice. Em seguida fez-se a soma de 6 meses, dos fundos e do índice, para uma análise semestral, e também uma soma dos 42 meses, para a verificação no período completo. Depois se obteve matrizes com informações binárias, identificando se nos períodos analisados os fundos desempenharam melhor ou não que o Ibovespa. Neste ponto, pôde-se verificar pela soma das linhas ou das colunas, respectivamente, quantos semestres cada fundo ficou acima do índice, e quantos fundos superaram o Ibovespa em cada um dos semestres.

Ainda, a partir das matrizes e com ferramentas de programação, pôde-se identificar nos meses em que o Ibovespa ficou negativo, quantos fundos multimercado multiestratégia terminaram o mês no positivo.

No segundo momento, calculou-se o índice de Sharpe para os fundos e para o Ibovespa, com objetivo de revisar a análise de desempenho incluindo o risco medido para cada entidade. Para o cálculo do índice de Sharpe, escolheu-se como ativo livre de risco o CDI, devido às informações históricas estarem facilmente disponíveis na internet, e também porque muitos fundos multimercado o utilizam como referência.

### 3.3 Teste de Persistência

Para o teste de persistência foram feitos processamentos para a seleção dos melhores e dos piores desempenhos dos fundos, a partir do índice de Sharpe obtido para cada um, em períodos semestrais, resultando 7 períodos para utilização. A partir desses resultados, diversas observações foram realizadas, quanto à permanência ou não dos fundos entre os melhores ou piores.

Para a verificação da concentração ou rotatividade dos fundos nos extremos dos desempenhos, fez-se a contagem do número de fundos que estiveram entre os 4 e os 10 melhores, e entre os 4 e os 10 piores desempenhos.

Ainda, como forma de atribuir uma classificação, foi feita a classificação média de cada fundo, entre todos os 100. Para este processamento, somou-se a para cada fundo a respectiva posição em cada um dos setes períodos, dividindo-se ao final por 7.

#### 4 ANÁLISE E RESULTADOS

O período selecionado, de outubro de 2009 a março de 2013 envolveu um período de grande volatilidade no mercado Brasileiro. A crise dos títulos “Subprime” americanos (2º semestre de 2008) ainda era bastante lembrada, e um ambiente de instabilidade era marcante. Uma série de fatos políticos também pesaram, assim como condições no mercado financeiro, lembrando-se das alterações na taxa SELIC e cotações do câmbio. Com certeza estes fatos influenciaram os resultados encontrados.

A Tabela 1 mostra os 10 melhores e 10 piores desempenhos dos fundos (cinza mais escuro), de forma acumulada nos 42 meses amostrais. Pode-se perceber que, em primeiro lugar, os fundos em geral apresentaram uma boa estabilidade, salvo os últimos, que obtiveram um resultado bastante fora da grande maioria.

Em relação ao Ibovespa, que teve um desempenho de -8,39% no período completo, quase todos os fundos obtiveram melhor retorno, sendo que somente 2 ficaram abaixo.

Em relação ao CDI, em que muitos fundos se referenciam para obter uma performance igual ou maior, 68 fundos o superaram, já que a rentabilidade foi de 37,79%.

Rentabilidade - 42 meses	Índice no trabalho	Instituição administradora	Nome do fundo
73,8300	40	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG CARTEIRA ADM REAL FIC FI MULT
67,6829	45	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG HIPER FIC DE FI MULTIMERCADO
67,6653	48	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG PILAR FIC FI MULTIMERCADO
67,6251	75	ITAU UNIBANCO SA	ITAU HEDGING GRIFFO VERDE MULT FICFI
67,1862	81	ITAU UNIBANCO SA	IVTC HEDGING GRIFFO VERDE FICFI MM
63,3069	97	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	THOMPSON FIC FI MULTIMERCADO
57,6759	46	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG MAX FIC FI MULT INV EXT
57,3438	41	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG CENTAURUS FI MULT CRED PRIV IE
54,4635	39	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG CAPRI FI MULT CRED PRIV INVEST EXT
53,0246	42	CREDIT SUISSE HEDGING GRIFFO COR VAL S.A	CSHG DIAMANTE GOULD FIC FI MULTIMERCADO
29,7927	55	BANCO FATOR	FI FATOR HEDGE MULTIMERCADO
29,2583	18	BRADESCO	BRADESCO FI MULT CRED PRIV MAXIMUS
28,6833	77	ITAU UNIBANCO SA	ITAU MULTISTRATEGIA FICFI
27,5362	68	BNY MELLON SERVICOS FINANCEIROS DTVM SA	GS ALLOCATION HEDGE FI MULTIMERCADO
26,6845	92	ITAU UNIBANCO SA	QUANT IB MULTIMERCADO FI
24,2316	8	BEM	BES ABSOLUTE RETURN FI MULTIMERCADO LP
17,4053	99	ITAU UNIBANCO SA	UNICLASS MULTI FICFI MULTIMERCADO
-5,1244	5	CREDIT AGRICOLE BRASIL SA DTVM	ALLOCATION ACTIVE FIC FI MULTIMERCADO
-56,1321	6	BNY MELLON SERVICOS FINANCEIROS DTVM SA	ANTARES FI MULTIMERCADO
-82,1597	33	ITAU UNIBANCO SA	CART CORPORAT 37 FICFI MULTIMERCADO

Tabela 1 - Melhores e piores desempenhos dos fundos.

Na Tabela 2 são mostradas informações sobre o número de fundos que superaram o Ibovespa, em cada um dos 7 períodos, e também a distribuição do número de fundos que superaram o índice em determinado número de semestres.

É interessante notar que em 5 períodos quase todos os fundos obtiveram melhor resultado, embora nos períodos de grande alta do Ibovespa, praticamente nenhum fundo conseguiu superá-lo.

Fundos acima do Ibovespa, por semestre						
10/09 a 03/10	04/10 a 09/10	10/10 a 03/11	04/11 a 09/11	10/11 a 03/12	04/12 a 09/12	10/12 a 03/13
1	97	98	99	0	98	98
Rentabilidade do Ibovespa, por semestre						
14,39	-1,34	-1,21	-23,71	23,29	-8,27	-4,77
Distribuição do número de semestres acima do Ibovespa, por semestre						
1 semestre	2 semestres	3 semestres	4 semestres	5 semestres	6 semestres	7 semestres
1	1	0	2	96	0	0

Tabela 2 - Informações de comparação simples dos fundos com Ibovespa.

Quanto aos fundos que obtiveram um retorno positivo, mesmo com o Ibovespa rentabilizando negativamente, conforme a Tabela 3, nos 23 meses de queda do índice, a grande maioria dos fundos conseguiu desempenhar positivamente. Isto indica, em média, que os gestores conseguiram se proteger das quedas no mercado acionário.

Mês	4°	7°	8°	9°	11°	14°	16°	19°	20°	21°	22°	
N° fundos	92	65	78	89	93	88	85	92	95	80	62	
Mês	23°	24°	26°	27°	30°	31°	32°	33°	37°	40°	41°	42°
N° fundos	93	88	82	91	92	91	70	92	96	95	81	85

Tabela 3 - Número de fundos com desempenho positivo, quando o Ibovespa ficou negativo.

Para as análises de persistência de performance, considerou-se a volatilidade individual de cada fundo e do Ibovespa, para uma comparação ajustada ao risco, de forma a se rever o desempenho frente ao índice, e também observar se houve manutenção dos fundos com melhores e piores classificações. A Tabela 4 mostra, para os 7 períodos, os 10 melhores e 10 piores fundos, classificados pelo índice de Sharpe, e os índices encontrados para o Ibovespa.

Para uma análise do período inteiro (42 meses), 81 fundos obtiveram uma classificação (índice de Sharpe) melhor que o Ibovespa.

A partir da Tabela 4 fez-se uma contagem do número de fundos diferentes que compuseram os 10 melhores e 10 piores classificações, em cada um dos 7 períodos. Observou-se que para os melhores, dos 100, 48 fundos apareceram na classificação. Entre os piores, 35 fundos foram contabilizados, indicando já uma menor rotatividade.

Considerando os 4 melhores e piores fundos, entre os melhores apareceram 25 fundos, e entre os piores somente 12. Isto indica uma menor dispersão, e conseqüente maior persistência, nos fundos que obtiveram desempenhos piores.

Conforme descrito no item 3.3, como forma de dar classificação aos fundos nos grupos “piores” e “melhores”, foi calculada a posição média de todos. A Tabela 5 mostra os valores obtidos e o número de incidências entre os melhores e piores.

10 melhores fundos - Índice do fundo							10 melhores fundos - Sharpe do fundo						
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
28	14	60	14	98	64	46	4,74	1,40	2,91	1,47	3,22	9,58	4,78
60	71	51	87	56	65	38	3,37	1,22	2,43	1,19	3,06	6,40	4,41
16	70	14	21	20	66	97	3,02	1,20	1,93	1,05	2,81	5,25	4,33
25	36	40	19	50	37	39	2,61	1,00	1,79	0,68	2,81	5,20	4,13
21	19	38	10	10	2	1	2,34	0,91	1,73	0,57	2,79	3,38	4,08
6	10	97	29	14	60	52	2,13	0,81	1,71	0,55	2,60	3,09	3,95
93	21	75	2	60	82	61	2,09	0,81	1,69	0,54	2,59	2,84	3,89
23	86	48	64	3	94	40	2,04	0,60	1,68	0,54	2,57	2,69	3,84
35	6	45	9	44	50	75	1,94	0,59	1,68	0,48	2,48	2,44	3,69
62	23	81	34	83	36	45	1,75	0,54	1,68	0,42	2,44	2,40	3,68
10 piores fundos - Índice do fundo							10 piores fundos - Sharpe do fundo						
27	9	26	57	80	11	91	-1,33	-1,52	-1,96	-5,18	-1,56	-1,22	-0,85
65	78	73	99	4	12	55	-1,62	-1,54	-1,98	-5,31	-1,78	-1,28	-0,87
8	65	92	73	72	73	18	-1,82	-1,65	-2,05	-5,34	-1,82	-1,39	-0,90
30	100	17	59	77	99	36	-2,21	-1,66	-2,23	-6,59	-2,00	-1,83	-1,00
92	73	22	78	35	72	8	-2,45	-1,73	-2,33	-7,79	-2,07	-2,06	-1,04
33	33	11	79	92	95	92	-3,28	-2,06	-3,01	-8,03	-2,67	-2,37	-1,24
31	12	63	68	36	4	77	-3,61	-2,23	-3,24	-8,39	-2,70	-2,62	-1,44
11	11	77	5	93	77	4	-3,73	-2,91	-7,63	-8,64	-2,92	-3,70	-2,34
68	77	33	90	33	68	68	-5,13	-4,29	-7,68	-12,07	-6,89	-8,50	-10,58
77	68	68	77	68	33	33	-5,43	-6,50	-14,49	-12,78	-9,93	-10,60	-13,19
Sharpe Ibovespa							0,869	-0,3	-0,84	-7,15	1,096	-0,81	-0,87

Tabela 4 – Índice Sharpe Ibovespa, e dos 10 melhores e piores fundos

	Piores 10 fundos					Piores 4 fundos				
Média (posição)	99,1	98,0	94,1	83,1	77,0	99,1	98,0	94,1	86,3	77,0
Nº fundo	68	77	33	92	11	68	77	33	4	11
Nº incidências	7	7	6	4	4	7	6	4	4	2
	Melhores 10 fundos					Melhores 4 fundos				
Média (posição)	13,1	14,4	16,0	19,0	39,7	13,1	14,4	36,0	36,1	39,9
Nº fundo	14	60	21	10	38	14	60	46	28	64
Nº incidências	4	4	3	3	2	3	2	1	1	1

Tabela 5 - Ponderação proposta aos piores e melhores fundos.

Pode-se observar que nos 10 piores fundos houve uma notável persistência, já que 2 fundos apareceram nos 7 períodos, e o fundo nº33 em 6 períodos. Na análise com os 4 piores fundos o resultado ficou parecido, mas com uma percepção de persistência um pouco menor.

Nos melhores 10 fundos a incidência foi um pouco menor. Entretanto observa-se que o fundo nº 14 esteve algumas vezes no topo, entre elas 2 vezes como primeiro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi a realização de uma análise do desempenho e comportamento de fundos multimercado multiestratégia brasileiros. As informações referentes aos retornos dos fundos estavam compreendidos entre outubro de 2009 e março de 2013.

Dado que esta classificação de fundos tem grande flexibilidade para escolha de investimentos, e pode adquirir ativos de elevado risco, entendeu-se como uma oportunidade de análise do desempenho dos gestores perante essa possibilidade de exposição à renda variável.

Em primeiro momento foi realizado uma comparação do desempenho dos fundos em relação ao Ibovespa, por meio dos resultados históricos ocorridos, considerando-se que o Ibovespa reflete diversas condições econômicas e é uma referência de renda variável. Neste caso, considerou-se o risco dos fundos compatível com o do Ibovespa.

Em uma análise do período inteiro, verificou-se que o resultado do Ibovespa foi superado por 98 dos 100 fundos. Analisando-se por semestre, entretanto, foram encontrados períodos em que os fundos não obtiveram performance melhor. Em 5 dos 7 períodos os fundos, quase na totalidade, superaram o índice, mas nos outros dois o resultado foi completamente diferente, sendo que em um deles nenhum fundo o superou. Em relação ao CDI, somente 68 fundos desempenharam melhor no período completo.

Na análise do resultado dos fundos perante o Ibovespa tendo resultado negativo, a maioria deles conseguiram ter um resultado positivo.

Em um segundo momento, de forma a ser feita uma análise ajustada ao risco conforme a teoria financeira descreve, foi aplicado o cálculo do índice de Sharpe aos fundos e ao Ibovespa, escolhendo-se como ativo livre de risco o CDI. O resultado foi menos favorável aos fundos, dado que somente 81 fundos ficaram classificados acima do Ibovespa, ante 98 na análise não ajustada ao risco.

Ainda considerando-se os índices de Sharpe encontrados fez-se uma análise, por observações, da persistência dos fundos entre os melhores e os piores. Constatou-se uma rotatividade grande entre os fundos “vencedores”, o que representa um nível de persistência geral mais baixo, embora alguns fundos apareceram algumas vezes entre os melhores.

Entre os “perdedores” percebeu-se uma estatística maior para a persistência. Dois fundos apareceram entre os piores, em todos os 7 períodos. Ademais, o fundo de número 77 no trabalho esteve entre os 3 piores por 5 vezes, sendo 2 delas como o pior desempenho de todos.

Como visão geral dos resultados, obteve-se o sentimento de que a classe de fundos multimercado multiestratégia brasileiros, analisados no período em questão, tem na sua maioria resultados bastante interessantes, superando a renda fixa, e com bastante controle dos riscos envolvidos. Embora possam aplicar os recursos nos mais diversos ativos de renda fixa e variável, mesmo que com valores limitados, definidos no regulamento, e assim podem ter rentabilidades negativas, até porque permitem alavancagem e podem oferecer boa parte do patrimônio como garantias, a maioria dos fundos não teve resultados insatisfatórios.

Ainda, percebendo-se o desempenho positivo frente ao Ibovespa negativo, e também e mais positivo com o Ibovespa em alta, entende-se que os fundos conseguem fazer bom uso do gerenciamento dos ativos, proteger e rentabilizar o patrimônio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, V. S. **Análise de Persistência de Performance de Fundos de Ações Brasileiros**. 32f. Trabalho de conclusão de curso, MBA Finanças e Gestão de risco, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Agosto de 2011.

AGGARWAL, R. K.; JORION, P. **The Performance of Emerging Hedge Funds and Managers**. Journal of Financial Economics 96 (2010), 238-256.

CERETTA, P. S.; JUNIOR, N. C. A. **Avaliação e Seleção de Fundos de Investimento: um Enfoque sobre Múltiplos Atributos**. RAC, V. 5, N. 1, Jan/Abr 2001, p. 07-22.

FARIA, M. L. M. **Persistência de Performance: Fundos Multimercados Macro**. Dissertação (Mestrado profissionalizante em administração). Programa de pós graduação e pesquisa em administração e economia, Faculdade de economia e finanças IBMEC, Rio de Janeiro, Maio de 2011.

GUNTHER, M. **Os Axiomas de Zurique**. Ed. 16ª, Brasil, Editora Record, 2004, 160p.

MALAQUIAS, R. F.; JUNIOR, W. E. **Eficiência de Mercado no Segmento de Fundos Multimercados**. XXXVII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro/RJ, 7 a 11 de setembro de 2013.

MALKIEL, B. G. **A Random Walk Down Wall Street**. Ed. 7, Estados Unidos da América, W. W. Norton&Company, INC. 1999. 566p

RICCA, J. M. **Análise de Persistência de Performance: Há Evidências de Persistências em Fundos Ativos de Ibovespa para Clientes de Varejo?** Dissertação (Mestrado), Curso de mestrado executivo, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, junho de 2003.

RENNER, M. C. **Teoria de Portfolio de Markovitz em Momentos de Crise**. Trabalho de conclusão de curso, Especialização em mercado de capitais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, Abril de 2010.

ROCHMAN, R. R.; JUNIOR, W. E. **Perspectivas para a Indústria Brasileira de Fundos**. Disponível em <  
[http://www.anbima.com.br/anuariodefundos/2014/pt/A\\_Industria\\_de\\_fundos/Investimento\\_no\\_Brasil/default.aspx](http://www.anbima.com.br/anuariodefundos/2014/pt/A_Industria_de_fundos/Investimento_no_Brasil/default.aspx)>, acessado em Julho de 2014.

SANTOS, D. C. G. et al. **Desempenho dos Fundos de Investimento Brasileiros: uma Avaliação de Persistência**. Revista Interface, Natal/RN, V. 6, N. 1, p. 41, jan/jun 2009..

SANTOS, C. M.; ARMADA, M. J. R. **Assimetria de Informação e Avaliação da Performance de Gestores de Investimentos**. RAC, V.1, N.1, Jan/Abr 1997.

SECURATO, J. R. **Índice M<sup>2</sup> de Modigliani e L. Modigliani para Avaliação da Performance de Fundos**. III SEMEAD.

SOUZA, Z. J.; BIGNOTTO, E. C. **Teoria de Portfolio: Composição Ótima de uma Carteira de Investimento**. Econ. Pesqui. Araçatuba, V. 1, N. 1, p. 61-78, Março de 1999