

Área Temática: Finanças

Título do Trabalho: “Avaliação de performance de fundos de investimento multimercados: diferenças entre fundos de pequenos e grandes investidores”.

AUTORES

RAFAEL TIBÉRIO CALDEIRA

Universidade de São Paulo
rafael_tiberio@yahoo.com.br

ANDRE LUIZ ODA

Universidade de São Paulo
andreoda@usp.br

Resumo: Este estudo procurou verificar as diferenças de retorno, risco e retorno ajustado ao risco entre fundos de investimento multimercados brasileiros com cotistas de diferentes portes, sendo o porte do investidor medido pelo volume médio aplicado, ou seja, a razão entre o patrimônio líquido do fundo e o número de cotistas. Foram analisados todos os fundos multimercados com dados disponíveis na base de dados da ANBID no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2005 e o cálculo do retorno ajustado pelo risco foi realizado utilizando-se os índices de Sharpe, Treynor, Sortino e *Information Ratio*. Ao contrário do que se esperava inicialmente, para a grande maioria dos indicadores analisados não foram encontradas relações estatisticamente significantes entre o volume médio aplicado e o desempenho dos fundos, ou seja, fundos com investidores de grande e pequeno porte apresentaram performances semelhantes. No entanto, independentemente do porte dos cotistas, constatou-se uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o desempenho e o patrimônio líquido do fundo, o que pode sugerir que os fundos maiores obtêm ganhos de escala, ou então são administrados com maior competência, mostrando performances superiores.

Abstract: This paper checked the possible differences in return, risk and risk-adjusted performance related to the size of the investor in the Brazilian hedge fund industry. The size of the investor was considered as being the net asset value of the fund divided by the number of investors. Nevertheless, contrary to what was expected, no relation was found between the size of the investors and the performance of the funds. Investors of different sizes achieve similar performances. A relation was found between performance and the net asset value of the fund, thus suggesting that bigger funds can either profit from scale or are more efficiently managed.

Palavras-chave: avaliação de performance de fundos, fundos multimercados, investimentos

1. Apresentação

A atual conjuntura econômica brasileira tem apontado para uma redução gradual e persistente das taxas de juros. Nesse contexto, investimentos mais conservadores, tais como a caderneta de poupança e os fundos de renda fixa, tornam-se menos rentáveis, estimulando assim a aplicação em ativos que possam oferecer maiores retornos.

Dentre as alternativas de investimento mais populares no Brasil estão os fundos de investimento, cuja diversidade de tipos permite atender diferentes objetivos de investimento, tanto em termos de tolerância ao risco quanto horizonte de aplicação.

Esta pesquisa visa verificar se há diferenças de performance entre fundos de investimento multimercados que apresentam cotistas de pequeno e grande porte, sendo o porte do investidor estimado pela razão entre o patrimônio líquido do fundo e a quantidade de cotistas.

Com esta finalidade, foram coletados dados sobre os fundos de investimento multimercados brasileiros em um período de 5 anos (2001 a 2005) e calculados quatro índices distintos para medir a performance de cada um dos fundos, possibilitando assim o cálculo da correlação entre o desempenho e o porte dos investidores.

Os resultados indicam que a performance dos fundos não está diretamente associada ao porte do investidor, ou seja, não foi possível encontrar diferenças estatisticamente significantes entre fundos com investidores pequenos e grandes. No entanto, verificou-se que há associação positiva entre a performance dos fundos de investimento e o patrimônio líquido dos fundos de investimento multimercados brasileiros, e ainda que a maior parte desses fundos não conseguiu bater o ativo livre de risco utilizado como referência (taxa SELIC) no período analisado.

2. Formulação do problema

Escolher em qual fundo de investimento se deve aplicar tem se tornado uma decisão cada vez mais complexa. Isso ocorre em virtude da crescente quantidade de alternativas disponíveis no mercado, que faz com que muitas informações tenham que ser analisadas. Além disso, grande parte dos dados necessários para uma avaliação mais precisa da performance histórica de um fundo ainda é de difícil obtenção para um pequeno investidor.

Assim, os métodos de escolha e avaliação de fundos de investimento constituem um tema recorrente na pesquisa acadêmica no Brasil, sendo que a maior parte dos estudos busca avaliar os métodos utilizados na escolha e análise de fundos, ou então desenvolver novas metodologias que possam ser mais adequadas. As ferramentas disponíveis, no entanto, não são utilizadas pela totalidade dos investidores, tendo seu uso concentrado nos investidores profissionais.

O pequeno investidor, que tem menor acesso a técnicas e modelos, normalmente baseia suas escolhas de investimento meramente no retorno oferecido. Essa análise, no entanto, é demasiadamente simplista, já que ignora uma grande quantidade de variáveis relevantes, tais como o risco, eventuais taxas de ingresso e saída, ou ainda outras variáveis qualitativas, tais como a política de investimentos do fundo, as competências do gestor e a qualidade dos processos de gestão e controle da carteira.

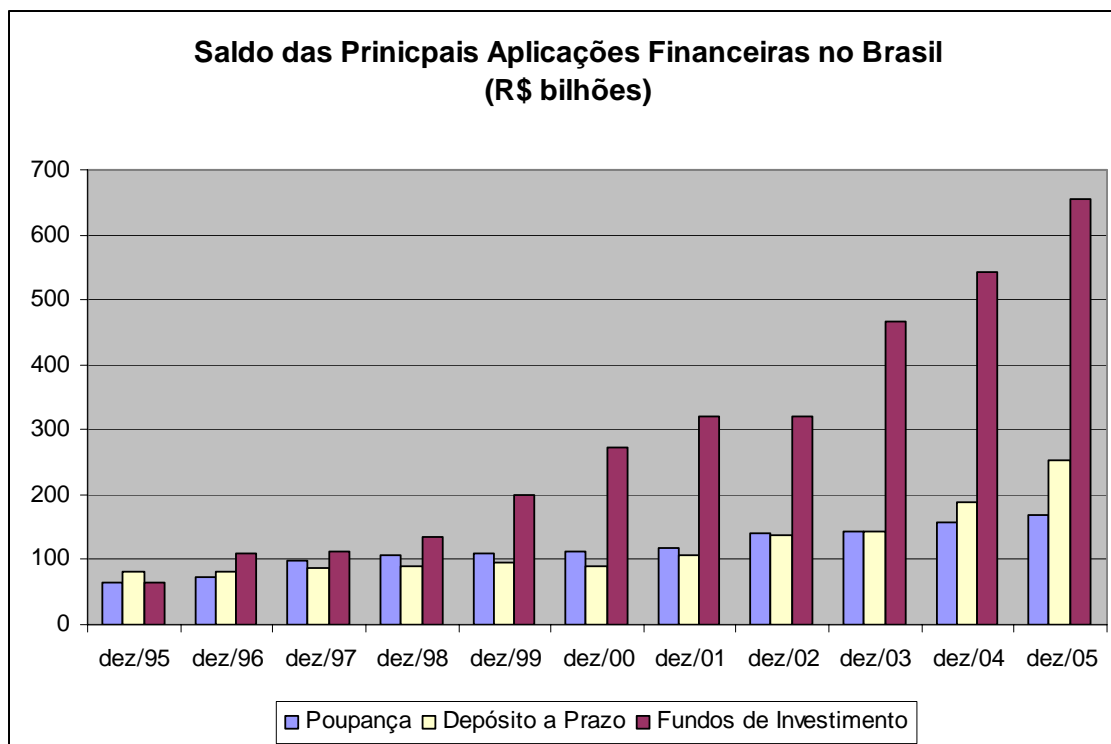
Essa falta de conhecimento pode levar o pequeno investidor a tomar decisões equivocadas, que não atinjam o objetivo desejado ou estejam em desacordo com o seu perfil de risco. Desse modo, o pequeno investidor poderia estar sendo privado dos melhores fundos por falta de informação. Uma outra restrição que pode impedir o pequeno investidor de aplicar em fundos de bom desempenho é o investimento mínimo exigido.

Nesse contexto, o problema geral deste trabalho pode ser expresso através da seguinte pergunta de pesquisa:

“Há diferenças entre a performance dos fundos de investimento multimercados compostos por cotistas de pequeno e grande porte?”.

3. Justificativa

O estudo dos fundos de investimento pode ser justificado por sua importância relativa em termos de montante de capital aplicado. Como mostra o gráfico a seguir, os fundos de investimento são a principal aplicação financeira do país desde 1996, apresentando também acelerado ritmo de crescimento no período.

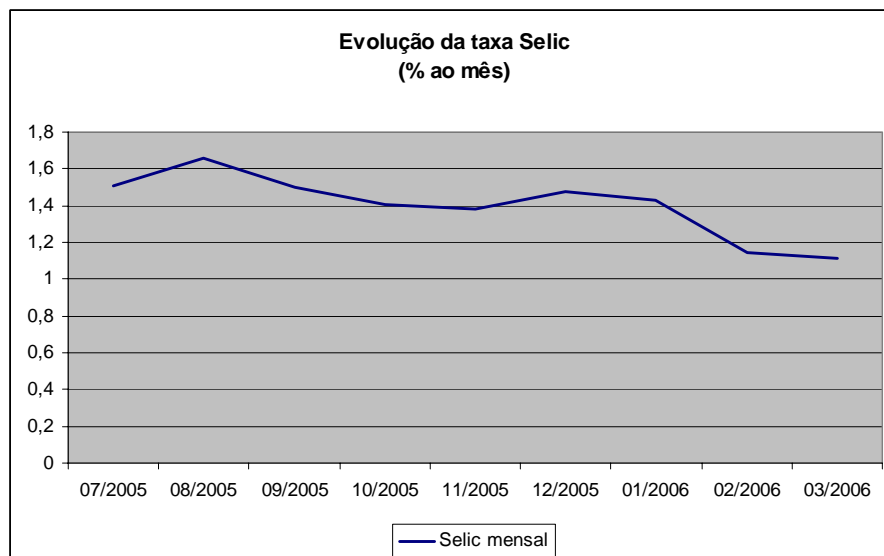


Fonte: Banco Central do Brasil, disponível em <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>, acessado em 20/03/2006.

Em dezembro de 2005, o montante aplicado em fundos de investimento já era quase quatro vezes maior que o aplicado na poupança, e mais que 2,5 vezes maior que o volume de depósito a prazo. Estas proporções podem ser em parte explicadas pelos retornos oferecidos por este tipo de investimento em relação aos demais, e também pela ampla disponibilidade e facilidade de acesso a esses produtos.

Segundo a ANBID, sob a égide de fundos de investimento se encontram vários subgrupos, como, por exemplo, fundos de curto prazo, fundos referenciados, fundos de renda fixa, multimercados, de investimento no exterior, dentre outros.

A pesquisa se focará nos fundos multimercados já que há um histórico recente de queda na taxa de juros e uma perspectiva de essa queda continue a ocorrer, como é mostrado no gráfico a seguir.



Fonte: Banco Central do Brasil, disponível em <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>, acessado em 20/03/2006.

Nesse contexto, os pequenos investidores podem enxergar nos fundos de investimento multimercados uma opção atrativa de investimento, já que com as taxas de juros em queda suas aplicações mais usuais – a caderneta de poupança e os fundos de investimento de renda fixa – tornam-se menos rentáveis.

4. Objetivos

O objetivo desta pesquisa é verificar se há diferenças de performance entre fundos de investimento multimercados compostos por investidores de pequeno e grande porte, procurando a relação entre o volume médio aplicado – dado pelo valor do patrimônio líquido dividido pelo número de cotistas – com seus respectivos desempenhos, medidos por diferentes índices. Assim procura-se verificar se os pequenos investidores têm acesso a fundos de bom desempenho, ou seja, que apresentam uma boa relação entre o retorno obtido e o risco incorrido.

5. Fundamentação Teórica

5.1 Fundos de Investimento

Segundo a Instrução CVM 409/2004, “o fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em títulos e valores mobiliários, bem como em quaisquer outros ativos disponíveis no mercado financeiro e de capitais, observadas as disposições desta instrução”.

É importante distinguir que os fundos de investimento podem ser constituídos sob a forma de condomínio aberto ou fechado. Em um fundo constituído sob a forma de condomínio aberto os cotistas poderão solicitar o resgate de suas cotas a qualquer momento. Apesar de cada investidor individual poder resgatar suas cotas, o fato de nem todos fazerem isto ao mesmo tempo possibilita a aplicação em títulos mais rentáveis, dada a disponibilidade regular de grande soma de dinheiro. Já no caso de fundos constituídos sob a forma de condomínio fechado as cotas só poderão ser resgatadas ao término do prazo da duração do fundo.

Para que um fundo de investimento tenha autorização para operar é necessário que um administrador – que é uma pessoa jurídica que atende os requisitos estabelecidos pela

Comissão de Valores Mobiliários (CVM) para o exercício profissional de administração de carteira – registre previamente o fundo na CVM, através do envio de certos documentos e informações.

A função do administrador do fundo compreende o conjunto de serviços relacionados direta ou indiretamente ao funcionamento e à manutenção do fundo, mas ele pode efetuar contratações de terceiros em nome do fundo para realizar certas atividades, mais especificamente o serviço obrigatório de auditoria independente, a gestão da carteira do fundo, consultorias de investimento, atividades de tesouraria, distribuição de cotas, escrituração da emissão da emissão e resgate de cotas, custódia de títulos e valores mobiliários e demais ativos financeiros, classificação de risco por agência especializada constituída no país. As demais atividades estão excluídas da possibilidade de terceirização.

A taxa de administração remunera todos os serviços prestados, podendo haver também remuneração baseada no resultado do fundo (taxa de performance), além de taxas de ingresso e saída, devendo estar todas dispostas no regulamento do fundo.

O regulamento do fundo é o instrumento que rege o fundo de investimento, sendo um dos documentos necessários para realização do registro do fundo. O regulamento deve, obrigatoriamente, dispor sobre a qualificação do administrador do fundo; fazer referência à qualificação do gestor da carteira do fundo; qualificação do custodiante; espécie do fundo (aberto ou fechado); prazo de duração; política de investimento (que caracteriza a classe do fundo); taxa de administração; taxa de performance, de ingresso e saída; condições para a aplicação e o resgate de cotas; distribuição de resultados, público alvo; exercício social do fundo; política de divulgação de informações a interessados; política relativa ao exercício de direito de voto do fundo; e informações sobre a tributação aplicável ao fundo e seus cotistas.

As principais características do fundo devem ser divulgadas através de um prospecto, que deve conter, em linguagem clara e acessível, informações sobre os seguintes tópicos: metas e objetivos de gestão do fundo; público alvo; relação de prestadores de serviço do fundo; especificação das taxas e demais despesas do fundo; apresentação detalhada do administrador e do gestor; condições de compra de cotas do fundo, compreendendo limites mínimos e máximos de investimento, bem como valores mínimos para movimentação e permanência no fundo; condições de resgate de cotas e, se for o caso, prazo de carência; política de distribuição de resultados, se houver, compreendendo os prazos e condições de pagamento; identificação dos riscos assumidos pelo fundo; informação sobre a política de administração dos riscos assumidos pelo fundo, se for o caso; informação sobre a tributação aplicável ao fundo e a seus cotistas, contemplando a política a ser adotada pelo administrador quanto ao tratamento tributário perseguido; política relativa ao exercício de direito de voto do fundo, pelo administrador ou por seus representantes legalmente constituídos, em assembleias gerais das companhias nas quais o fundo detenha participação; política de divulgação de informações a interessados, inclusive as de composição de carteira, que deverá ser idêntica para todos que solicitarem, sendo que a alteração desta política deverá ser divulgada como fato relevante; quando houver, identificação da agência classificadora de risco do fundo, bem como a classificação obtida; o percentual máximo de cotas que pode ser detido por um único cotista.

Já as cotas de um fundo correspondem a frações ideais de seu patrimônio, e serão escriturais e nominativas, dando iguais direitos e obrigações aos cotistas. O valor de uma cota é definido ao se dividir o valor do patrimônio líquido pelo número de cotas do fundo, utilizando-se os valores apurados no encerramento do dia. Cabe ao administrador do fundo e às instituições intermediárias efetuar a inscrição dos nomes no registro de cotistas para que alguém seja considerado cotista. Faz-se importante frisar que os cotistas respondem por eventual patrimônio negativo do fundo.

Todo cotista, ao ingressar no fundo, deve atestar, mediante termo próprio, que recebeu o regulamento e o prospecto do fundo; que tomou ciência dos riscos envolvidos e da política de investimento; e que tomou ciência da possibilidade citada de ocorrência de patrimônio líquido negativo e de sua responsabilidade por conseqüentes aportes adicionais de recursos.

A distribuição das cotas de fundos abertos independe de registro prévio na CVM e é realizada por instituições intermediárias integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários. Já a distribuição de cotas de fundos fechados depende de registro, além de só poder ser realizada pelas instituições integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários.

Na denominação de um fundo deve constar a expressão “Fundo de Investimento”, juntamente com a classe do fundo. Os fundos podem ser classificados como: Fundo de Curto Prazo, Fundo Referenciado, Fundo de Renda Fixa, Fundo de Ações, Fundo Cambial, Fundo de Dívida Externa ou Fundo Multimercado. Dentre estes, os fundos classificados como “Referenciado”, “Renda Fixa”, “Cambial”, “Dívida Externa” e “Multimercado” poderão ainda ser classificados como “Longo Prazo” caso o prazo médio de sua carteira supere 365 dias e ela seja composta por títulos privados ou públicos federais, pré-fixados ou indexados à taxa SELIC ou a outra taxa de juros, a índices de preço ou à variação cambial, ou ainda por operações compromissadas lastreadas nos títulos públicos federais.

Os fundos classificados como Multimercados, os quais serviram de base para esta pesquisa, devem possuir políticas de investimento que envolvam vários fatores de risco, sem compromisso de concentração em nenhum fator em especial. Há, porém, uma restrição que impõe que os Fundos Multimercado podem investir no máximo 10% de seu patrimônio líquido em cotas de fundos de investimento imobiliários, em fundos de investimento em direitos creditórios e em fundos de investimento em cotas de fundos de investimento em direitos creditórios.

Dentro de cada uma das classes supracitadas, pode ainda haver fundos classificados como “Exclusivos”, os quais são constituídos para receber aplicações exclusivamente de um único cotista, que deve ser qualificado como “Investidor Qualificado”. São considerados investidores qualificados as instituições financeiras; companhias seguradoras e sociedades de capitalização; entidades abertas e fechadas de previdência complementar; pessoas físicas ou jurídicas cujo investimento seja superior a R\$ 300.000,00; fundos de investimento destinados exclusivamente a investidores qualificados; e administradores de carteira e consultores de valores mobiliários autorizados pela CVM, em relação a seus próprios recursos.

5.2 Avaliação de performance de fundos

Inicialmente a avaliação de performance de fundos era realizada com base apenas em sua rentabilidade, sendo que o risco era negligenciado ou considerado apenas de forma qualitativa. A introdução da análise do risco com medidas formais ocorreu apenas em 1952, com o modelo proposto por Harry M. Markowitz que, contrariando a teoria de investimentos até então utilizada, afirmou que o investidor não deveria buscar sempre o máximo retorno, mas sim a carteira que maximizasse sua relação aceitável entre risco e retorno, utilizando a diversificação de ativos como forma de reduzir o risco de suas carteiras.

Em seu primeiro trabalho, Markowitz coloca o retorno com sendo a média esperada para o retorno de cada ativo, enquanto o risco era medido pela variância esperada dos mesmos retornos.

5.2.1 Retorno

O retorno, como definido por Gitman (2006), é “o ganho ou a perda total sofrido por um investimento em certo período”. Quando se analisam fundos de investimento, um modo

de calcular a taxa de retorno diária é dividir o valor da cota de um dia pelo valor da cota no dia anterior e subtrair um.

Para o cálculo da maioria dos índices de avaliação de performance dos fundos utiliza-se como representativa do retorno do fundo a média das taxas de retorno da série histórica analisada, como se verá mais adiante.

5.2.2 Risco

Bodie, Kane e Marcus (2002) colocam que “a presença de risco significa que mais de um resultado final é possível”. Sob esta perspectiva, o risco é encarado como a incerteza acerca do resultado de certo investimento. Ross (2002) afirma que há mais de uma concepção de risco, e “uma maneira de pensar a respeito do risco de aplicações (...) consiste em considerar a dispersão da distribuição de frequências” do retorno. Segundo esta concepção, o risco pode ser medido através da variância e de sua raiz quadrada, o desvio-padrão. Essas medidas aferem qual a dispersão dos retornos do investimento em torno de sua média.

Há também a concepção de que o risco seja “a possibilidade de perda financeira”, como coloca Gitman (2006). Neste trabalho foram desenvolvidos meios de medir o risco segundo essas duas diferentes concepções apresentadas.

Quando se assume que o risco é a possibilidade de que mais de um resultado seja possível, usam-se medidas como o desvio-padrão e a variância, mas quando se admite o risco como probabilidade de fracasso, usam-se medidas como o desvio de downside que será explicada mais a frente. Bodie, Kane e Marcus (2000) colocam que “um inconveniente potencial sobre o uso de desvios-padrão como uma medida de risco é que ele trata os desvios positivos e negativos do retorno esperado simetricamente”.

Como a maioria das pessoas é avessa ao risco (risk-averse), os investimentos de maior risco têm de pagar um retorno que exceda o retorno dos títulos isentos de risco (prêmio pelo risco), para que os investidores optem por fazê-lo.

5.2.3 Carteiras de Investimento

Uma carteira é uma seleção de investimentos, como coloca Ross (2002). Assim, do mesmo modo que ocorre com os investimento isolados, os investidores procurarão formar uma carteira com alto retorno e baixo risco. Dessa forma, é necessário analisar qual é a relação entre os retornos individuais e o retorno da carteira, e também a relação entre os riscos individuais e o risco da carteira.

O retorno de uma carteira é simplesmente a média ponderada dos títulos que a compõe. Já o risco de uma carteira não é a simples média ponderada da medida de risco dos títulos individuais. Isto ocorre devido à correlação entre os ativos da carteira. Quanto maior for a correlação entre os ativos de uma carteira, maior será a semelhança de seu comportamento, e mais próximo o desvio-padrão da carteira estará da média ponderada dos desvios-padrão individuais.

Na situação inversa, quanto menor for a correlação entre os títulos, maior será a diferença entre os comportamentos individuais, e menor tenderá a ser o desvio-padrão da carteira. Por exemplo, quando há correlação negativa entre os ativos, quando um ativo apresentar retorno acima da média, o outro ativo terá retorno abaixo da média, o que fará com a variação dos retornos da carteira seja menor do que a média ponderada dos desvios-padrão.

Este efeito é conhecido como efeito diversificação, e sua intensidade é aumentada quanto menor a correlação entre os ativos da carteira. Ross (2002) frisa que este efeito ocorrerá sempre que a correlação entre os ativos seja menor do que 1. Além disso, Bodie, Kane e Marcus (2000) afirmam que quanto maior for a quantidade de ativos na carteira, menor será o risco incorrido, havendo, porém, uma situação a partir da qual o risco (desvio-

padrão) tende a um valor fixo, sugerindo que a partir de certo ponto de diversificação sempre haverá um risco mínimo a ser incorrido.

Dessa constatação surgem os conceitos de risco sistemático, ou de mercado, e risco não-sistemático, ou diversificável. O risco sistemático corresponde ao risco que não pode ser eliminado através da diversificação de uma carteira, representando, portanto, o risco inerente ao mercado. Já o risco não sistemático pode ser eliminado através da diversificação, e representa os riscos intrínsecos (próprios, ou idiossincráticos) de cada ativo.

5.2.4 Índices de Avaliação de Performance

Seguindo a classificação de Oda (2000), os índices desenvolvidos para a avaliação de performance de risco podem ser divididos em três grupos quando se leva em conta o método utilizado para se medir o risco. Estes três grupos são:

- a) Índices baseados na Teoria de Mercado de Capitais, onde o risco é representado pelo desvio-padrão e pelo beta;
 - b) Índices baseados em *benchmarks*, em que o risco é representado pela diferença de retorno em relação à referência estabelecida;
 - c) Índices baseados em risco de perda, que utilizam medidas assimétricas de risco.
- A seguir serão apresentados e discutidos alguns índices.

5.2.4.1 Índices baseados na Teoria de Mercado de Capitais

5.2.4.1.1 Índice de Treynor

Como coloca Sharpe, a medida correta para a remuneração do risco de investimento é o beta, já que a parcela de risco próprio de qualquer ativo pode ser eliminada com a diversificação, não devendo, portanto, receber prêmio de retorno.

Dessa forma, o Índice de Treynor (IT) é calculado dividindo-se o retorno médio do portfólio (R_p) acima da taxa livre de risco (r_f) pelo risco conjuntural do portfólio, medido por seu beta (β_p). Assim tem-se:

$$IT = \frac{R_p - r_f}{\beta_p}$$

A classificação de carteiras segundo este modelo pode gerar resultados antagônicos, dependendo de qual *benchmark* foi adotado, já que na prática não é possível utilizar a carteira teórica de mercado e adota-se uma *proxy*, como o Índice Bovespa. Além disso, o índice de Treynor não deve ser utilizado quando o retorno do fundo é inferior ao do ativo livre de risco, pois nessa situação portfólios de maior risco dado o mesmo retorno apresentariam melhores performances, já que o sinal do índice seria negativo.

5.2.4.1.2 Índice de Sharpe

O Índice de Sharpe (IS) mede a relação entre o retorno da carteira acima da taxa livre de risco e o seu desvio-padrão (σ_p), que mede o risco total incorrido. Assim tem-se:

$$IS = \frac{R_p - r_f}{\sigma_p}$$

Porém, da mesma que ocorre com o Índice de Treynor, o Índice de Sharpe não pode ser utilizado para avaliar carteiras cujo retorno médio foi inferior à taxa livre de risco.

5.2.4.2 Índices Baseados em *Benchmarks*

Uma forma de avaliar a performance das carteiras é adotar como referência um índice de mercado, avaliando quais as diferenças da carteira em relação a este *benchmark*.

5.2.4.2.1 Risco de Descolamento (*Tracking Risk*)

Este índice é dado pelo desvio-padrão da série histórica das diferenças entre o retorno da carteira (R_p) e o retorno do *benchmark* (R_B), medindo assim a variabilidade do retorno do fundo em torno do índice de referência escolhido:

$$TR = \sigma(R_p - R_B)$$

5.2.4.2.2 *Information Ratio*

Este índice evidencia qual o retorno excedente em relação ao *benchmark* em relação ao risco de descolamento incorrido obtenção deste prêmio:

$$IR = \frac{R_p - R_B}{\sigma(R_p - R_B)}$$

5.2.4.3 Índices Baseados no Risco do *Downside*

Nos índices anteriores, ao se adotar desvios-padrão ou betas como medida de risco considera-se implicitamente que as probabilidades e as magnitudes de perdas são iguais às dos ganhos, ignorando possíveis assimetrias na distribuição dos retornos esperados. Alguns índices, no entanto, utilizam medidas de risco assimétricas, que consideram apenas variações abaixo da média ou de um *benchmark* pré-estabelecido.

5.2.4.3.1 Índice de Sortino

Este índice é o mais utilizado dentre os que utilizam medidas assimétricas de risco, sendo análogo ao Índice de Sharpe, mas utilizando como medida de risco o desvio do *downside* (DD_p):

$$\text{Índice de Sortino} = \frac{R_p - r_f}{DD_p}$$

6. Metodologia

6.1 Hipóteses formuladas

Conforme colocado no objetivo desta pesquisa, busca-se verificar as diferenças de desempenho entre fundos multimercados com volumes médios de investimento pequenos e grandes. Deste modo, foram elaboradas as seguintes hipóteses a serem testadas:

- H_{0,1}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Sharpe.
- H_{0,2}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Treynor.
- H_{0,3}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Sortino.
- H_{0,4}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e o seu desempenho medido pelo Índice *Information Ratio*.

- H_{0,5}: Não há relação entre o número de cotistas de um fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Sharpe.
- H_{0,6}: Não há relação entre o número de cotistas de um fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Treynor.
- H_{0,7}: Não há relação entre o número de cotistas de um fundo e o seu desempenho medido pelo Índice de Sortino.
- H_{0,8}: Não há relação entre o número de cotistas de um fundo e o seu desempenho medido pelo Índice *Information Ratio*.
- H_{0,9}: Não há relação entre o patrimônio líquido dos fundos e o seu desempenho medido pelo Índice de Sharpe.
- H_{0,10}: Não há relação entre o patrimônio líquido dos fundos e o seu desempenho medido pelo Índice de Treynor.
- H_{0,11}: Não há relação entre o patrimônio líquido dos fundos e o seu desempenho medido pelo Índice de Sortino.
- H_{0,12}: Não há relação entre o patrimônio líquido dos fundos e o seu desempenho medido pelo Índice *Information Ratio*.
- H_{0,13}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e a sua rentabilidade.
- H_{0,14}: Não há relação entre o volume médio aplicado no fundo e o seu risco medido pelo desvio-padrão de seus retornos.
- H_{0,15}: Não há relação entre a quantidade de cotistas de um fundo e o seu risco, medido através do desvio-padrão dos retornos.

6.2 População e Amostra

A população pesquisada é composta por todos os Fundos Multimercado com Renda Variável e com Alavancagem, já que são os Fundos Multimercado com maior liberdade de escolha de investimentos, que é a característica principal dos Fundos Multimercado. O período escolhido para análise foi de 1º de janeiro de 2001 até 31 de dezembro de 2005, formando-se, portanto, uma base de dados grande o suficiente para permitir a análise estatística das variáveis envolvidas na pesquisa.

Na amostra, foram excluídos os fundos cujas informações não estavam disponíveis na base de dados da ANBID ou no site da CVM.

6.3 Coleta dos Dados

Os dados coletados para a realização desta pesquisa são secundários, tendo como fonte a base de dados da ANBID, o site da CVM e do Banco Central do Brasil. As informações coletadas foram:

- a) relação dos Fundos de Investimento Multimercado existentes no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005;
- b) valores das quotas diárias de cada fundo;
- c) taxa média diária da SELIC;
- d) valores diários do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa);
- e) valores do patrimônio líquido e número de cotistas de cada fundo em 31 de dezembro de 2005.

6.4 Índices e Processamento de Dados

A fim de medir o desempenho dos fundos, foram utilizados quatro índices distintos: índice de Sharpe, índice de Treynor, *Information Ratio* e Índice de Sortino, cujos cálculos são expostos na Revisão Teórica desta pesquisa.

A medida de retorno utilizada foi a rentabilidade diária média do período. Já o risco foi medido de quatro formas distintas, uma para cada índice, a citar: desvio-padrão da rentabilidade diária (índice de Sharpe), beta dos fundos (índice de Treynor), desvio do *downside* (índice de Sortino) e desvio-padrão do retorno acima do *benchmark* (*Information Ratio*).

Além disto, para calcular os índices, a taxa SELIC foi considerada como taxa livre de risco e como benchmark para calcular o *Information Ratio*. Já o Ibovespa foi escolhido para representar o mercado no cálculo do beta dos fundos.

Os dados foram coletados por meio eletrônico, e manipulados através do software Microsoft Excel® versão 2003. Assim, para cada um dos fundos de investimento, foram calculados os quatro índices supracitados, utilizando a série temporal de 5 anos. Em seguida, foram calculadas correlações de Pearson e de Spearman entre os índices de desempenho e o quociente do patrimônio líquido pelo número de cotistas.

Foram ainda calculadas as correlações de cada um dos quatro índices somente com o número de cotistas e somente com o patrimônio líquido.

6.5 Limitações

É importante que se destaque que o uso apenas da rentabilidade e do retorno para análise de desempenho de fundos de investimento tem sido questionada em demais pesquisas. Segundo Ceretta e Costa (2001), considerar apenas o risco e o retorno gera vieses na tomada de decisão por parte dos investidores. Eles ainda sugerem a utilização de análise por envoltório de dados na avaliação e seleção de fundos de investimentos. Esta análise consiste em uma técnica mais sofisticada e que pondera as diferentes variáveis analisadas, resultando em um índice ponderado de performance. Utilizando este tipo de técnica, seria possível considerar mais variáveis, como, por exemplo, a taxa de administração dos fundos. Deste modo, a presente pesquisa pode apresentar a limitação apontada por esses autores.

Além disto, a pesquisa foi focada em um tipo específico de fundo de investimento, podendo não ser representativa para os demais tipos de fundo de investimento existentes.

Os testes apresentados estão ainda sujeitos a um viés de sobrevivência, dado que os fundos selecionados foram aqueles que ainda existiam em 31 de dezembro de 2005. Desse modo, existe uma probabilidade de que os fundos da amostra sejam em média superiores aos demais fundos da categoria, pois os fundos que eventualmente desapareceram poderiam ser aqueles de baixa performance.

7. Análise dos resultados

Seguindo a metodologia exposta no item anterior, foram obtidas as correlações entre os diferentes índices de desempenho com seus respectivos patrimônios líquidos, com o número de cotistas e com o volume médio investido.

7.1 Volume médio aplicado

Foram calculados os índices de correlação de Pearson e de Spearman entre o volume médio aplicado e o desempenho dos fundos. Para analisar o desempenho foram utilizados quatro indicadores, que têm por base medidas diferentes de risco. Desse modo, as correlações para cada indicador foram analisadas separadamente.

Em nenhum caso obteve-se um *p-value* que sustente a existência de associação entre o volume médio aplicado e o desempenho dos fundos de investimento, sendo aceitas as

hipóteses H_0 formuladas a este respeito. No entanto, foram encontrados coeficientes de correlação negativos e estatisticamente significantes entre o volume médio aplicado e o desvio-padrão do fundo.

7.1.1 Volume médio aplicado vs. Índice de Sharpe

Analisando-se as correlações obtidas, percebe-se que os *p-values* estão muito acima do limite de significância de 0,05 adotado para este trabalho. O *p-value* da correlação de Pearson foi de 0,334, enquanto o *p-value* encontrado com a correlação de Spearman foi de 0,450. Deste modo, não é possível rejeitar $H_{0,1}$, ou seja, não é possível mostrar que há associação linear entre o investimento médio dos cotistas seu desempenho medido pelo Índice de Sharpe.

7.1.2 Volume médio aplicado vs. Índice de Treynor

Tendo o índice de Treynor como indicador do desempenho, novamente não é possível afirmar que este é influenciado pelo tamanho dos cotistas. Os *p-values* encontrados, de 0,918 e de 0,970 respectivamente nas correlações de Pearson e de Spearman, estão sobremaneira acima de uma significância desejável de 0,05.

7.1.3 Volume médio aplicado vs. Índice de Sortino

Através das correlações de Pearson e Spearman foram encontrados *p-values* respectivos de 0,357 e de 0,723, estando acima de uma significância desejada de 0,05, e indicando que não há associação linear entre as variáveis.

7.1.4 Volume médio aplicado vs. *Information Ratio*

Utilizando-se o *Information Ratio* como medida de desempenho, obtiveram-se *p-values* acima do limite de 0,05 considerado, sendo que este valor foi menor na correlação de Pearson (0,269) que na correlação de Spearman (0,663). Deste modo, não é possível rejeitar $H_{0,4}$, evidenciando-se que não há relação linear entre o porte dos cotistas e este índice de desempenho.

7.1.5 Volume médio aplicado vs. Rentabilidade

Esta correlação foi testada com intuito de verificar possíveis diferenças no perfil dos fundos dadas as diferenças no porte dos investidores. Porém, os *p-values* encontrados levam a não rejeitar $H_{0,13}$, já que estes são 0,679 e 0,593 para as correlações de Pearson e de Spearman, estando acima do limiar de 0,05.

7.1.6 Volume médio aplicado vs. Desvio-padrão

O *p-value* de 0,005 encontrado na correlação de Spearman entre o porte dos cotistas e o desvio-padrão dos retornos dos fundos mostra que há associação entre estas duas variáveis. O valor do coeficiente de correlação igual a -0,241 indica que, apesar de ser uma associação fraca, esta é negativa.

Desse modo, quanto maior o porte do investidor, menor o risco incorrido pelos fundos, utilizando-se o desvio-padrão como medida de risco. $H_{0,14}$ foi, portanto, rejeitada, sendo possível supor que administradores de fundos de investidores maiores tendem a ser mais conservadores.

7.2 Número de cotistas

De modo análogo ao realizado com o tamanho dos cotistas, foram verificadas as correlações de Pearson e de Spearman entre a quantidade de cotistas nos fundos e seu desempenho, sendo que este último fora medido pelos quatro índices já apresentados.

Novamente não foi encontrada nenhuma associação, indicando que o desempenho, mesmo que medido por diferentes indicadores, não sofre influência da quantidade de cotistas do fundo de investimento. No entanto, a exemplo do ocorrido com o volume médio aplicado, foi encontrada associação entre o número de cotistas dos fundos e o risco medido através do desvio-padrão do retorno dos fundos.

7.2.1 Número de cotistas vs. Índice de Sharpe

Ao testar a correlação entre a quantidade de cotistas e o índice de Sharpe, encontraram-se *p-values* elevados, sendo 0,402 para Pearson e 0,172 para Spearman. Com isso, não é possível concluir que não há associação linear entre essas duas variáveis analisadas, sendo impossível rejeitar $H_{0,5}$.

7.2.2 Número de cotistas vs. Índice de Treynor

Novamente os *p-values* encontrados estavam muito acima da significância desejada de 0,05. Na correlação de Pearson, o *p-value* foi de 0,650, enquanto que na correlação de Spearman o *p-value* encontrado foi 0,476. Isto significa que não é possível afirmar que haja associação linear entre o número de cotistas dos fundos e seu desempenho medido pelo Índice de Treynor.

7.2.3 Número de cotistas vs. Índice de Sortino

Quando o desempenho é avaliado utilizando-se o Índice de Sortino, não há grandes mudanças. Não é possível rejeitar $H_{0,7}$ já que os *p-values* encontrados nas correlações de Pearson e de Spearman estão acima do limite de 0,05. Os valores encontrados são, respectivamente, 0,944 e 0,122.

7.2.4 Número de cotistas vs. *Information Ratio*

Do mesmo modo, não se observou associação linear entre a quantidade de cotistas dos fundos e seu desempenho medido pelo *Information Ratio*, não sendo possível rejeitar $H_{0,8}$. Isto ocorre já que o *p-value* encontrando ao se calcular a correlação de Pearson é de 0,467, e é de 0,289 ao se calcular a correlação de Spearman.

7.2.5 Número de cotistas vs. desvio-padrão

O *p-value* desta correlação, segundo a correlação de Spearman, foi de 0,014, estando abaixo da significância de 0,05 exigida. Assim, o teste sinaliza que há associação linear entre a quantidade de cotistas e o risco incorrido pelo fundo. O coeficiente de correlação de Spearman encontrado é de 0,209, o que denota uma correlação fraca.

O sinal positivo desta correlação indica que fundos com maior quantidade de cotistas tendem a ter maior variabilidade de retorno do que fundos com menos cotistas. Assim, rejeita-se $H_{0,15}$.

7.3 Patrimônio Líquido

Foram também calculadas as correlações do desempenho dos fundos de investimento com o patrimônio líquido. Novamente foi encontrada uma associação com significância abaixo de 0,05 e cujo coeficiente de correlação de Spearman fora de 0,229, indicando que quanto maior o patrimônio líquido do fundo, melhor será seu desempenho. Porém este resultado só foi encontrado em um dos quatro índices e apenas no cálculo da correlação de Pearson.

Além disto, deve-se levar em conta que o coeficiente de correlação encontrado indica uma correlação apenas fraca entre as variáveis.

7.3.1 Patrimônio líquido vs. Índice de Sharpe

As correlações de Pearson e Spearman para estas variáveis apresentaram um *p-value* extremamente elevado, sendo, respectivamente, iguais a 0,964 e 0,711. Deste modo $H_{0,9}$ não pode ser rejeitada, e não se pode afirmar que há associação linear entre o patrimônio líquido dos fundos e o desempenho destes segundo o Índice de Sharpe.

7.3.2 Patrimônio líquido vs. Índice de Treynor

Os números encontrados para estas variáveis são análogos aos anteriores. Os *p-values* encontrados nas correlações de Pearson e Spearman foram de 0,675 e 0,193, obviamente acima da significância exigida de 0,05. Assim, $H_{0,10}$ não pode ser rejeitada, pois não há associação linear estatisticamente significativa entre estas variáveis.

7.3.3 Patrimônio líquido vs. Índice de Sortino

O *p-value* encontrado segundo a correlação de Pearson (0,670) não indica existência de associação entre as variáveis. Porém, segundo a correlação de Spearman, o *p-value* está abaixo do nível de significância de 0,05 exigido, sendo igual a 0,031.

O coeficiente de correlação de Spearman encontrado é de 0,229, ou seja, existe associação linear entre o patrimônio dos fundos e o desempenho medido pelo Índice de Sortino, mas esta é fraca. Assim, rejeita-se $H_{0,11}$.

7.3.4 Patrimônio líquido vs. *Information Ratio*

Quando é utilizado o *Information ratio* como índice de desempenho, novamente não se encontra associação linear. Os *p-values* encontrados através da correlação de Pearson e de Spearman são 0,913 e 0,739, não sendo possível rejeitar $H_{0,12}$.

8. Considerações Finais

Como se pôde verificar através das correlações calculadas, o desempenho dos fundos de investimento multimercados em geral não está atrelado ao tamanho dos investidores. Deste modo, pode-se dizer que tanto pequenos quanto grandes investidores estão sujeitos a desempenhos semelhantes.

O que se conseguiu demonstrar, de fato, é que o desempenho dos fundos de investimento apresenta certa associação com o patrimônio líquido total e não com o porte do investidor. Isto poderia ser explicado caso os fundos de maior patrimônio sejam capazes de obter ganhos de escala, ou então caso os administradores dispensem maior atenção aos fundos de maior volume monetário, independentemente da composição de cotistas dos fundos.

Uma outra explicação possível para esse resultado é que fundos multimercados de sucesso podem acabar atraindo mais investidores, e portanto apresentarem patrimônios líquidos superiores, enquanto os fundos de baixa performance não conseguem captar recursos. Adicionalmente, se os fundos de maior patrimônio de fato corresponderem aos de maior sucesso comercial, seus administradores podem ser levados a um maior conservadorismo a fim de não comprometer o histórico de performance positiva, justificando assim a correlação negativa entre patrimônio e risco. Tais hipóteses podem representar boas perspectivas para pesquisas futuras, pois representam desafios não apenas do ponto de vista metodológico, exigindo testes de causalidade, como também do ponto de vista teórico, requerendo a incorporação de conceitos de finanças comportamentais.

De forma geral, pode-se dizer que o pequeno investidor pode conseguir desempenho superior a um grande investidor desde que opte por um Fundo de Investimento Multimercado com um patrimônio líquido elevado em relação aos demais. Porém, para conseguir um fundo com alto patrimônio líquido com pequenos investidores, seria necessária uma grande

quantidade de pequenos investidores, e, este trabalho mostrou que há associação entre o risco incorrido, medido pelo desvio-padrão dos retornos, e a quantidade de cotistas. Quanto maior for a quantidade cotistas, maior será o desvio-padrão dos retornos.

Isso gera espaço para que uma nova pesquisa seja feita, verificando se os administradores de fundos multimercados realizam algum tipo de diferenciação entre os investidores. De fato, poder-se-ia também verificar se os investidores menores são tão mal informados quanto foi assumido neste trabalho.

Do ponto de vista prático, a pesquisa mostra que tanto o pequeno quanto o grande investidor devem avaliar se o aumento de risco é compensado pelo aumento do retorno, tendo-se um nível de desempenho satisfatório e compatível com suas características pessoais.

Sugere-se ainda que seja investigada a associação do desempenho dos fundos e o investimento mínimo exigido para se tornar cotista, informação atualmente não disponível de forma confiável nas bases de dados sobre fundos de investimento. Desse modo, seria possível verificar de forma direta se os pequenos investidores realmente são excluídos dos fundos com melhor desempenho.

9. Bibliografia

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A.L. *Fundamentos de Investimentos*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

CERETTA, P. S.; da COSTA Jr., N. C. A. Avaliação e Seleção de Fundos de Investimento: um Enfoque sobre Múltiplos Atributos. *Revista de Administração Contemporânea*, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 7-22, jan.-abr. 2001

FORTUNA, E. *Mercado Financeiro*. 16ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

GITMAN, L. J. *Princípios de Administração Financeira*. 10ª ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2004.

MORAES, M. A. S. *Desenvolvimento de um Método para Avaliação Qualitativa e Quantitativa de Fundos de Investimento*. Tese (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo: 2000.

ODA, A. L. *Análise da Persistência de Performance dos Fundos de Ações brasileiros no período 1995 – 1998*. Tese (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo: 2000.

ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W. e JAFFE, J.F. *Administração Financeira - CORPORATE FINANCE*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros Indicadores de Performance Aplicados a Fundos de Ações Brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 215-245, set.-dez. 2001.