



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
- FEAAC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA - MPE

FELIPE EMERSON TEIXEIRA NERI

ÍNDICE DE FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES NO BRASIL:
PERFORMANCE, APREÇAMENTO E PREVISÃO

FORTALEZA

2011

FELIPE EMERSON TEIXEIRA NERI

**ÍNDICE DE FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES NO BRASIL:
PERFORMANCE, APREÇAMENTO E PREVISÃO**

Dissertação submetida à Coordenação do Mestrado Profissional em Economia - MPE, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos

FORTALEZA

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N364Í Neri, Felipe Emerson Teixeira.

Índice de fundos de investimento em ações no Brasil: performance, apreçamento e previsão / Felipe Emerson Teixeira Neri. – 2011.

54 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia de Empresas, Fortaleza, 2011.

Orientação: Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos.

1. Fundos de Investimento em Ações no Brasil. 2. Índices. 3. Ibovespa. 4. Rentabilidade. 5. Apreçamento de ativos. I. Título.

CDD 330

FELIPE EMERSON TEIXEIRA NERI

**ÍNDICE DE FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES NO BRASIL:
PERFORMANCE, APREÇAMENTO E PREVISÃO**

Dissertação submetida à Coordenação do Mestrado Profissional em Economia - MPE, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Aprovada em: **25 de fevereiro de 2011.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Marcelo de Castro Callado
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

Este trabalho parametriza o desempenho de uma carteira teórica *value-weighted* de fundos de investimento em ações mediante a análise de sua performance através de 10 anos. Esse mecanismo mostra-se interessante para avaliação dos fundos de investimento comparativamente a alguns *benchmarks* reais do mercado (e setores), inclusive o Ibovespa, que serviu de motivação para a elaboração da métrica teórica. Este estudo fará a avaliação das principais estatísticas da série utilizada como base de dados e servirá para a formação de um Índice de Mercado de Fundos de Ações - IMFA. Foram analisados 68 fundos brasileiros de investimentos em ações no período entre janeiro de 1998 e dezembro de 2009. Deve-se salientar que o principal objetivo deste trabalho não é o de prescrever uma fórmula ou alternativa de investimento, mas o de analisar e indexar o desempenho da estratégia que foi adotada para a observação de algumas evidências.

Palavras-chave: Fundos de Investimento em Ações no Brasil. Índices. Ibovespa. Rentabilidade. Apreçamento de ativos.

ABSTRACT

This working paper investigates the performance of a theoretical value-weighted portfolio of stocks mutual funds through of the analysis of its performance by 10 years. This mechanism is interesting for evaluation of the performance of comparative mutual fund to some real benchmarks of the market (and sectors), also the Ibovespa, which was the inspiration for the elaboration of the theoretic metric. This study will make the evaluation of the main statistics of the used series as database and will serve for the formation of a Market Index of Stock Mutual Funds. The portfolio of 68 investment Brazilian stock mutual funds had been analyzed in the period between January of 1998 and December of 2009. It must be pointed out that the main objective of this work is not to prescribe a formula or alternative of investment, but to analyze the performance of the strategy that was adopted for the comment of some evidences.

Keywords: Funds of Investment in Shares in Brazil. Indexes. Ibovespa. Profitability. Asset pricing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Carteira Teórica Genérica.....	53
Figura 2 – Performance acumulada do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações e dos principais <i>benchmarks</i> dos mercados setoriais (janeiro de 2000 a dezembro de 2009).....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores totais de ativos investidos em Fundos Mútuos de Investimentos Mundiais* (de 1998 a 2009).....	32
Tabela 2 – Informações básicas sobre fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos de janeiro de 1998 a dezembro de 2009).....	36
Tabela 3 – Disposição dos 68 fundos de investimento em ações no Brasil, segundo patrimônio líquido médio e performance acumulada.....	39
Tabela 4 – Estatísticas descritivas básicas dos retornos dos fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos, de janeiro de 1998 a dezembro de 2009).....	40
Tabela 5 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2000 a dezembro de 2007).....	42
Tabela 6 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2008 a dezembro de 2008).....	43
Tabela 7 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2009 a dezembro de 2009).....	44
Tabela 8 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM tradicional (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações).....	45
Tabela 9 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM modificado (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações).....	47
Tabela 10 – Previsão <i>In-Sample</i> do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com uso do CAPM tradicional e do CAPM modificado (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações).....	49
Tabela 11 – Participação dos Fundos nas 30 Carteiras Teóricas utilizadas para composição do IMFA (Painel com 42 Fundos de 2000.1 a 2009.12).....	50
Tabela 12 – Pontuação Real – IMFA x Ibovespa.....	51
Tabela 13 – Sistema de Contas Nacionais.....	52

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OS FUNDOS DE INVESTIMENTOS EM AÇÕES.....	10
3	LITERATURA RELACIONADA.....	12
4	BASE DE DADOS.....	15
5	CONSTRUÇÃO DAS CARTEIRAS DE AÇÕES TEÓRICAS.....	16
5.1	Metodologia.....	18
6	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	20
6.1	Comentários sobre as estatísticas descritivas.....	20
7	RESULTADOS.....	24
8	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS.....	30
	APÊNDICES.....	32

1 INTRODUÇÃO

A insípida existência de estudos específicos, sobre Fundos de Investimentos em Ações brasileiros, induz a utilização de outros elementos disponíveis no mercado, para que sejam estabelecidos parâmetros para análise de performance, apreçamento e previsão dos fundos e justifica a busca pela elaboração de outras métricas para referenciamento.

Segundo dados do *ICI – Investment Company Institute* - os investimentos no mercado de fundos compõem uma grande magnitude de recursos em suas carteiras, no caso brasileiro, atingindo 43% do PIB nacional em 2009. Estes números estimulam a busca de evidências empíricas que possam suprimir as inquietações acadêmicas e mercadológicas de tal sorte que possibilitem fortalecer e alicerçar, de forma minuciosa, observações relativas ao comportamento e tendências destes instrumentos que são fontes de recursos essenciais para a Economia.

Através da observação de carteiras teóricas, pretende-se realizar uma análise do comportamento e tendências de Fundos de Investimento em Ações brasileiros, através da replicação da metodologia utilizada para a obtenção do Ibovespa, o principal índice do mercado de ações no Brasil, para que seja possível a criação de um novo número índice específico para o mercado de Fundos de Investimentos em Ações, o **Índice do Mercado de Fundos de Ações - IMFA**¹.

A realização deste estudo visa abordar os seguintes aspectos: i) A utilização do Ibovespa como *proxy* do retorno de mercado é uma ferramenta consistente para observação de performance, apreçamento e previsão de Fundos de Investimentos em Ações ou um índice específico para o mercado de Fundos de Investimentos em Ações poderia ser mais adequado? ii) O IMFA pode ser considerado uma ferramenta viável?

Por serem geridos por especialistas, os Fundos de Investimentos apresentam alguns custos de administração, no entanto para que seja mantido um direcionamento nesta pesquisa, estes custos serão considerados desprezíveis, entretanto eles deverão ser considerados para uma aplicação mercadológica deste trabalho. O foco e limitação do tema para o mercado brasileiro foram motivados pela ausência de estudos semelhantes para esse mercado.

¹ Índice do Mercado de Fundos de Ações – IMFA - esta abreviação será utilizada como referência ao número índice objeto deste artigo.

Outro enfoque deste artigo é o de promover uma maior acessibilidade ao investidor inexperiente através da criação de uma ferramenta de simples compreensão.

Buscando atingir o objetivo proposto, este trabalho foi dividido em oito seções, incluindo esta introdução. A segunda e a terceira seções apresentam um breve referencial teórico sobre conceitos e mecanismos dos Fundos Mútuos de Investimentos em Ações, e uma revisão de literatura relacionada a este estudo, que forneceu o direcionamento dos trabalhos aqui realizados. A quarta seção refere-se à base de dados utilizada para elaboração deste artigo. A quinta seção descreve a construção das carteiras teóricas necessárias para obtenção do índice almejado. A sexta seção apresenta as estatísticas descritivas observadas. Finalmente, a sétima e oitava seções trazem os resultados e as conclusões obtidos.

Ao final, no apêndice, figuras e tabelas de apoio.

2 OS FUNDOS DE INVESTIMENTOS EM AÇÕES

Os Fundos de Investimento em Ações, que podem ser definidos segundo Sandroni (1989), como “o conjunto de recursos formado pela soma de valores aplicados por diversos investidores e administrados por uma corretora de valores ou banco de investimentos” representam uma alternativa para investimentos e poupança de vários indivíduos.

Fazendo uma simples analogia, essa aglutinação de recursos forma uma espécie de condomínio, onde os investidores seriam os proprietários das cotas formadoras do fundo, sendo a gestão do fundo normatizada e devendo ser realizada por uma empresa regulamentada, no caso, corretoras ou bancos de investimentos, os lucros ou rendimentos obtidos são distribuídos aos cotistas proporcionalmente à quantidade de cotas que os mesmos possuem.

Bodie *et al.* (2000) apontam, ainda, a existência de benefícios para o investidor individual que entrega os seus recursos a profissionais especialistas em investimentos, isto possibilita a ampliação das possibilidades de alocação dos recursos proporcionando uma melhor expectativa de retorno, aliada ao fato de que pequenos valores deste investidor poderão ser administrados de tal forma em conjunto com recursos de outros investidores que somados poderão obter maior poder em relação ao mercado. Atualmente os ativos investidos em fundos somam alguns trilhões de dólares americanos (ver **Tabela 1**).

No Brasil, os Fundos de Investimentos em Ações estão sujeitos à regulamentação normativa, entre outras, para elaboração deste estudo, destaca-se a que se refere à composição dos seus portfólios, onde um mínimo de 67% do Patrimônio Líquido² (“PL”) deste tipo de fundo deve ser investido em ações negociadas na Bolsa de Valores ou no Mercado de Balcão organizado, os 33% restantes têm poucas restrições ou controle, isso possibilita uma composição bem diversificada de uma parte considerável do fundo.

Esse critério de composição dos Fundos de Ações é um fator que traz dificuldade ao apreçamento ou previsão de comportamentos desses fundos a partir do Ibovespa, pois a possibilidade de composição de 1/3 da carteira com outros ativos

² O Patrimônio Líquido do Fundo de Investimento é o montante de recursos financeiros correspondente ao valor que foi investido pelos cotistas proprietários das cotas que constituem o Fundo, é convencionalmente chamado de “PL”, esta abreviação será utilizada neste artigo.

sugere evidências de que um índice formado somente a partir de ações poderá ser inadequado para este fim.

Duvernoy (2009) adverte que “a simples observação da série de retornos nada revela sobre os riscos assumidos”, ou seja, o bom desempenho do fundo pode não ser originário de critérios rigorosos ou técnicas mais elaboradas e poderão carregar riscos atrelados ao seu desempenho que estejam fora do controle do investidor, isso significa que ganhos passados não implicam necessariamente em ganhos futuros e reforça a necessidade de uma observação mais criteriosa e técnica, esse argumento reforça a necessidade de criação de um número índice específico para o mercado de Fundos de Investimentos em Ações.

Este artigo é desenvolvido concomitantemente aos trabalhos realizados por Matos e Reis (2010) que analisaram estratégias ativas de gestão e otimização de carteiras, Matos e Nave (2010) observaram carteiras compostas por fundos que apresentaram os melhores e os piores Índices de Sharpe comparativamente a carteiras *Value Weighted* e concluem que técnicas de gestão não devem ser desprezadas na análise dos fundos, explicando que “a *expertise* de gestão é fundamental para definir a performance de um fundo”, ou seja, uma carteira hipotética constituída a partir de fundos reais do mercado, absorverá a competência de gestão empregada na administração individual dos seus ativos.

Os resultados a serem extraído neste estudo, poderão contribuir aos trabalhos anteriores através da publicação do IMFA que poderá servir como elemento de comparação de apreçamento, performance e previsão. As estratégias elaboradas em ambos, relacionadas ao mercado de fundos, onde espera-se que o IMFA possa, assim como o Ibovespa, servir de referência para análise de resultados obtidos.

3 LITERATURA RELACIONADA

Harry Markowitz, em seu artigo *Portfolio Selection* (1952), explica que uma carteira arriscada ótima poderá ser obtida a partir dos dois primeiros momentos do retorno de um ativo e desta forma poderia ser superada a aversão ao risco, este pode ser definido como o principal arcabouço sobre a otimização de risco e retorno para a formação de carteiras de investimentos e original para uma grande quantidade de trabalhos que surgem a partir dessa constatação.

Apesar de não se apropriar das otimizações realizadas nos estudos de Markowitz como um recurso, pois este estudo ocorre através da utilização de um método mais simples para a composição da carteira teórica a ser trabalhada, os seus fundamentos não podem ser descartados, pois serviram como princípio e orientação para elaboração da carteira que forma a base desse estudo, não sendo possível, portanto, desvencilhar-se dessa teoria.

Agregando a teoria das carteiras, o Modelo de Apreçamento de Ativos de Capital ou *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* idealizado por William Sharpe e John Lintner (1964), que demonstra matematicamente a relação entre o excesso de retorno de um investimento e o excesso de retorno de mercado, quando em equilíbrio, estabelecem uma relação linear.

Isso o torna útil, por dois motivos de acordo com Bodie e Merton (1999), o primeiro é o que "proporciona a justificativa teórica para a prática disseminada do investimento passivo conhecido como indexação", dessa forma é possível a criação de um *benchmarking*³ para que se possa verificar e medir a performance de investimentos, o segundo motivo é que o *CAPM* é um algoritmo capaz de estimar as taxas de retorno esperadas em diversas aplicações financeiras.

Tomando como base essas teorias, é possível observar sessenta anos de estudos e construções de tentativas para determinação de ferramentas de valoração de *asset pricing*, no entanto, apesar do desenvolvimento e evolução do mercado de fundos, é possível identificar maior ênfase para o desenvolvimento da literatura com foco em ações.

Duvernoy (2009) ressalta que a identificação de "gestores capazes de obter um desempenho acima da média do mercado pode ser feito utilizando-se um modelo

³ Benchmarking é um processo para comparação de indicadores de desempenho.

de precificação de ativos como *benchmark*". O modelo de precificação de ativos através da metodologia do *CAPM*, **equações 8, 9 e 10**, mencionado por Ross (2002), será utilizado como elemento de suporte e referência para obtenção de resultados paramétricos que sirvam para comparação aos obtidos através deste estudo.

Além do *CAPM*, dos trabalhos de Sharpe, também será utilizado como medida de avaliação dos fundos de investimento, o "Índice de Sharpe" criado em 1966 e apresentado no artigo *Mutual Fund Performance*, este índice foi obtido pela análise de uma série de 34 fundos mútuos americanos durante 1954 a 1963, e é medido pela relação entre o prêmio de risco do ativo e o desvio padrão da amostra, servindo como medida para a relação de risco e retorno e será demonstrado adiante.

Faz-se válido ressaltar, que o IMFA terá a sua origem a partir de uma série duas vezes maior do que esta série utilizada por Sharpe, ou seja, 68 fundos.

Desta forma pode-se estabelecer uma padronização e referência de apreçamento dos ativos através do *CAPM*, pois ao indexar e relativizar o retorno ao risco é possível estimar o lucro ou prejuízo com maior exatidão.

Outra premissa que pode ser estabelecida a partir dessa teoria é a de que é possível assumir riscos, desde que se possa avaliar o custo desse risco, se o risco previsto for menor que a possibilidade de lucro, referência de performance, o investidor poderá ser motivado a investir, por isso Bodie e Merton (1999) mencionam ainda que "a ideia fundamental subjacente ao *CAPM* é que, em equilíbrio, o mercado recompensa as pessoas por assumirem riscos", podendo puni-las, também, se não souberem administrar esse mesmo risco.

Em evolução aos estudos relacionados ao *CAPM*, Fama e French (1993) reforçaram a necessidade de inclusão de outras variáveis no modelo, que pudessem explicar os retornos médios, além do coeficiente beta. Seus estudos apontaram novas hipóteses sobre o comportamento dos retornos, gerando uma forte evidência contra o *CAPM* convencional, assim eles agregam dois novos fatores ao *CAPM* tradicional, o *SMB* (*small minus big*) e o *HML* (*high minus low*), observando que a métrica linear poderia tornar-se mais robusta através de elementos que agregassem a capitalização que apresenta relação direta com os retornos e o tamanho dos ativos que apresentou relação inversa.

Sob influência das experimentações de Fama e French (1993), Rocha e Matos (2008) apontam que a modelagem do *CAPM* se baseia em:

1. Os investimentos são de curto prazo para todos os investidores, ignore-se o que pode vir a acontecer no longo prazo;
2. Não há impostos ou custos de transação;
3. Todos os investidores usam o modelo de seleção de carteira proposto por Markowitz;
4. Os investidores têm expectativas homogêneas.

Neste estudo, Matos e Rocha (2009) apontam para a necessidade de arcabouços específicos para os fundos de investimentos e exploram modelos de fatores a la Fama e French.

Estas observações motivaram Matos, Linhares e Zech (2009) que usaram uma extensão não linear do *CAPM* e observaram que seria necessário desenvolver modelagens com fatores de riscos específicos para os fundos de investimentos.

Em seguida Matos e Silva (2010) realizaram testes empíricos de apreçamento e previsão *in-sample* com modelos de fatores lineares, para os Fundos de Investimento em Ações no mercado brasileiro, evidenciando efeitos da inadequação do *CAPM* para modelar fundos conforme a relação entre tamanho do PL e performances muito altas ou muito baixas, que seriam melhor observados pelo modelo de fatores.

Apesar de questionado, o *CAPM* ainda tem forte aceitação acadêmica. Esse estudo que foi desenvolvido em composição aos que lhe antecedem, utilizará estas observações como suporte, mas diante da proposta original, para que não haja perda de foco, utilizará o formato original do *CAPM* para a realização dos testes de apreçamento dos ativos, necessários para a sua elaboração.

4 BASE DE DADOS

A construção deste estudo é alicerçada a partir de resultados obtidos dispostos em uma série temporal e em *cross-section* dos PLs e rentabilidades de 68 Fundos de Investimentos em Ações observados durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (*end of day*), além das rentabilidades da Poupança e do Ibovespa. Estes dados foram extraídos do *site* FORTUNA.

A determinação do período, assim como da quantidade dos fundos, deveu-se a critérios metodológicos e viabilização do tratamento dos dados, pois somente para estes 68 fundos puderam ser encontradas séries ininterruptas de dados. As rentabilidades coletadas em seu estado nominal tiveram a inflação expurgada em relação à Poupança, para que pudessem ser trabalhadas em formato temporal.

Outros dados utilizados em apoio à elaboração desse estudo, como investimentos dos fundos mútuos mundiais e histórico dos fundos no Brasil foram extraídos dos *sites* do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ANBID – Associação Nacional dos Bancos de Investimento e *ICI – Investment Company Institute*.

5 CONSTRUÇÃO DAS CARTEIRAS DE AÇÕES TEÓRICAS

O indicador de maior importância para o Mercado de Ações brasileiro é o Ibovespa, uma medida do desempenho médio obtida através da média geométrica de algumas cotações representativas do mercado de ações brasileiro. Este índice procura retratar o comportamento dos principais papéis negociados na BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo.

O Ibovespa é um índice que traz a representação do valor presente de uma carteira teórica de ações iniciada em 02 de janeiro de 1968, a partir de uma aplicação hipotética de um valor nesta mesma carteira. A composição do índice é realizada através da integração das ações que, em conjunto, representem no mínimo 80% do volume transacionado à vista nos doze meses anteriores à formação da carteira. Além disso, a ação deve estar presente no mínimo em 80% dos pregões, no período analisado. A composição da carteira é revista quadrimestralmente e atualmente é composta de 52 tipos de ações e 44 empresas.

Esta métrica será replicada para análise dos fundos alocados neste trabalho para a formação de uma carteira teórica *value-weighted*, a partir de uma série histórica de rentabilidade e PLs de Fundos de Investimento em Ações, onde o somatório dos PLs médios dos fundos que representem no mínimo 80% do PL médio dos 68 fundos em análise, servirá para determinar o critério de inclusão do fundo na carteira teórica e a sua participação relacionada ao seu tamanho relativo entre o grupo, será a *proxy* para a ponderação, esta checagem de tamanho de PL refere-se aos últimos 12 meses anteriores à formação da carteira que será rebalanceada a cada quadrimestre através do mesmo critério utilizado para a sua formação original.

As variações de fatores macroeconômicos, como a inflação, por exemplo, têm efeitos sobre os ativos que compõem os Fundos de Investimentos em Ações e devido às suas semelhanças é normal a existência de correlação entre os dados observados. Este fato será considerado no momento de estimação de índices dos fundos e geração do IMFA. Desta forma o comparativo de rentabilidade será estabelecido a partir do próprio retorno de mercado observado no período que serviu para a elaboração deste estudo.

Para que possam ser comparados os resultados desta métrica serão utilizados os seguintes *benchmarks* de mercado:

- FGV-100: consiste em um índice de ações Calculado pela FGV desde 1986, composto por 100 empresas privadas não-financeiras, que têm seus papéis negociados na Bovespa. Este índice é um referencial de desempenho das chamadas "ações de segunda linha" nas bolsas brasileiras, sendo a seleção da carteira de ações baseada no tamanho, no desempenho econômico-financeiro das empresas, onde parâmetros como alta rentabilidade e baixo nível de endividamento contam pontos a favor, e no alto coeficiente de liquidez dos papéis. Na construção do índice, os preços de cada ação são ponderados pelo PL da empresa correspondente;

- ✓ FGV-e: semelhante ao FGV-100, este índice diferencia-se do anterior ao incluir empresas estatais na sua base de formação, foi criado em 1993;
- ✓ Ibovespa: principal índice de ações brasileiro, já definido anteriormente;
- ✓ IBRX – índice composto por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA presentes em uma carteira teórica, esses papéis são escolhidos em uma relação de ações classificadas em ordem decrescente por liquidez, de acordo com seu índice de negociabilidade (medido nos últimos doze meses), entre outros critérios pré-estabelecidos;
- ✓ IBRX-50: índice composto por 50 ações presentes em uma carteira teórica, conforme anterior.

Serão utilizados, ainda, *benchmarks* setoriais:

- ✓ IEE: índice composto por ações de empresas do setor de energia;
- ✓ IIND: índice composto por ações de empresas do setor da indústria;
- ✓ ITEL: índice composto por ações de empresas do setor de telecomunicações.

Outro dado que deve ser apontado é que o histórico de retornos realizados serve como parâmetro para possíveis retornos futuros, esse fato também foi utilizado como motivador para a criação do Índice do Mercado de Fundos de Ações - IMFA neste trabalho.

A exploração de dados empíricos das variáveis relacionadas ao tema, no período a ser analisado (1998 a 2009 – como, por exemplo: retornos reais e nominais mensais dos fundos em relação ao tamanho dos seus patrimônios líquidos), é a principal ferramenta utilizada para a obtenção de resultados que serviram para o emprego do método indutivo, ou seja, resultados e relações obtidos que fornecem elementos de suporte para modelagens econômicas relacionadas ao tema de estudo.

5.1 Metodologia

Esta análise visa replicar a metodologia do Ibovespa, que é obtida por uma medida de determinação de quais papéis têm maior negociabilidade, sendo representada por:

$$Ibov = \sqrt{\frac{n}{N} \times \frac{v}{V}} \quad (1)$$

onde:

n = número de negócios (mercado à vista) com a ação nos últimos 12 meses;

N = número de negócios total do mercado à vista dos últimos 12 meses;

v = valor em moeda corrente movimentado com a ação no mercado à vista nos últimos 12 meses;

V = valor em moeda corrente total do mercado à vista dos últimos 12 meses.

A não inclusão de outros ativos além das principais ações negociadas na Bovespa para obtenção do Ibovespa, obtido através desta média geométrica, pode ocultar um viés em sua utilização para outros mercados.

No entanto, sistematicamente esta medida é utilizada para comparação ou referência a outras medidas disponíveis para o mercado e meio acadêmico, desta forma, a criação de uma nova medida originada a partir do Ibovespa, com ativos que estão em sua composição, mas que também carregam as técnicas utilizadas pelos administradores dos Fundos que farão parte da composição da nova carteira a ser analisada, poderá mostrar-se mais adequada para explicar o mercado específico em que se origina.

A carteira teórica nesse estudo será criada da seguinte forma:

Para cada intervalo de quatro meses, são observados os fundos dispostos em grupos formados a partir do volume médio do Patrimônio Líquido relativo aos 12 meses anteriores. O somatório dos PLs médios dos últimos 12 meses dos fundos ordenados do maior para o menor será o critério de inclusão do fundo na carteira teórica que será composta pelos fundos que representem no mínimo 80% do PL médio total dos 68 fundos.

Após essa seleção, será montada uma carteira *value weighted*, para observação de alguma significância estatística dos dados dispostos em painel. Será

criada uma *proxy* para o volume médio dos Patrimônios Líquidos relativo aos 12 meses anteriores à formação da carteira que serão observados e relacionados aos PLs médios individuais, em seguida será utilizada como determinante de ponderação a participação relativa do Fundo no grupo menor, sendo este procedimento análogo ao que é utilizado para obtenção do Ibovespa. Desta forma, espera-se que sejam identificados os possíveis padrões entre comportamentos e tendências dos papéis e possa ser estabelecida uma nova medida de rentabilidade, comparável ao Ibovespa, entre outros *benchmarks*, e definida por:

$$IMFA = \sum_{i=1}^n (\text{Peso}_1 \times \text{RentFundo}_1 + \text{Peso}_2 \times \text{RentFundo}_2 + \dots + \text{Peso}_i \times \text{RentFundo}_i) \quad (2)$$

onde:

IMFA = Índice do Mercado de Fundos de Ações;

Peso_i = Ponderação relativa à participação do fundo na carteira teórica comparada à participação total da carteira teórica em relação aos 68 fundos;

RentFundo_i = Rentabilidade do Fundo no período.

A vigência das carteiras utilizadas para o estabelecimento da métrica é quadrimestral e relacionada aos 12 meses anteriores, ou seja, o período de jan/1999 a dez/1999 forma a carteira teórica de jan/2000 a abr/2000, a **Figura 1** apresenta uma carteira teórica genérica.

Para estimação dos índices de regressão, utilizou-se o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), de autoria do matemático alemão Carl F. Gauss, com os dados dispostos em painel, temporal e *cross-section*, e em virtude da possibilidade de auto-correlação oriunda da base de dados ser originada a partir dos fundos que sofrem e estão sujeitos às mesmas variáveis macroeconômicas, o teste foi realizado com o erro padrão consistente para heterocedasticidade e autocorrelação proposto pela matriz de Newey West (1987). As demais hipóteses são desprezíveis ou irrelevantes. Utilizou-se de 03 momentos de análise: 2001-2007; 2008 e 2009, esta divisão foi motivada pela crise mundial ocorrida em 2008 que poderia promover uma quebra de estrutura na análise.

6 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A execução deste estudo utiliza os retornos reais mensais entre o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009, onde foram reunidas 19.872 observações (a qualidade estatística das estimativas obtidas é fortalecida pelo tamanho da base de dados em análise, esta série apresenta, portanto, uma robustez significativa) dispostas em *cross-section*, para os 68 Fundos de Investimentos em Ações, em conformidade com a base de dados disponível no site Fortuna, descritos na **Tabela 2**, cujas principais estatísticas descritivas encontram-se agrupadas em conformidade com a **Tabela 3**, ou seja, de acordo com o crescimento do PL, que serviu para que fossem estabelecidos 04 quartis e em seguida fossem reorganizados de acordo com o crescimento da rentabilidade acumulada, e estão dispostas na **Tabela 4**. Os 04 quartis são dispostos em linhas:

- ✓ 1º Quartil – PLs Muito Pequenos;
- ✓ 2º Quartil – PLs Pequenos;
- ✓ 3º Quartil – PLs Grandes;
- ✓ 4º Quartil – PLs Muito Grandes.

6.1 Comentários sobre as estatísticas descritivas

Os 68 Fundos de Investimentos em Ações apresentaram em conjunto um retorno real líquido médio de 1,40% ao mês, o pior rendimento médio individual foi apresentado pelo fundo Alfa, presente no 2º quartil, PL pequeno, que apresentou um rendimento médio de 0,49% ao mês e o melhor desempenho foi alcançado pelo fundo Pros, 1º quartil, PL muito pequeno, com uma rentabilidade média de 2,57% ao mês. As demais rentabilidades estão igualmente distribuídas pelos quatro quartis sem sugerir um padrão que possa estabelecer elemento de ligação ao tamanho do PL. Não é possível, portanto, somente por esta análise, vincular a Rentabilidade ao tamanho do PL. A média aqui utilizada é a média aritmética simples, com auxílio da mediana para o estudo final de apresentação dos índices, para que possíveis *outliers* possam ser excluídos.

Como principal medida de Risco associado ao investimento para observação dos Fundos, neste estudo, considerou-se o desvio padrão (representado na **equação 3**) como parâmetro.

$$\sigma = E(x_i^2) - (E(x_i))^2 \quad (3)$$

Bodie *et al.* (2000) explicam que “os investimentos que oferecem os retornos esperados mais altos irão impor riscos maiores”, entretanto a **Tabela 4** apresenta os valores para o desvio padrão dos fundos e neste campo observa-se um dado curioso, os fundos de maior rentabilidade acumulada nos 2º, 3º e 4º quartis: grad, hg e dyna, respectivamente, são também os que apresentam as menores volatilidades nos seus grupos, curioso, pois o risco não apresenta relação inversa à rentabilidade, observando os outros fundos não é possível estabelecer relação de risco através dos critérios de tamanho de PL e Rentabilidade Acumulada, pois os valores estão todos muito próximos e igualmente distribuídos, não sendo, portanto, possível atribuir qualquer padrão de comportamento neste aspecto. O fundo de maior rentabilidade média geral, pros, não contrariou a regra, este ativo apresentou a maior volatilidade. Em média os fundos apresentaram uma volatilidade de 9,15% para o período.

O Coeficiente de Variação compara o tamanho do desvio padrão em relação à média, por exemplo, o fundo Alfa apresenta um coeficiente de 18,85%, esse valor indica expressamente que o desvio padrão é 18,85% do valor da média, tendo sido esse o fundo que apresentou maior coeficiente de variação. O safr2, com 3,84%, apresentou o menor coeficiente.

Outra medida de risco, o “Beta” (β) do Índice do Mercado de Fundos de Ações, como esperado, não apresenta muita distância do Ibovespa, isso demonstra que a medida se apresenta pouco arriscada, distanciando-se um pouco nos anos que antecedem a crise financeira mundial de 2008, e aproximando-se bastante nos anos de 2008, durante a crise, e de 2009, após a crise, sendo obtido por:

$$\beta = \frac{\text{Covar}(\text{carteira}; \text{mercado})}{\sigma^2 \text{mercado}} \quad (4)$$

Comparativamente aos *benchmarks* de mercado e setoriais, o β_{IMFA} apresenta comportamento semelhante de 2000 a 2007, continua próximo do Ibovespa, mas distancia-se bastante dos índices setoriais em 2008 e 2009, trazendo evidências de que esses setores foram mais atingidos pela crise econômica mundial.

Sobre os terceiro e quarto momentos, assimetria e curtose, pode-se observar que não é incomum as séries financeiras revelarem uma distribuição não-gaussiana, apresentando tanto assimetria quanto curtose. A intuição financeira por

trás desse efeito é a diferenciação que o mercado empreende sobre um efeito positivo ou de um efeito negativo em relação à volatilidade. O mercado aponta para maiores perdas quando a assimetria ocorre à esquerda, negativa, ou de maiores retornos para uma assimetria a direita, positiva.

Para 64, de 68 fundos, é possível observar uma assimetria à esquerda, sugerindo que é mais fácil perder do que ganhar investindo nestes ativos, entretanto os valores são pequenos, em relação à curtose, apenas 10 fundos apresentam valores acima de 3, o que poderia significar retornos elevados. A formação da carteira teórica resolve o problema, pois diminui esses índices em sua análise conjunta.

Índice de Sharpe compara o retorno incremental com o risco do ativo, é considerado um índice de eficiência, pois aponta a remuneração do risco, quanto maior, melhor, e é obtido pela seguinte relação:

$$IS = \frac{E(r_i) - r_f}{\sigma} \quad (5)$$

onde:

Ri = Retorno esperado da ação;

Rf = Proxy da taxa livre de risco, no caso a Poupança.

Neste levantamento, o fundo dyna, de maior rentabilidade acumulada no 4º quartil e 2º maior PL médio a partir de setembro de 2001, apresenta o melhor índice de Sharpe entre todos os fundos, o fundo alfa, de pior rentabilidade acumulada no 2º quartil, apresenta o pior índice de Sharpe da amostra. Sem um grande rigor relativo ao tamanho do PL o Índice sugere uma relação proporcional direta ao crescimento da rentabilidade, a análise mostra um crescimento semelhante ao crescimento da rentabilidade, maior rentabilidade, maior Sharpe entre os quartis.

O índice de Treynor é similar ao de Sharpe, no entanto ao invés do risco do ativo, utiliza-se do risco sistemático para aferir a remuneração do risco.

$$IT = \frac{E(r_i) - r_f}{\beta} \quad (6)$$

onde:

Ri = Retorno esperado da ação;

Rf = Proxy da taxa livre de risco, no caso a Poupança.

O Índice de Calmar é definido pela Equação:

$$IT(r_{it}) = \frac{E(r_{it}) - r_f}{\text{Drawdown}(r_{it})} \quad (7)$$

onde:

Drawdown = a maior queda observada no retorno acumulado na série temporal em questão.

O α da equação (9) mede o excesso de retorno obtido pelo portfólio após ajuste pelo risco sistemático (beta vezes o excesso de retorno do mercado). Esse é um indicador proposto por Jensen (1968), conhecido como Alfa ou Índice de Jensen (IJ).

7 RESULTADOS

O Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações – IMFA - criado através deste estudo e os trabalhos realizados previamente à sua criação buscaram informações que pudessem ser importantes sobre algumas características dos dados que foram coletados e organizados em série temporal e de suas séries financeiras em *cross-section*. A aplicação que aqui foi feita para os Fundos de Investimentos em Ações revela que é possível obter melhores resultados, ainda que discretos, comparativamente aos referenciais existentes e disponíveis atualmente no mercado brasileiro.

O conjunto dos retornos reais líquidos dos 68 Fundos de Investimentos em Ações apresenta em média um rendimento de 1,40% ao mês, classificando o fundo Alfa como o de pior rendimento médio individual (0,49% a.m.) e como melhor o fundo Pros (2,57% a.m.). Comparando esses números com o IMFA, entre 2000 e 2007, o índice apresenta rendimento médio de 1,34% a.m., com uma mediana um pouco maior (que superaria a carteira maior-68 fundos) de 1,46% a.m. No mesmo período o Ibovespa apresenta média de 1,10% a.m. (com uma mediana também inferior de 1,20%), ou seja, perde individual ou coletivamente. O IMFA apresenta resultados inferiores aos demais *benchmarks* de mercado e setoriais (exceto o IteI) para o período. Para o ano de crise, de 2008 o IMFA apresenta uma rentabilidade negativa de -4,12%, ligeiramente menor que o Ibovespa que apresentou perdas de -4,31%, neste período o IMFA supera, ainda, os índices de mercado IBRX, IBRX-50 e o índice setorial INDX11. Para o ano de 2009 IMFA apresenta rentabilidade média que supera todos os índices de mercado e todos os setoriais (através de sua mediana 4,85%, o IMFA supera o INDX11 que o superou, na média por apenas 0,008% e apresenta uma mediana de 4,42%).

Torna-se válido ressaltar, que nesse aspecto, rentabilidade média, o critério tamanho do PL para a formação da carteira teórica, não pôde ser considerado um bom critério, pois excluiu alguns dos melhores fundos como o 1º (Pros, já mencionado) e 4º melhores fundos (Come) em rentabilidade, entre outros, ao mesmo tempo em que incluiu o 4º (Unib1) e o 5º (Bb3) piores fundos, também entre outros, considerando piores, também em rentabilidade. Este fato demonstra que outro critério de seleção que considerasse a rentabilidade como referência de inclusão, como o que é utilizado pelo o FGV-100, por exemplo, poderia gerar melhores resultados de desempenho,

sugerindo a possibilidade de que novos estudos poderão ser elaborados em consideração a essa observação.

Observando novamente o conjunto dos 68 fundos, desta vez para verificação do risco, tem-se como melhor fundo, utilizando-se como parâmetro o desvio padrão, menos arriscado, o fundo Dyna, que curiosamente apresenta a maior rentabilidade acumulada (este fundo apresenta um PL considerado grande), esse fato corrobora o estudo realizado por Matos e Silva (2010) que observam através do fator *LMW* capaz de captar o efeito de fundos de alta performance em relação ao Ibovespa, uma tendência de comportamento não linear e heterogênea. Para o fundo mais arriscado, que apresenta um PL considerado pequeno, este efeito não se repete, o fundo é o mesmo que apresenta a maior rentabilidade média.

A volatilidade média da amostra foi de 9,15% para o período. O IMFA apresenta uma menor volatilidade 7,08% para o período mais longo, 2000-2007, quando mais uma vez comporta-se melhor que o Ibovespa que apresentou 7,63%, sendo ainda melhor que o FGV-e, IEE e ITEL. Em 2008, durante a crise, o IMFA apresentou a 2ª pior volatilidade, melhor somente que o INDX11, o Ibovespa comporta-se melhor nesse período. Em 2009 o IMFA recupera-se diante do FGV-100 e ITEL, mantém-se melhor que o IDX11, mas continua mais arriscado que os demais, inclusive o Ibovespa.

Os outros fatores de risco apresentam o mesmo padrão para o IMFA. Cabe apontar o *Drawdown*, que representa a maior perda nos retornos acumulados, e foi menor para o IMFA que para o Ibovespa nos três períodos analisados.

Com relação à performance do IMFA pôde ser observado um melhor índice de Sharpe para os três períodos em relação ao Ibovespa, ou seja, o risco contido no IMFA remuneraria melhor os seus ativos, valendo a mesma observação para o índice de Treynor, que também se apresentou melhor para o IMFA do que para o Ibovespa durante toda a análise, este índice aponta que o IMFA obteria uma melhor remuneração comparativa ao risco sistemático.

Em relação aos α_s de Jensen, os valores apresentaram-se não significativos em 41 fundos apreçados pelo CAPM tradicional, que utiliza o Ibovespa como risco de mercado, melhorando discretamente com o CAPM modificado, que se utilizou do IMFA como risco de mercado, apresentando-se não significativo para 37 fundos. A leitura desse fator, apontada por Matos e Silva (2010), “demonstra o

resultado oriundo da ordem de grandeza inferior do intercepto e não de um forte aumento do erro padrão associado”.

Foi possível obter uma maior robustez para o tratamento dos dados, pois na média o R^2 aumentou de 89,06% para 90,31% usando o IMFA ao invés do Ibovespa como *Proxy* de mercado no apreçamento dos ativos, enquanto o erro de previsão caiu de 2,313% ao mês para 2,264%, este modelo demonstra-se, ainda, mais indicado por apresentar um discreto aumento com melhores resultados, para 35 (51,47%) dos 68 fundos.

A concepção do Ibovespa pode sugerir algumas fragilidades e vieses, tais como a concentração em um setor que não é representativo em relação ao PIB, dependência de investidores estrangeiros e presença de ativos muito representativos em sua composição, entretanto o movimento das empresas e a liquidez e dinamicidade da Bolsa de Valores promovem um equilíbrio razoável ao índice.

O Índice do Mercado de Fundos de Ações, nesta série de 30 composições para rebalanceamento, também apresentou fundos representativos em sua composição, pois o fundo de maior PL, Oppo, chega a representar 31% da carteira teórica entre setembro e dezembro de 2006, além disso participou de todas as carteiras juntamente com o fundo de maior rentabilidade acumulada do 4º quartil, Dyna, e juntos representaram mais de 40% da carteira teórica em 09 das 30 composições. Outros cinco fundos estiveram em todas as composições, mas com menor representatividade. As carteiras teóricas apresentaram uma média de 21 dos 68 fundos em sua composição, tendo sido formadas por no mínimo 18 e no máximo 24 fundos.

O critério de inclusão dos fundos na carteira hipotética a partir do tamanho do PL possibilitou a participação de 42 dos 68 fundos pelo menos em uma das 30 carteiras. Cinco fundos participaram da composição de todas as carteiras, dois desses cinco fundos apresentaram a 5ª e 8ª piores rentabilidades acumuladas dos 68 fundos. Essa composição está disposta na **Tabela 11**.

Para o apreçamento dos fundos, foi utilizado o CAPM, demonstrado a seguir na **equação 8**, utilizando-se em primeiro lugar o Ibovespa como proxy de risco de mercado, e num segundo momento o mesmo apreçamento foi elaborado com a utilização do IMFA, conforme as **equações 9 e 10**, sendo expresso por:

$$E(R_i) = R_F + \beta \times (\bar{R}_M - R_F) \quad (8)$$

onde:

$E(.)$ = Operador esperança;

R_i = Retorno esperado de um título;

R_F = Taxa livre de risco;

β = Beta do ativo;

\bar{R}_M = Retorno esperado do Mercado.

Equações utilizadas para apreçamento dos fundos nesse estudo:

$$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^m - R_t^f] + \varepsilon_t^i \quad (9)$$

$$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^{MFA} - R_t^f] + \varepsilon_t^i \quad (10)$$

8 CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados e expostos no decorrer desse estudo, algumas respostas foram obtidas:

- i) A evolução do volume de investimentos do mercado de ações brasileiro aponta para utilização de medidas mais robustas de referenciamento de performance, apreçamento e previsão, já que outros ativos presentes nas carteiras que compõem os fundos geram distorções de análise se o parâmetro de referência for o índice composto somente por ações, por exemplo, o IMFA elaborado a partir dos seus próprios critérios, simplesmente reelaborados para o mercado específico, apresentou um comportamento estimulante para a sua continuidade, pois a utilização do Ibovespa como *proxy* do retorno de mercado apresentou-se menos significativa, ainda que de maneira discreta, para o apreçamento de ativos através do CAPM, bem como distancia-se como parâmetro de rentabilidade;
- ii) Os aspectos de risco e retorno puderam ser observados de forma isolada, através das suas estatísticas descritivas, sem que, no entanto, fosse estabelecida uma relação mais forte entre os parâmetros, o que evidencia a necessidade de uma modelagem mais confiável nesse sentido para os Fundos de Investimentos em Ações, que não foi abordada nesse trabalho, simplesmente para que fosse preservado o foco da análise. O IMFA apresentou-se como uma ferramenta viável, pois apresenta um comportamento interessante em termos gerais, entretanto surgiram evidências que uma ponderação simples a partir de um único critério, pode não ser uma boa métrica comparativamente aos *benchmarks* que já estão disponíveis no mercado, mas poderá evoluir através de incremento de novos critérios para a sua elaboração.

A criação de uma carteira relativamente simples que se baseou na replicação da métrica original utilizada para a construção do Ibovespa, mas que incorpora a competência individual dos gestores dos ativos utilizados, apresenta-se consistente para o apreçamento de ativos.

Apesar de surgir a partir de uma ideia simples, este estudo apontou, ainda, uma observação não muito simples de se obter. O campo de estudo adotado, os

Fundos de Investimentos em Ações, que carregam em sua composição 33% de ativos que podem apresentar uma grande diversidade, têm os seus resultados influenciados por esta composição que depende de sua gestão.

Esta *expertise* de gestão foi abordada em Matos e Nave (2010), e surge como uma variável provável que possibilitou ao IMFA superar o próprio Ibovespa, com certa facilidade, entretanto o IMFA não supera os demais índices de mercado ou setoriais (exceto o ITEL) com a mesma facilidade, ou seja, a métrica não é perfeita, podendo ser melhorada através da diversificação e otimização (fatores que estão implícitos nos fundos e que serviram para incrementar o índice), isso poderá ser feito, em um próximo artigo.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, David R. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS BANCOS DE INVESTIMENTO - ANBID. Estatísticas disponíveis em: <<http://www.anbid.com.br>>.

BERK, Jonathan. **Finanças Empresariais**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BODIE, Zvi. **Finanças**. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

_____. **Fundamentos de Investimentos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

DUVERNOY, Thiago. **Avaliação de performance de fundos de investimento usando fatores estocásticos de desconto admissíveis não paramétricos**. 2009. 32f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia - EPGE, Fundação Getúlio Vargas – FGV, Rio de Janeiro, 2009.

FAMA, E; French, K. Common Risk Factors in the returns on Stocks and Bonds. **Journal of Financial Economics**, New York, v. 33, p. 3-56, 1993.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 16. ed. Rio de Janeiro: Qualitymak Ed., 2005.

_____. Patrimônio líquido e retorno dos fundos de ações disponíveis em: <<http://www.fortuna.com.br>>.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

INVESTMENT COMPANY INSTITUTE – ICI. Disponível em: <<http://www.ici.org>>.

LINHARES, F.; Matos, P.; ZECH, Gustavo. **On the empirics of the mutual funds puzzling aspects**. Working paper, CAEN/UFC, Fortaleza, 2009.

MADDALA, G. S. **Introdução à Econometria**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, v. 7, p. 77-91, 1952.

MATOS, Paulo R.; COSTA, Carlos E.; JESUS FILHO, Jaime. **Forward-Premium puzzle: is it time to abandon the usual regression?** Working paper, CAEN/UFC, Fortaleza, 2009.

_____; NAVE, Arthur. **Fundos de investimento em ações no Brasil: performance e expertise de gestão.** Working paper, CAEN/UFC, Fortaleza, 2010.

_____; REIS, Cauê M. **Estratégia ativa no mercado acionário brasileiro: otimização ou aposta nas Winners?** Working paper, CAEN/UFC, Fortaleza, 2010.

_____. SILVA, Felipe. **Fundos de investimento em ações no Brasil: performance e tamanho fazem diferença?** Working paper, CAEN/UFC, Fortaleza, 2010.

MORAIS, Igor Alexandre. Fatos estilizados e correlação no setor bancário brasileiro. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre - Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, v. 22, n. 42, 2004.

ROCHA, A.; MATOS, P. Ações e Fundos de Investimento em Ações: Fatores de Risco Comuns? **Brazilian Business Review**, v. 6, n. 1, p. 22-43, 2009.

ROSS, Stephen A. **Administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANDRONI, Paulo (org.). **Dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 1989.

SECURATO, José Roberto; CHÁRA, Alexandre N.; SENGER, Maria C. M. Análise do Perfil dos Fundos de Renda Fixa do Mercado Brasileiro. *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD*, 3. 1998. São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1998.

SILVA, Wendell Alex Castro; PINTO, Edimeire A.; MELO, Alfredo Alves de O.; CAMARGOS, Marcos A. **Análise comparativa entre o CAPM e o C-CAPM na precificação de índices acionários: evidências de mudanças nos coeficientes estimados de 2005 a 2008.** Working paper, IBMEC-MG, 2009

TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP. Núcleo de Conjuntura e Estudos Econômicos. **Boletim n. 73**, Jan./Mar. 2010. Disponível em: <www.fclar.unesp.br/eco/ncee>.

VASCONCELLOS, Marco Antonio S. **Manual de econometria: nível intermediário**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TABELAS 1 A 13

Tabela 1 – Valores totais de ativos investidos em Fundos Mútuos de Investimentos Mundiais* (de 1998 a 2009)

	País	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mundo		9.594.550	11.762.345	11.871.028	11.654.866	11.324.129	14.036.330
Américas		5.867.187	7.264.471	7.424.112	7.433.106	6.776.289	7.957.560
	Argentina	6.930	6.990	7.425	3.751	1.021	1.916
	Brasil	118.687	117.758	148.538	148.189	96.729	171.596
	Canadá	213.451	269.825	279.511	267.863	248.979	338.369
	Chile	2.910	4.091	4.597	5.090	6.705	8.552
	Costa Rica	N/A	N/A	919	1.577	1.738	2.754
	México	N/A	19.468	18.488	31.723	30.759	31.953
	Trindade e Tobago	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Estados Unidos	5.525.209	6.846.339	6.964.634	6.974.913	6.390.358	7.402.420
Europa		2.743.228	3.203.402	3.296.016	3.167.965	3.463.000	4.682.836
	Áustria	57.447	56.254	56.549	55.211	66.877	87.982
	Bélgica	56.339	65.461	70.313	68.661	74.983	98.724
	Bulgária	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	República Tcheca	556	1.473	1.990	1.778	3.297	4.083
	Dinamarca ²	19.521	27.558	32.485	33.831	40.153	49.533
	Finlândia	5.695	10.318	12.698	12.933	16.516	25.601
	França	626.154	656.132	721.973	713.378	845.147	1.148.446
	Alemanha	190.520	237.312	238.029	213.662	209.168	276.319
	Grécia	32.122	36.397	29.154	23.888	26.621	38.394
	Hungria	1.476	1.725	1.953	2.260	3.992	3.936
	Irlanda	50.337	95.174	137.024	191.840	250.116	360.425
	Itália	439.701	475.661	424.014	359.879	378.259	478.734
	Liechtenstein	N/A	N/A	N/A	N/A	3.847	8.936

Continua

Continuação

Tabela 1 – Valores totais de ativos investidos em Fundos Mútuos de Investimentos Mundiais* (de 1998 a 2009)

	País	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	Luxemburgo	508.441	661.084	747.117	758.720	803.869	1.104.112
	Holanda	80.120	94.539	93.580	79.165	84.211	93.573
	Noruega	11.148	15.107	16.228	14.752	15.471	21.994
	Polônia	506	762	1.546	2.970	5.468	8.576
	Portugal	22.574	19.704	16.588	16.618	19.969	26.985
	Romênia	N/A	N/A	8	10	27	29
	Rússia	29	177	177	297	372	851
	Eslováquia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.061
	Eslovênia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Espanha	238.917	207.603	172.438	159.899	179.133	255.344
	Suécia	54.923	83.250	78.085	65.538	57.992	87.746
	Suíça	69.151	82.512	83.059	75.973	82.622	90.772
	Turquia	N/A	N/A	N/A	N/A	6.002	14.157
	Reino Unido	277.551	375.199	361.008	316.702	288.887	396.523
	Ásia e Oceania	971.976	1.276.238	1.133.979	1.039.236	1.063.857	1.361.473
	Austrália	295.403	371.207	341.955	334.016	356.304	518.411
	China	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Hong Kong	98.767	182.265	195.924	170.073	164.322	255.811
	Índia	8.685	13.065	13.507	15.284	20.364	29.800
	Japão	376.533	502.752	431.996	343.907	303.191	349.148
	Rep. da Coréia	165.028	167.177	110.613	119.439	149.544	121.663
	Nova Zelândia	7.250	8.502	7.802	6.564	7.505	9.641
	Paquistão	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Filipinas	N/A	117	108	211	474	792
	Tailândia	20.310	31.153	32.074	49.742	62.153	76.205
	África	12.160	18.235	16.921	14.561	20.983	34.460
	África do Sul	12.160	18.235	16.921	14.561	20.983	34.460
	BRIC	127.401	131.000	162.222	163.770	117.465	202.247

Continua

Continuação

Tabela 1 – Valores totais de ativos investidos em Fundos Mútuos de Investimentos Mundiais* (de 1998 a 2009)

	País	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mundo		16.152.936	17.757.311	21.807.505	26.130.686	18.919.014	22.964.267
Américas		8.780.593	9.750.205	11.469.062	13.422.271	10.580.945	12.597.242
	Argentina	2.355	3.626	6.153	6.789	3.867	4.470
	Brasil	220.586	302.927	418.771	615.365	479.321	783.970
	Canadá	413.772	490.518	566.298	698.397	416.031	565.156
	Chile	12.588	13.969	17.700	24.444	17.587	34.227
	Costa Rica	1.053	804	1.018	1.203	1.098	1.309
	México	35.157	47.253	62.614	75.428	60.435	81.552 ^a
	Trindade e Tobago	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.832
	Estados Unidos	8.095.082	8.891.108	10.396.508	12.000.645	9.602.605	11.120.726
Europa		5.640.452	6.002.261	7.803.906	8.934.864	6.231.116	7.545.531
	Áustria	103.709	109.002	128.236	138.709	93.269	99.628
	Bélgica	118.373	115.314	137.291	149.842	105.057	106.721
	Bulgária	N/A	N/A	N/A	N/A	226	256
	República Tcheca	4.860	5.331	6.490	7.595	5.260	5.436
	Dinamarca ²	64.799	75.199	95.620	104.082	65.182	83.024
	Finlândia	37.658	45.415	67.804	81.136	48.750	66.131
	França	1.370.954	1.362.671	1.769.258	1.989.690	1.591.082	1.805.641
	Alemanha	295.997	296.787	340.325	372.072	237.986	317.543
	Grécia	43.106	32.011	27.604	29.807	12.189	12.434
	Hungria	4.966	6.068	8.523	12.577	9.188	11.052
	Irlanda	467.620	546.242	855.011	951.371	720.486	860.515
	Itália	511.733	450.514	452.798	419.687	263.588	279.474
	Liechtenstein	12.543	13.970	17.315	25.103	20.489	30.329
	Luxemburgo	1.396.131	1.635.785	2.188.278	2.685.065	1.860.763	2.293.973
	Holanda	102.134	94.357	108.560	113.759	77.379	95.512
	Noruega	29.907	40.122	54.065	74.709	41.157	71.170
	Polônia	12.014	17.652	28.957	45.542	17.782	23.025

Continua

Conclusão

Tabela 1 – Valores totais de ativos investidos em Fundos Mútuos de Investimentos Mundiais* (de 1998 a 2009)

	País	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Portugal	30.514	28.801	31.214	29.732	13.572	15.808
	Romênia	72	109	247	390	326	1.134
	Rússia	1.347	2.417	5.659	7.175	2.026	3.182
	Eslováquia	2.168	3.035	3.171	4.762	3.841	4.222
	Eslovênia	N/A	N/A	2.484	4.219	2.067	2.610
	Espanha	317.538	316.864	367.918	396.534	270.983	269.611
	Suécia	107.064	119.059	176.943	194.955	113.331	170.276
	Suíça	94.407	116.669	159.515	176.282	135.052	168.260
	Turquia	18.112	21.761	15.463	22.609	15.404	19.426
	Reino Unido	492.726	547.103	755.156	897.460	504.681	729.141
	Ásia e Oceania	1.677.887	1.939.251	2.456.511	3.678.330	2.037.536	2.715.233
	Austrália	635.073	700.068	864.254	1.192.992	841.133	1.198.838
	China	N/A	N/A	N/A	434.063	276.303	381.207
	Hong Kong	343.638	460.517	631.055	818.421	N/A	N/A
	Índia	32.846	40.546	58.219	108.582	62.805	130.284
	Japão	399.462	470.044	578.883	713.998	575.327	660.666
	Rep. da Coréia	177.417	198.994	251.930	329.979	221.992	264.573
	Nova Zelândia	11.171	10.332	12.892	14.924	10.612	17.657
	Paquistão	N/A	N/A	2.164	4.956	1.985	2.224
	Filipinas	952	1.449	1.544	2.090	1.263	1.488
	Tailândia	77.328	57.301	55.571	58.323	46.116	58.297
	África	54.006	65.594	78.026	95.221	69.417	106.261
	África do Sul	54.006	65.594	78.026	95.221	69.417	106.261
	BRIC	254.779	345.890	482.649	1.165.185	820.454	1.298.643

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do ICI – *Investment Company Institute*, disponível em: www.ici.org/research#statistics

Notas: Valores em milhões de Dólares Americanos, “year-end”. / * Fundos com participação em outros fundos não estão incluídos, exceto na França, Itália e Luxemburgo. Dados incluem fundos locais, exceto para Hong Kong, Coreia e Nova Zelândia, que incluem fundos locais e internacionais. / ^a Dados “year-end” não disponíveis. Dados de setembro. / N/A = não disponível (*not available*). / ² Antes de 2003, dados incluem Fundos Especiais exclusivos para investidores institucionais.

Tabela 2 – Informações básicas sobre fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos de janeiro de 1998 a dezembro de 2009) ^{a, b, c}

Fundo de Investimento em ações	Código	PL médio (R\$ milhões)	Performance acumulada (%)
ALFA DINAMICO – FIC FI EM ACOES	alfa2	5,39	58,99
ALFA SPECIAL – FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	alfa1	37,76	164,49
ALFAMAIS FIC DE FI EM ACOES	alfa	12,39	5,19
ATICO ACOES FI EM ACOES	atico	6,47	244,04
BANRISUL INDICE FI EM ACOES	banr1	7,50	173,54
BB ACOES IBOVESPA ATIVO FICFI	bb3	55,96	94,08
BNB FI ACOES	bnb	4,68	162,76
BRADESCO FIA SUPER ACAA	brad3	39,72	124,15
BRADESCO FIC DE FIA IBOVESPA ATIVO	brad7	55,92	367,07
BRADESCO PRIME FIC DE FIA ACTIVE	brad6	29,06	525,13
BRADESCO PRIVATE FIA IBOVESPA ALAVANCADO	brad1	7,81	428,65
BTG PACTUAL ANDROMEDA FI DE ACOES	btg1	30,57	467,34
COINVALORES FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	coin	6,03	304,31
COMERCIAL MASTER FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	come	8,03	1239,40
CREDIT SUISSE “FIG” PREMIUM FUNDO DE INVESTIMENTO	crsu	36,67	393,64
CREDIT SUISSE IBOVESPA INDEX FUNDO DE INVESTIMENTO	crsu2	4,70	219,38
DYNAMO COUGAR FIA	dyna	409,77	1482,02
ELITE FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	elit	2,74	403,36
FAMA CHALLENGER FIC FI ACOES	fama	47,90	592,38
FI ACOES SANTANDER ACOES	sant1	61,88	211,51
FI FATOR ACOES INSTITUCIONAL	fato	40,81	442,05
FI FATOR JAGUAR ACOES	jagu1	40,50	474,12
FI VOTORANTIM EM ACOES	voto1	8,79	217,53
FIBRA VIC FUNDO DE INV EM ACOES	fibr	2,39	353,67
FIC FI ACOES SANTANDER ONIX	sant4	26,08	63,75
FUNDO BANESTES DE INVESTIMENTO EM ACOES	bane	3,32	146,12
FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES BRB ACOES	brb	5,53	97,42
FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES CAIXA IBOVESPA	caix	130,14	110,01
GAP FDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO	gap	50,00	316,54
GERACAO FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	gera	106,75	845,92

Continua

Continuação

Tabela 2 – Informações básicas sobre fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos de janeiro de 1998 a dezembro de 2009) ^{a, b, c}

Fundo de Investimento em ações	Código	PL médio (R\$ milhões)	Performance acumulada (%)
GRADUAL PAVARINI FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	grad	20,58	726,73
HG TOP ACOES FICFI ACOES	hg	55,54	653,81
HSBC FDO INV EM COTAS FDOS INV EM ACOES	hsbc3	45,29	147,25
HSBC FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES TOP	hsbc2	64,75	153,91
IP PARTICIPACOES FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	ip	130,28	755,88
ITAU CARTEIRA LIVE ACOES FI	itau2	117,38	124,44
ITAU BOVESPA SELECT ACOES – FIC FI	itau12	150,35	180,34
ITAU INDICE ACOES IBOVESPA FICFI	itau3	48,89	153,98
ITAU INSTITUCIONAL IBOVESPA ATIVO ACOES FI	itau4	36,08	313,23
ITAU INSTITUCIONAL IBRX ATIVO ACOES FI	itau5	29,80	485,45
ITAU OPPORTUNITY LOGICA II ACOES FICFI	itau11	10,83	698,74
ITAU PERSONNALITE ACOES FICFI	itau8	62,84	247,86
ITAU PERSONNALITE MARCHE IBOVESPA ACOES FICFI	itau6	70,76	176,10
ITAU PERSONNALITE TECHNIQUE ACOES FI	itau7	58,18	168,37
ITAU PRIVATE ATIVO ACOES FI	itau9	22,65	311,49
ITAU PRIVATE EXPERTISE ACOES FICFI	itau10	7,25	521,01
LEGG MASON ACOES IBOVESPA ATIVO SILVER FICFI	legg2	57,28	390,40
LEGG MASON PORTFOLIO ACOES FI	legg4	95,61	136,89
LEGG MASON PRIVATE FOCUS ACOES FIC FI	legg1	23,17	198,21
OPPORTUNITY LOGICA II FI ACOES	oppo	1.140,54	1073,14
PROSPER ADINVEST FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	pros	6,79	1609,20
REAL FUNDO DE INVESTI EM QUOTAS DE FDOS INVESTE	realp1	15,78	143,97
REAL FUNDO DE INVESTIMENTO ACOES ENERGY	abn1	49,57	121,97
REAL FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES INSTITUCIONAIS	real	27,63	398,27
SAFRA ACOES FI ACOES	safr6	46,26	158,40
SAFRA INDICIAL FI ACOES	safr1	21,07	158,11
SAFRA MULTIDIVIDENDOS FI ACOES	safr2	149,05	926,12
SAFRA PRIVATE FI ACOES	safr3	31,08	414,80

Continua

Conclusão

Tabela 2 – Informações básicas sobre fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos de janeiro de 1998 a dezembro de 2009) ^{a, b, c}

Fundo de Investimento em ações	Código	PL médio (R\$ milhões)	Performance acumulada (%)
SAFRA SETORIAL BANCOS FI ACOES	safr4	113,27	686,61
SAFRA SETORIAL ENERGIA FI ACOES	safr5	26,07	226,26
SANTANDER FI INST ACOES	sant2	38,67	407,73
SLW FUNDO DE INVESTIMENTO - ACOES	slw	2,63	37,59
SMALL CAP VALUATION IB FIA	smal	76,73	1244,04
SUL AMERICA EQUILIBRIUM FUNDO DE INVESTIMENTO EM	sula	15,99	357,71
UNIBANCO BLUE FI ACOES	unib1	113,94	86,21
UNIBANCO INSTITUCIONAL IBX FI ACOES	unib2	16,57	387,79
UNIBANCO STRATEGY FI ACOES	unib4	83,46	165,56
UNIBANCO TIMING FI ACOES	unib5	11,53	290,73

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do site www.fortuna.com.br

Notas: ^a Painel contendo todos os fundos de investimento em ações em atividade no Brasil e com série temporal completa, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009. / ^b PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações). / ^c Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações).

Tabela 3 – Disposição dos 68 fundos de investimento em ações no Brasil, segundo patrimônio líquido médio e performance acumulada^{a, b, c, d}

PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
Muito pequeno	slw	alfa2	brb	bane	bnb	banr1	voto1	crsu2	atico	coin	fibr	elit	brad1	itau10	itau11	come	pros
Pequeno	alfa	sant4	realp1	safr1	legg1	safr5	unib5	itau9	itau4	sula	unib2	real	safr3	btg1	itau5	brad6	grad
Grande	bb3	abn1	brad3	hsbc3	itau3	safr6	alfa1	itau7	gap	brad7	legg2	crsu	sant2	fato	jagu1	fama	hg
Muito Grande	unib1	caix	itau2	legg4	hsbc2	unib4	itau6	itau12	sant1	itau8	safr4	ip	gera	safr2	oppo	smal	dyna

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do site www.fortuna.com.br

Notas: ^a Painel contendo todos os fundos de investimento em ações em atividade no Brasil e com série temporal completa, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009. / ^b PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações). / ^c Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações). / ^d A formação dos 4 quartis se dá através da ordenação crescente dos 68 fundos em relação ao patrimônio líquido médio, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009. Em seguida, cada quartil é ordenado de forma crescente em relação à performance acumulada.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas básicas dos retornos dos fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos, de janeiro de 1998 a dezembro de 2009) ^{a, b, c, d}

PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
Retorno real líquido médio (%)																	
Muito pequeno	0,62	0,77	0,78	1,00	1,09	1,18	1,29	1,27	1,23	1,43	1,42	1,48	1,59	1,67	1,95	2,21	2,57
Pequeno	0,49	0,79	1,05	1,11	1,26	1,27	1,27	1,46	1,46	1,44	1,47	1,52	1,66	1,70	1,66	1,73	1,82
Grande	0,90	0,97	1,05	1,10	1,12	1,13	1,14	1,23	1,50	1,50	1,61	1,59	1,58	1,61	1,71	1,78	1,77
Muito Grande	0,84	0,98	1,05	1,09	1,11	1,11	1,17	1,17	1,23	1,24	1,90	1,79	2,04	1,89	2,23	2,27	2,17
Assimetria																	
Muito pequeno	-0,74	-0,77	-0,61	-0,57	-0,64	-0,83	-0,75	-0,60	-0,26	-0,46	-0,33	-0,71	-0,80	-0,37	-0,32	0,66	2,63
Pequeno	-0,82	-0,75	-0,80	-0,68	-0,61	-0,02	-0,50	-0,58	-0,63	-0,30	-0,87	-0,45	-0,51	-0,43	-0,75	-0,61	-0,30
Grande	-0,63	-0,48	-0,29	-0,80	-0,68	-0,63	-0,73	-0,91	-0,48	-0,66	-0,61	-0,69	-0,56	-0,82	-1,04	0,30	-0,77
Muito Grande	-0,79	-0,63	-0,71	-0,61	-0,73	-0,73	-0,70	-0,64	-0,65	-0,95	-0,19	-0,02	-0,13	-0,35	0,71	-0,49	-0,23
Índice de Sharpe																	
Muito pequeno	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,22	0,20
Pequeno	0,03	0,06	0,09	0,09	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,16	0,16	0,19
Grande	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,18
Muito Grande	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,17	0,20	0,19	0,23	0,19	0,22	0,28
Desvio Padrão (%)																	
Muito pequeno	8,69	9,20	7,70	8,49	8,93	9,51	9,60	9,37	8,55	9,42	8,49	8,29	9,05	8,76	9,89	9,09	11,50
Pequeno	9,24	9,24	9,03	9,30	9,73	9,41	7,98	9,56	9,50	8,70	8,36	8,85	10,01	9,77	9,01	9,28	8,31
Grande	9,20	8,93	9,75	9,35	9,48	9,43	9,34	10,02	9,90	9,03	9,77	9,59	9,26	9,04	9,51	9,35	8,33

Continua

Conclusão

Tabela 4 – Estatísticas descritivas básicas dos retornos dos fundos de investimento em ações no Brasil (Painel com 68 fundos, de janeiro de 1998 a dezembro de 2009) ^{a, b, c, d}

PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
Desvio Padrão (%)																	
Muito Grande	8,80	9,39	9,61	9,72	9,33	9,07	9,38	9,35	9,14	8,43	9,58	7,58	9,72	7,27	10,32	9,32	6,90
Curtose																	
Muito pequeno	2,89	2,53	1,74	3,87	2,77	3,04	2,43	2,04	1,13	2,26	1,11	2,37	2,67	2,71	2,31	3,87	21,05
Pequeno	2,78	2,64	2,53	2,20	2,09	2,74	0,77	2,64	2,66	1,07	2,77	0,85	2,10	2,32	3,30	1,86	1,56
Grande	2,22	3,69	2,64	3,41	2,33	2,19	2,36	4,38	2,50	2,45	2,09	1,40	2,04	2,82	3,41	2,78	3,31
Muito Grande	2,51	2,10	2,74	2,09	2,75	2,27	2,17	2,14	2,21	3,15	0,86	2,98	1,41	1,65	2,47	3,44	2,32
Coefficiente de variação																	
Muito pequeno	14,02	11,95	9,89	8,47	8,20	8,05	7,43	7,40	6,95	6,58	5,98	5,58	5,68	5,25	5,07	4,11	4,48
Pequeno	18,85	11,63	8,59	8,35	7,75	7,41	6,26	6,53	6,50	6,03	5,68	5,82	6,02	5,73	5,43	5,38	4,55
Grande	10,18	9,21	9,29	8,53	8,46	8,38	8,22	8,12	6,58	6,02	6,08	6,02	5,87	5,61	5,57	5,25	4,70
Muito Grande	10,47	9,61	9,15	8,88	8,42	8,16	8,02	7,96	7,45	6,77	5,04	4,24	4,75	3,84	4,63	4,11	3,18

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do site www.fortuna.com.br

Notas: ^a Painel contendo todos os fundos de investimento em ações em atividade no Brasil e com série temporal completa, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009. / ^b PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações). / ^c Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento, durante o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2009 (144 observações). / ^d A disposição dos 68 fundos de investimento segue o padrão definido na tabela 3.

Tabela 5 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2000 a dezembro de 2007)

		Índice Fundos (IMFA)	Benchmarks de mercado					Benchmarks setoriais		
			FGV100	FGV-E	IBOV	IBRX	IBRX50	IEE	INDX11	ITEL
Ganho	Média	1,343%	1,741%	1,649%	1,104%	1,643%	1,583%	1,429%	2,060%	0,019%
	Mediana	1,455%	1,741%	1,959%	1,199%	1,716%	2,133%	1,677%	2,423%	-0,119%
Risco	Desvio padrão	7,079%	6,355%	7,238%	7,634%	6,745%	6,916%	8,410%	6,547%	8,604%
	Semivariância	4,265%	3,545%	4,408%	4,836%	3,819%	3,919%	5,309%	3,871%	5,957%
	Downside risk	1,115%	1,668%	1,584%	0,000%	1,454%	1,610%	3,308%	2,331%	3,660%
	Drawdown	52,233%	41,731%	48,423%	61,866%	39,691%	40,130%	77,663%	72,877%	79,419%
	Beta de mercado	0,903	0,776	0,881	1,000	0,846	0,858	0,868	0,674	0,989
	Var Paramétrico (normal)	41,024%	30,399%	38,628%	48,370%	34,720%	36,820%	50,729%	28,121%	69,218%
	3º e 4º momentos	Assimetria	-0,176	-0,090	-0,161	-0,282	-0,096	-0,038	-0,049	-0,422
	Curtose	-0,527	-0,099	-0,244	-0,355	-0,202	-0,281	0,299	0,967	0,049
Performance	Sharpe	0,169	0,251	0,208	0,126	0,222	0,208	0,153	0,293	-0,015
	Sortino	0,214	0,382	0,344	-	0,371	0,298	0,098	0,410	-0,296
	Treynor	0,013	0,021	0,017	0,010	0,018	0,017	0,015	0,028	-0,001
	Calmar	0,023	0,038	0,031	0,016	0,038	0,036	0,017	0,026	-0,002
	Alpha de Jensen	0,022	0,031	0,037	0,000	0,027	0,030	0,070	0,055	0,056
	M2	0,333%	0,959%	0,628%	0,000%	0,737%	0,629%	0,207%	1,274%	-1,071%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 6 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2008 a dezembro de 2008)

		Índice Fundos (IMFA)	Benchmarks de mercado					Benchmarks setoriais		
			FGV100	FGV-E	IBOV	IBRX	IBRX50	IEE	INDX11	ITEL
Ganho	Média	-4,124%	-3,557%	-2,999%	-4,311%	-4,360%	-4,522%	-1,251%	-4,892%	-2,489%
	Mediana	-7,015%	-2,833%	-4,283%	-5,583%	-5,588%	-5,656%	-2,081%	-6,437%	-2,770%
Risco	Desvio padrão	10,063%	8,019%	8,239%	9,743%	10,017%	10,259%	7,229%	11,582%	7,228%
	Semivariância	9,564%	8,058%	7,748%	9,662%	9,849%	10,119%	5,741%	11,267%	5,948%
	Downside risk	1,873%	1,551%	0,824%	0,023%	0,858%	1,215%	2,209%	3,034%	5,911%
	Drawdown	49,747%	50,022%	48,641%	55,843%	55,121%	56,684%	28,399%	68,580%	33,644%
	Beta de mercado	0,987	0,796	0,839	1,000	1,021	1,041	0,570	1,143	-0,249
	Var Paramétrico (normal)	-130,415%	-107,404%	-102,484%	-130,368%	-133,169%	-137,066%	-73,354%	-152,178%	-88,201%
	3º e 4º momentos	Assimetria	0,040	-0,443	-0,339	-0,461	-0,383	-0,390	0,112	-0,267
	Curtose	-0,657	-0,305	-0,082	0,585	0,427	0,466	-1,222	-0,546	3,787
Performance	Sharpe	-0,427	-0,465	-0,384	-0,460	-0,452	-0,457	-0,196	-0,437	-0,368
	Sortino	0,096	0,482	1,584	-0,295	-0,065	-0,179	1,382	-0,194	0,307
	Treynor	-0,043	-0,047	-0,038	-0,045	-0,044	-0,045	-0,025	-0,044	0,107
	Calmar	-0,086	-0,074	-0,065	-0,080	-0,082	-0,083	-0,050	-0,074	-0,079
	Alpha de Jensen	0,093	0,068	0,038	0,001	0,035	0,047	0,150	0,099	0,217
	M2	0,314%	-0,056%	0,726%	-0,009%	0,066%	0,016%	2,559%	0,214%	0,889%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 7 – Estatísticas descritivas básicas do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações (IMFA) vis-à-vis benchmarks setoriais e de mercado (janeiro de 2009 a dezembro de 2009)

		Índice Fundos (IMFA)	Benchmarks de mercado					Benchmarks setoriais		
			FGV100	FGV-E	IBOV	IBRX	IBRX50	IEE	INDX11	ITEL
Ganho	Média	5,281%	5,153%	4,434%	4,900%	4,394%	4,381%	3,613%	5,289%	2,765%
	Mediana	4,850%	3,886%	3,812%	5,170%	3,881%	4,122%	3,266%	4,417%	3,350%
Risco	Desvio padrão	6,048%	6,135%	4,741%	5,742%	5,210%	5,382%	3,572%	7,464%	6,223%
	Semivariância	1,314%	1,447%	0,817%	1,396%	1,305%	1,387%	0,618%	2,544%	3,271%
	Downside risk	1,276%	1,476%	1,682%	0,430%	1,388%	1,433%	4,172%	2,319%	7,920%
	Drawdown	4,091%	5,049%	3,402%	4,840%	5,695%	6,127%	2,122%	8,208%	12,738%
	Beta de mercado	0,986	0,996	0,789	0,991	0,882	0,908	0,265	1,180	-0,196
	Var Paramétrico (normal)	14,557%	12,314%	14,941%	12,447%	10,670%	9,126%	14,518%	3,225%	-17,043%
	3º e 4º momentos	Assimetria	0,463	0,648	0,487	0,132	0,036	-0,001	0,911	0,192
	Curtose	0,116	0,962	-0,121	-0,654	-1,031	-1,142	2,299	0,319	-0,211
Performance	Sharpe	0,853	0,820	0,909	0,832	0,820	0,791	0,977	0,692	0,425
	Sortino	-0,011	-0,096	-0,512	-0,917	-0,649	-0,638	-0,403	-0,002	-0,319
	Treynor	0,052	0,050	0,055	0,048	0,048	0,047	0,132	0,044	-0,135
	Calmar	1,261	0,996	1,267	0,987	0,750	0,695	1,644	0,629	0,207
	Alpha de Jensen	0,109	0,114	0,070	0,009	0,056	0,062	0,176	0,164	0,334
	M2	-0,232%	-0,424%	0,095%	-0,354%	-0,424%	-0,590%	0,486%	-1,163%	-2,712%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 8 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM tradicional (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações) ^{a, b, c, d, e, f}

$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^m - R_t^f] + \varepsilon_t^i$																	
PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
a^i																	
Muito pequeno	-0,0038* (0,0027)	-0,0043 (0,0018)	-0,0013* (0,0015)	-0,0004* (0,0028)	-0,0011* (0,0012)	-0,0019* (0,0015)	0,0022* (0,0013)	-0,0000* (0,0007)	0,0022* (0,0026)	0,0024* (0,0033)	0,0022* (0,0021)	0,0058 (0,0028)	0,0046* (0,0017)	0,0039* (0,0021)	0,0074 (0,0031)	0,0069 (0,0027)	0,0088 (0,0042)
Pequeno	-0,0066 (0,0018)	-0,0040 (0,0012)	-0,0006* (0,0016)	-0,0014* (0,0007)	-0,0008* (0,0015)	0,0047* (0,0034)	0,0015* (0,0023)	0,0027 (0,0013)	0,0024 (0,0011)	0,0025* (0,0029)	0,0046 (0,0018)	0,0037 (0,0016)	0,0011* (0,0029)	0,0030* (0,0019)	0,0057 (0,0019)	0,0057 (0,0016)	0,0075 (0,0035)
Grande	-0,0023* (0,0011)	0,0020* (0,0034)	-0,0026* (0,0023)	-0,0012* (0,0020)	-0,0016 (0,0006)	-0,0017* (0,0024)	-0,0012* (0,0019)	-0,0003* (0,0016)	0,0016* (0,0018)	-0,0008* (0,0011)	0,0026* (0,0015)	0,0052 (0,0024)	0,0013* (0,0011)	0,0035 (0,0016)	0,0040* (0,0026)	0,0076* (0,0048)	0,0070 (0,0024)
Muito Grande	-0,0033 (0,0017)	-0,0026 (0,0007)	-0,0019* (0,0012)	-0,0024* (0,0015)	-0,0017 (0,0006)	-0,0008* (0,0014)	-0,0008* (0,0006)	-0,0006* (0,0010)	-0,0009* (0,0012)	0,0024* (0,0018)	0,0078 (0,0038)	0,0065* (0,0033)	0,0094 (0,0045)	0,0108 (0,0034)	0,0075 (0,0031)	0,0123 (0,0047)	0,0113 (0,0035)
β^i																	
Muito pequeno	0,8147 (0,0424)	0,9831 (0,0253)	0,8388 (0,0336)	0,8014 (0,0467)	0,9231 (0,0262)	0,9831 (0,0272)	1,0196 (0,0120)	0,9919 (0,0123)	0,8649 (0,0340)	0,9344 (0,0315)	0,9033 (0,0369)	0,8068 (0,0431)	0,9462 (0,0219)	0,8827 (0,0254)	0,9382 (0,0600)	0,8075 (0,0512)	0,8787 (0,0608)
Pequeno	0,9794 (0,0281)	0,9615 (0,0176)	0,9700 (0,0298)	0,9860 (0,0129)	1,0074 (0,0191)	0,7859 (0,0474)	0,9497 (0,0524)	0,9791 (0,0161)	0,9758 (0,0162)	0,9472 (0,0444)	0,8685 (0,0284)	0,9740 (0,0307)	0,9504 (0,0525)	0,9891 (0,0275)	0,8892 (0,0326)	0,9760 (0,0254)	0,8245 (0,0537)
Grande	0,9639 (0,0145)	0,8076 (0,0559)	1,0221 (0,0358)	0,9420 (0,0319)	1,0015 (0,0124)	0,9512 (0,0280)	0,9944 (0,0273)	0,9939 (0,0201)	0,9957 (0,0237)	0,9222 (0,0228)	1,0106 (0,0191)	1,0028 (0,0377)	0,9721 (0,0161)	0,9340 (0,0229)	0,9871 (0,0369)	0,8372 (0,0762)	0,8088 (0,0333)
Muito Grande	0,9348 (0,0306)	1,0027 (0,0113)	0,9850 (0,0165)	0,01061 (0,0191)	0,9802 (0,0109)	0,9657 (0,0206)	1,0020 (0,0122)	0,9881 (0,0122)	0,9657 (0,0171)	0,8666 (0,0339)	0,9020 (0,0705)	0,6048 (0,0470)	0,9422 (0,0818)	0,7603 (0,0501)	0,9572 (0,0619)	0,8219 (0,0789)	0,5634 (0,0647)

Continua

Conclusão

Tabela 8 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM tradicional (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações) ^{a, b, c, d, e, f}

$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^m - R_t^f] + \varepsilon_t^i$																	
PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
R ²																	
Muito pequeno	0,8323	0,9511	0,9020	0,8423	0,9445	0,9549	0,9707	0,9837	0,8260	0,8738	0,9213	0,8282	0,9482	0,9224	0,7865	0,7768	0,7560
Pequeno	0,9507	0,9636	0,9529	0,9846	0,9587	0,7031	0,8739	0,9644	0,9677	0,9030	0,9183	0,9441	0,8267	0,9520	0,9138	0,9432	0,7835
Grande	0,9660	0,7275	0,9348	0,9349	0,9869	0,9059	0,9498	0,9511	0,9217	0,9561	0,9587	0,8906	0,9663	0,9223	0,9017	0,6370	0,8471
Muito Grande	0,9534	0,9854	0,9661	0,9586	0,9864	0,9491	0,9870	0,9789	0,9625	0,9219	0,7019	0,6516	0,7721	0,7652	0,7948	0,7178	0,6247

Fonte: Elaboração do autor

Notas: * Parâmetro não significativo ao nível de 5%. Erro padrão entre parênteses. / ^a Séries de retornos reais bruto, de 2000:1 a 2009:12, 120 observações. / ^b Ibovespa utilizado como índice de mercado e poupança como ativo livre de risco. / ^c Técnica de estimação: MQO com erro padrão consistente para heterocedasticidade e autocorrelação proposto por Newey e West (1987). / ^d A disposição dos Fundos segue a Tabela 2. / ^e PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações). / ^f Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações).

Tabela 9 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM modificado (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações) ^{a, b, c, d, e, f}

$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^{IMFA} - R_t^f] + \varepsilon_t^i$																	
PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
a^i																	
Muito pequeno	-0,006 (0,0029)	-0,007 (0,0017)	-0,003* (0,0018)	-0,003* (0,0027)	-0,004 (0,0014)	-0,004 (0,0019)	-0,000* (0,0020)	-0,002* (0,0015)	-0,000* (0,0019)	-0,000* (0,0036)	-0,000* (0,0021)	0,003* (0,0024)	0,002* (0,0020)	0,002* (0,0018)	0,0042 (0,0021)	0,005* (0,0023)	0,006* (0,0036)
Pequeno	-0,009 (0,0017)	-0,006 (0,0014)	-0,003 (0,0014)	-0,004 (0,0015)	-0,003 (0,0013)	0,002* (0,0030)	-0,001* (0,0024)	0,000* (0,0015)	-0,000* (0,0013)	-0,000* (0,0023)	0,002* (0,0016)	0,001* (0,0014)	-0,001* (0,0028)	0,001* (0,0019)	0,003* (0,0018)	0,003* (0,0019)	0,005* (0,0032)
Grande	-0,005 (0,0018)	0,000* (0,0035)	-0,005* (0,0026)	-0,004 (0,0018)	-0,004 (0,0015)	-0,004 (0,0018)	-0,004* (0,0017)	-0,003* (0,0018)	-0,001* (0,0021)	-0,003 (0,0015)	-0,000* (0,0013)	0,003* (0,0026)	-0,001* (0,0014)	0,001* (0,0018)	0,001* (0,0028)	0,005* (0,0040)	0,0045 (0,0017)
Muito Grande	-0,006 (0,0015)	-0,005 (0,0015)	-0,004 (0,0016)	-0,005 (0,0013)	-0,004 (0,0013)	-0,003 (0,0013)	-0,003* (0,0015)	-0,003* (0,0014)	-0,003* (0,0014)	0,000* (0,0016)	0,005* (0,0038)	0,005* (0,0029)	0,007* (0,0042)	0,0084 (0,0028)	0,0042 (0,0021)	0,0097 (0,0040)	0,0094 (0,0030)
β^i																	
Muito pequeno	0,8556 0,0444	1,0290 0,0249	0,8762 0,0423	0,8427 0,0365	0,9679 0,0207	1,0215 0,0383	1,0498 0,0270	1,0238 0,0237	0,9475 0,0283	0,9775 0,0378	0,9500 0,0354	0,8634 0,0350	0,9892 0,0244	0,9333 0,0216	1,0590 0,0458	0,8743 0,0467	0,9595 0,0572
Pequeno	1,0261 0,0254	1,0059 0,0252	1,0130 0,0355	1,0166 0,0283	1,0610 0,0196	0,8592 0,0498	0,9851 0,0603	1,0251 0,0237	1,0187 0,0253	1,0014 0,0442	0,9214 0,0220	1,0205 0,0375	1,0120 0,0524	1,0362 0,0290	0,9406 0,0287	1,0196 0,0338	0,8949 0,0481
Grande	0,9995 0,0259	0,8678 0,0564	1,0621 0,0408	0,9951 0,0303	1,0320 0,0286	1,0175 0,0267	1,0415 0,0263	1,0385 0,0325	1,0534 0,0277	0,9625 0,0285	1,0645 0,0197	1,0458 0,0433	1,0155 0,0232	0,9830 0,0273	1,0380 0,0423	0,9344 0,0784	0,8828 0,0322
Muito Grande	0,9808 0,0312	1,0380 0,0261	1,0299 0,0266	1,0596 0,0196	1,0146 0,0232	1,0199 0,0221	1,0325 0,0285	1,0284 0,0222	1,0103 0,0246	0,9192 0,0313	0,9470 0,0763	0,6614 0,0465	1,0139 0,0809	0,8362 0,0497	1,0773 0,0474	0,9089 0,0805	0,6292 0,0634

Continua

Conclusão

Tabela 9 – Apreçamento do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com o CAPM modificado (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações) ^{a, b, c, d, e, f}

$R_t^i - R_t^f = a^i + \beta^i [R_t^{IMFA} - R_t^f] + \varepsilon_t^i$																	
PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
R ²																	
Muito pequeno	0,8331	0,9458	0,8932	0,8454	0,9425	0,9356	0,9337	0,9510	0,9006	0,8680	0,9250	0,8614	0,9405	0,9362	0,9109	0,8273	0,8188
Pequeno	0,9470	0,9572	0,9433	0,9498	0,9653	0,7634	0,8532	0,9596	0,9572	0,9161	0,9384	0,9407	0,8511	0,9483	0,9282	0,9343	0,8383
Grande	0,9427	0,7627	0,9160	0,9471	0,9508	0,9412	0,9456	0,9424	0,9365	0,9454	0,9655	0,8792	0,9571	0,9273	0,9051	0,7213	0,9168
Muito Grande	0,9527	0,9582	0,9586	0,9652	0,9591	0,9610	0,9509	0,9623	0,9561	0,9416	0,7023	0,7080	0,8120	0,8410	0,9151	0,7976	0,7083

Fonte: Elaboração do autor

Notas: * Parâmetro não significativo ao nível de 5%. Erro padrão entre parênteses. / ^a Séries de retornos reais bruto, de 2000:1 a 2009:12, 120 observações. / ^b IMFA utilizado como índice de mercado e poupança como ativo livre de risco. / ^c Técnica de estimação: MQO com erro padrão consistente para heterocedasticidade e autocorrelação proposto por Newey e West (1987). / ^d A disposição dos Fundos segue a Tabela 2. / ^e PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações). / ^f Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações).

Tabela 10 – Previsão *In-Sample* do Painel de Fundos de Investimento no Brasil com uso do CAPM tradicional e do CAPM modificado (janeiro de 2000 a dezembro de 2009, 120 observações) ^{a, b, c, d}

PL médio (ordem crescente)	Performance acumulada (ordem crescente)																
	baixa	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	alta
Raiz do Erro Quadrático Médio (CAPM tradicional)																	
Muito																	
pequeno	2,894%	1,765%	2,188%	2,744%	1,772%	1,691%	1,403%	1,010%	3,141%	2,810%	2,090%	2,907%	1,751%	2,027%	3,866%	3,423%	3,948%
Pequeno	1,766%	1,480%	1,708%	0,975%	1,656%	4,036%	2,855%	1,489%	1,411%	2,458%	2,050%	1,876%	3,442%	1,759%	2,161%	1,896%	3,427%
Grande	1,431%	3,908%	2,137%	1,968%	0,914%	2,426%	1,810%	1,784%	2,297%	1,564%	1,660%	2,781%	1,437%	2,146%	2,579%	4,992%	2,719%
Muito																	
Grande	1,637%	0,966%	1,461%	1,655%	0,911%	1,770%	0,910%	1,148%	1,509%	1,996%	4,646%	3,494%	4,048%	3,330%	3,846%	4,074%	3,449%
Raiz do Erro Quadrático Médio (CAPM modificado)																	
Muito																	
pequeno	2,887%	1,858%	2,285%	2,716%	1,803%	2,021%	2,109%	1,752%	2,374%	2,874%	2,041%	2,611%	1,876%	1,838%	2,498%	3,011%	3,401%
Pequeno	1,830%	1,604%	1,873%	1,763%	1,517%	3,603%	3,080%	1,586%	1,625%	2,285%	1,780%	1,933%	3,191%	1,825%	1,973%	2,039%	2,962%
Grande	1,859%	3,646%	2,425%	1,773%	1,770%	1,918%	1,883%	1,935%	2,069%	1,745%	1,519%	2,922%	1,622%	2,076%	2,534%	4,374%	2,006%
Muito																	
Grande	1,649%	1,636%	1,614%	1,517%	1,581%	1,550%	1,769%	1,534%	1,632%	1,727%	4,643%	3,198%	3,677%	2,740%	2,474%	3,450%	3,041%

Fonte: Elaboração do autor

Notas: * Parâmetro não significativo ao nível de 5%. Erro padrão entre parênteses. / ^a Séries de retornos reais bruto, de 2000:1 a 2009:12, 120 observações. / ^b A disposição dos Fundos segue a Tabela 2. / ^c PL médio: média aritmética da série temporal mensal do patrimônio líquido de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações). / ^d Performance acumulada: retorno real líquido acumulado de cada fundo de investimento (1998.1 a 2009.12, 144 observações).

Tabela 11 – Participação dos Fundos nas 30 Carteiras Teóricas utilizadas para composição do IMFA (Painel com 42 Fundos de 2000.1 a 2009.12)

Fundo de Investimento em ações	Código	Participações nas carteiras teóricas	Retorno acumulado
ALFA SPECIAL – FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	alfa1	11/30	164,49
BB ACOES IBOVESPA ATIVO FICFI	bb3	19/30	94,08
BRADERCO FIA SUPER ACOES	brad3	02/30	124,15
BRADERCO FIC DE FIA IBOVESPA ATIVO	brad7	27/30	367,07
BRADERCO PRIME FIC DE FIA ACTIVE	brad6	03/30	525,13
CREDIT SUISSE “FIG” PREMIUM FUNDO DE INVESTIMENTO	crsu	03/30	393,64
DYNAMO COUGAR FIA	dyna	30/30	1482,02
FAMA CHALLENGER FIC FI ACOES	fama	08/30	592,38
FI ACOES SANTANDER ACOES	sant1	21/30	211,51
FI FATOR ACOES INSTITUCIONAL	fato	14/30	442,05
FI FATOR JAGUAR ACOES	jagu1	08/30	474,12
FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES CAIXA IBOVESPA	caix	30/30	110,01
GAP FDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO	gap	06/30	316,54
GERACAO FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	gera	12/30	845,92
HG TOP ACOES FICFI ACOES	hg	07/30	653,81
HSBC FDO INV EM COTAS FDOS INV EM ACOES	hsbc3	13/30	147,25
HSBC FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES TOP	hsbc2	26/30	153,91
IP PARTICIPACOES FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES	ip	30/30	755,88
ITAU CARTEIRA LIVE ACOES FI	itau2	27/30	124,44
ITAU BOVESPA SELECT ACOES – FIC FI	itau12	30/30	180,34
ITAU INDICE ACOES IBOVESPA FICFI	itau3	07/30	153,98
ITAU INSTITUCIONAL IBOVESPA ATIVO ACOES FI	itau4	14/30	313,23
ITAU PERSONNALITE ACOES FICFI	itau8	15/30	247,86
ITAU PERSONNALITE MARCHE IBOVESPA ACOES FICFI	itau6	21/30	176,10
ITAU PERSONNALITE TECHNIQUE ACOES FI	itau7	04/30	168,37
LEGG MASON ACOES IBOVESPA ATIVO SILVER FICFI	legg2	19/30	390,40
LEGG MASON PORTFOLIO ACOES FI	legg4	30/30	136,89
LEGG MASON PRIVATE FOCUS ACOES FIC FI	legg1	10/30	198,21
OPPORTUNITY LOGICA II FI ACOES	oppo	30/30	1073,14
REAL FUNDO DE INVESTI EM QUOTAS DE FDOS INVESTE	realp1	02/30	143,97

Continua

Conclusão

Tabela 11 – Participação dos Fundos nas 30 Carteiras Teóricas utilizadas para composição do IMFA (Painel com 42 Fundos de 2000.1 a 2009.12)

Fundo de Investimento em ações	Código	Participações nas carteiras teóricas	Retorno acumulado
REAL FUNDO DE INVESTIMENTO ACOES ENERGY	abn1	10/30	121,97
REAL FUNDO DE INVESTIMENTO EM ACOES INSTITUCIONAIS	real	04/30	398,27
SAFRA ACOES FI ACOES	safr6	13/30	158,40
SAFRA INDICIAL FI ACOES	safr1	01/30	158,11
SAFRA MULTIDIVIDENDOS FI ACOES	safr2	02/30	926,12
SAFRA PRIVATE FI ACOES	safr3	09/30	414,80
SAFRA SETORIAL BANCOS FI ACOES	safr4	11/30	
SAFRA SETORIAL ENERGIA FI ACOES	safr5	13/30	226,26
SANTANDER FI INST ACOES	sant2	02/30	407,73
SMALL CAP VALUATION IB FIA	smal	22/30	1244,04
UNIBANCO BLUE FI ACOES	unib1	30/30	86,21
UNIBANCO STRATEGY FI ACOES	unib4	23/30	165,56

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 12 – Pontuação Real – IMFA x Ibovespa

Ibovespa _{Nominal}	Fechamento Anual	IMFA	Ibovespa _{Real}
17.091,60	Dez/99	17.091,60	17.091,60
15.259,29	Dez/00	15.776,77	17.343,18
13.577,50	Dez/01	14.177,77	11.611,94
11.268,40	Dez/02	11.114,34	8.620,95
22.236,30	Dez/03	19.831,42	16.137,98
26.196,25	Dez/04	24.215,75	16.746,53
33.455,94	Dez/05	28.051,67	25.018,15
44.473,71	Dez/06	37.106,69	28.245,25
63.886,10	Dez/07	48.610,10	35.980,58
37.550,31	Dez/08	27.585,22	22.444,57
68.588,41	Dez/09	50.243,10	35.630,03

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 13 – Sistema de Contas Nacionais

Ano	PIB – Valores Correntes (Milhões de Reais)
1998	979276
1999	1065000
2000	1179482
2001	1302136
2002	1477822
2003	1699948
2004	1941498
2005	2147239
2006	2369484
2007	2661344
2008	3031864
2009	3185125

Fonte: Elaboração do autor

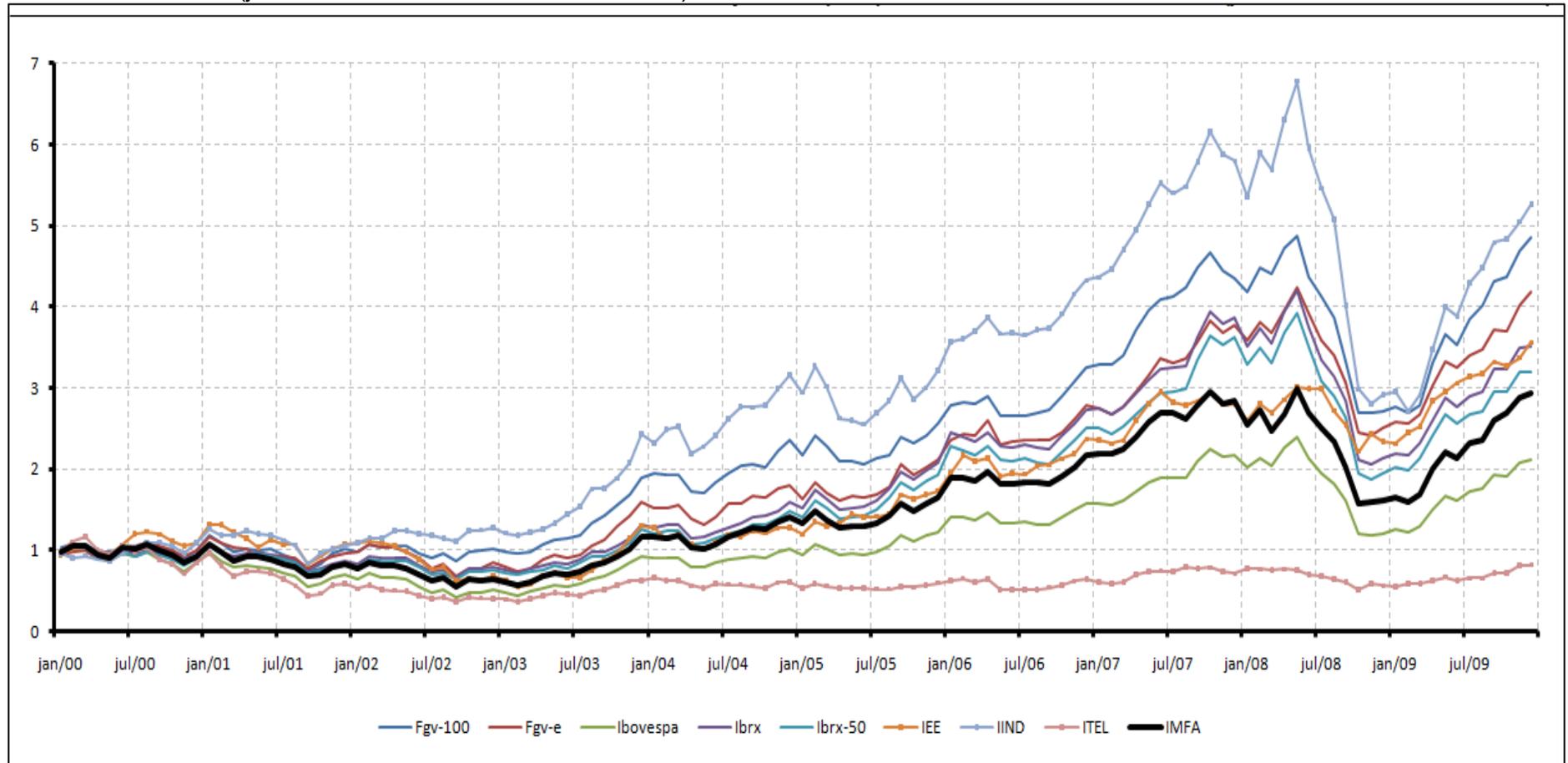
APÊNDICE B – FIGURAS 1 E 2

Figura 1 – Carteira Teórica Genérica

Carteira - Período mm/aaaa a mm/aaaa									
Rentabilidade Real				PL Médio Fundos Partic. Cart_68			Peso		
	mmm/aa	mmm/aa	mmm/aa	mmm/aa					
							\sum PL Médio	1660,00	$IMFA_{mmm/aaaa} = 0,61 \times 0,878 + 0,30 \times 0,883 + 0,06 \times 0,886 + 0,03 \times 0,866$
Fundo 1	0,878	1,018	1,145	0,977	1010,00	49%	61% 80%PL	1650,00	$IMFA_{mmm/aaaa} = 0,61 \times 1,018 + 0,30 \times 0,995 + 0,06 \times 1,004 + 0,03 \times 1,011$
Fundo 2	0,883	0,995	1,077	0,963	500,00	24%	30% PL Carteira	2062,50	$IMFA_{mmm/aaaa} = 0,61 \times 1,145 + 0,30 \times 1,077 + 0,06 \times 1,072 + 0,03 \times 1,086$
Fundo 3	0,886	1,004	1,072	0,959	100,00	5%	6%	80,48%	$IMFA_{mmm/aaaa} = 0,61 \times 0,977 + 0,30 \times 0,963 + 0,06 \times 0,959 + 0,03 \times 0,942$
Fundo 4	0,866	1,011	1,086	0,942	50,00	2%	3% Qtde. Fundos	4	
						100,00%			

Fonte: Elaboração do autor

Figura 2 – Performance acumulada do Índice do Mercado de Fundos de Investimentos em Ações e dos principais *benchmarks* dos mercados setoriais (janeiro de 2000 a dezembro de 2009)



Fonte: Elaboração do autor