

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA  
ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS**

**Raimundo Chiapinotto Noro**

**Desempenho dos Fundos de Investimento de Renda Fixa:  
Uma Análise Através de Indicadores de Mercado**

**Orientador: Profº. João Frois Caldeira**

**Porto Alegre  
2011**

**Raimundo Chiapinotto Noro**

**Desempenho dos Fundos de Investimento de Renda Fixa:  
Uma Análise Através de Indicadores de Mercado**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Administração.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. João Frois Caldeira

**Porto Alegre  
2007**

**Raimundo Chiapinotto Noro**

## **Desempenho dos Fundos de Investimento de Renda Fixa: Uma Análise Através de Indicadores de Mercado**

Material para consulta na homepage da Biblioteca da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, disponível em <http://biblioteca.ea.ufrgs.br/index.asp>.

Conceito final:  
Aprovado em ..... de .....de.....

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – Instituição

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – Instituição

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – Instituição

\_\_\_\_\_  
Orientador – Prof. Dr. .... – Instituição

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de salientar que o meu esforço pessoal foi fundamental para a realização deste trabalho, bem como para a ampliação do conhecimento adquirido neste curso. Em seguida gostaria de agradecer aos meus pais, Ricardo e Margarete, pelo apoio incondicional nos momentos da minha vida, além da minha irmã Gabriela que sempre me propiciou o suporte necessário nas diversas caminhadas da minha vida e aos meus demais parentes.

Aos meus amigos, João, Luiza, Hugo, Karolina, Fernando, Maria Lúcia e Rafael, além da mais nova integrante Manuela, pela amizade sincera, pelos momentos juntos e pelo apoio nos momentos difíceis. Além destes, ao Diogo, Claudio e Rodrigo pela forte amizade construída nestes últimos tempos.

Ao Francis, Jacson e Michel, amigos que a vida nos traz e que sempre deram o devido suporte. A Daniela Frota que, mesmo estando distante, sempre está presente

Aos meus colegas de curso, Bruna, Caroline, Carlos, Célia, Eduardo, Fernanda Chidem, Fernanda de Lima e Lidiane pela troca de conhecimento, apoio mútuo ao longo do curso e pelos momentos de descontração. Ao meu orientador Prof<sup>o</sup>. Dr. João Frois Caldeira pela compreensão, incentivo e pelas devidas orientações para a conclusão deste trabalho, além do Prof. Dr. Stefano Florissi pelas discussões extremamente instigantes e pela consideração em particular.

Ao também Prof<sup>o</sup>. Fernando Marchet pelo auxílio nos novos desafios profissionais e pelas aulas de Renda Fixa, que foram de grande aprendizado. Também ao Felipe Bicca e Marcelo Prade pela amizade e apoio, além aos demais colegas do Banco Cooperativo Sicredi.

Por fim, ao colaborador Carlos da Apimec Sul pela disposição em atender nossas necessidades.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento de retorno dos fundos de Investimento de Renda Fixa no Brasil a partir de um modelo baseado na hipótese de que os fundos de Investimento de Renda Fixa (Tipo ANBIMA Renda Fixa e Renda Fixa Índices) estão diretamente ligados às seguintes variáveis: i) Taxa de Juros (CDI), ii) Câmbio (Dólar) e iii) Bolsa (IBovespa). Neste estudo, é investigada a existência de uma relação entre a variação dos indicadores financeiros e a variação do retorno dos fundos para o período de 2001 a 2010. Os dados foram coletados no sistema Quantum Axis com base no retorno destes fundos e das variáveis, sendo que a amostra dos Fundos de Investimento de Renda Fixa consistiu em um grupo de 84 fundos. Os resultados obtidos mostram que a grande maioria dos Fundos de Investimento de Renda Fixa possui os retornos explicados por dois dos três benchmarks, concentrando-se especialmente no CDI. Entretanto, constatou-se que não é adequada a utilização do benchmark IBovespa como variável explicativa devido a composição da carteira dos Fundos de Investimento de Renda Fixa.

**Palavras-Chave:** Fundos de Investimento, Retorno, *Benchmarks*

## ABSTRACT

This work aims at analyzing the behavior of the return of Investment Funds classified as Fixed Income in Brazil from a model based on the hypothesis that the Investment Funds (Fixed Income - Type ANBIMA Fixed Income and Fixed Income Index) are directly related to following variables: *i*) Income Rates (CDI), *ii*) Foreign Exchange (U.S. dollars) and *iii*) Stock Exchange (IBovespa). This study investigates the existence of a relationship between the variability of financial indexes chosen as *benchmarks* and the funds return from 2001 to 2010. The data were collected in the Quantum Axis system based on the return of these funds and of the variables and the sample of the Fixed Income Investment Funds consisted of a group of 84 funds. The results obtained show that the majority of the Fixed Income Investment Funds have their returns demonstrated by two of the three *benchmarks*, focusing especially on the CDI. However, it has been found that the use of the IBovespa *benchmark* is not appropriate as an explanatory variable due to the composition of the Fixed Income Investment Funds portfolio.

**Key-words:** Investment Funds, Return, *Benchmarks*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - $M^2$ .....	31
Gráfico 2 - Risco-Retorno .....	32
Gráfico 3 - Evolução Patrimonial dos Fundos de Investimento de 2001 a 2010 .....	47
Gráfico 4 - Evolução da Distribuição por Ativos de 2001 a 2010 .....	48
Gráfico 5 - Evolução Histórica.....	50
Gráfico 6 - Distribuição da quantidade da amostra por Fundo.....	54
Gráfico 7 - Distribuição percentual da amostra por Categoria de Fundo.....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação ANBIMA de Fundos de Investimento.....	74
Tabela 2 - Percentuais do Imposto sobre a Renda.....	25
Tabela 3 – Incidência de IOF.....	75
Tabela 4 – Histórico Ibovespa.....	76
Tabela 5 – Histórico CDI.....	76
Tabela 6 – Histórico Dólar.....	77
Tabela 7 – Rentabilidade Acumulada de Indicadores de Mercado.....	77
Tabela 8 – Classificação Sintetizada dos Fundos quanto ao valor de $R^2$ Ajustado.....	57
Tabela 9 – Classificação dos fundos pelo ranking de $R^2$ .....	60
Tabela 10 – Regressão Múltipla FI Renda Fixa.....	61
Tabela 11 – Regressão Múltipla FI Renda Fixa Índices.....	61
Tabela 12 – Comparativo dos Indicadores de Performance.....	63
Tabela 13 – Comparação entre Ranking de Retorno e Ranking $R^2$ .....	66
Tabela 14 – Indicadores: Média, Risco e Coeficiente de Variação.....	78



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ANBID** – Associação Nacional dos Bancos de Investimento

**ANBIMA** – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais

**ANDIMA** – Associação nacional das Instituições do Mercado Financeiro

**BACEN** – Banco Central do Brasil

**BM&FBovespa** – Instituição brasileira de intermediação para operações do mercado de capitais

**CAPM** – Capital Asset Pricing Model

**CDB** – Certificado de Depósito Bancário

**CDI** – Certificado de Depósito Interbancário

**CMN** – Conselho Monetário Nacional

**CVM** – Comissão de Valores Mobiliários

**IBOVESPA** – Índice da Bolsa de Valores de São Paulo

**IMA-Geral** – Índice de Mercado ANBIMA Geral

**IDkA** – Índice de Duração Constante ANBIMA

**IS** – Índice de Sharpe

**IOSCO** – International Organization of Securities Commissions

**IOF** – Imposto sobre Operações Financeiras

**IR** – Imposto sobre Renda

**MAR** – Minimal Acceptable Return

**RFB** – Receita Federal do Brasil

**SML** – Security Market Lline

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
<b>1. FUNDOS DE INVESTIMENTOS.....</b>	<b>16</b>
1.2 REGULAMENTAÇÃO .....	18
1.3 COMPOSIÇÃO .....	19
1.4 CLASSIFICAÇÃO .....	20
1.5 FUNDOS DE INVESTIMENTO DE RENDA FIXA .....	22
1.5.1 Composição da Carteira de Aplicação dos Fundos de Renda Fixa .....	22
1.6 TAXAS, TRIBUTAÇÃO E CUSTOS .....	23
<b>2. INDICADORES DE PERFORMANCE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>26</b>
2.1 RETORNO E RISCO .....	26
2.2 ÍNDICE DE DESEMPENHO .....	28
2.2.1 Índice de Sharpe .....	29
2.2.2 Índice de Sortino .....	30
2.2.3 Índice de $M^2$ .....	31
2.2.4 Índice de Treynor .....	33
2.2.5 Índice de Jensen .....	33
2.2.6 Índice de Valor Adicionado .....	34
2.3 PERSISTÊNCIA E PERFORMANCE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO .....	35
<b>3. EVOLUÇÃO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO NO BRASIL .....</b>	<b>38</b>
3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA .....	38
3.2 EVOLUÇÃO PATRIMONIAL DA INDÚSTRIA DE FUNDOS DE INVESTIMENTO .....	46
3.2.1 Crescimento do Patrimônio nos Últimos 10 Anos .....	46
3.2.2 Renda Fixa Versus Renda Variável .....	47
3.2.3 Indicadores de Mercado .....	49

<b>4. MÉTODO</b> .....	51
<b>4.1 HIPÓTESES TESTADAS</b> .....	51
<b>4.2 METODOLOGIA</b> .....	52
<b>4.2.1 Indicadores de Mercado Utilizado</b> .....	52
<b>4.2.2 Teste de Hipóteses</b> .....	53
<b>4.3 AMOSTRA</b> .....	53
<b>5. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	56
<b>5.1 RELAÇÃO DE FUNDOS DE RENDA FIXA E INDICADORES DO MERCADO</b> .....	56
<b>5.2 RELAÇÃO DE FUNDOS DE RENDA FIXA E INDICADORES DE PERFORMANCE</b> .....	62
<b>5.3 ANÁLISE DE RETORNO E RISCO</b> .....	64
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	67
<b>REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO</b> .....	69
<b>ANEXOS</b> .....	73
<b>ANEXO A</b> .....	74
<b>ANEXO B</b> .....	75
<b>ANEXO C</b> .....	76
<b>ANEXO D</b> .....	78

## INTRODUÇÃO

O crescimento econômico é resultado dos deslocamentos nas fronteiras das possibilidades de produção, apesar de que em qualquer momento o total de recursos disponíveis para uma economia ser fixo. Estes deslocamentos permitem que a economia aumente a produção de bens e serviços fazendo com que ao longo do tempo os recursos disponíveis na economia possam aumentar o que, em última análise, eleva o padrão de vida.

Por sua vez, Hubbard e O'Brien (2010) descrevem que a política macroeconômica adotada pelo Banco Central de uma nação possui objetivos como, por exemplo, de perseguir:

- Estabilidade de preços;
- Alto nível de emprego;
- Crescimento econômico;
- Estabilidade dos mercados e instituições financeiras (fluxo eficiente de fundos dos poupadores para os mutuários).

Essas ações tomadas gerenciam a oferta de moeda e as taxas de juros, sendo que taxas de juros mais altas sobre títulos de dívida corporativos ou sobre empréstimos bancários tornam os empréstimos mais caros para as empresas e por isso elas empreenderão menos projetos de investimento. Almeida (2009) acrescenta que o Banco Central de uma nação desenvolve uma série de instrumentos de controles monetários visando controlar a quantidade de moeda e a taxa de juros, entre eles:

- Redesconto;
- Compulsório;
- Open (operações no mercado aberto);
- Persuasão moral;
- Operações Cambiais; e
- Variações dos depósitos do Tesouro entre bancos oficiais e privados.

Tanto as políticas mencionadas acima quanto os resultados decorrentes destas políticas influenciam os investimentos, tanto público como privado. Kelly e Norton (2008) argumentam

que o investimento em títulos ocorre em economias que desenvolveram mecanismos para transferência de fundos daqueles que possuem excedentes de recursos aos que precisam destes. Ou seja, as unidades superavitárias buscam o retorno mais alto possível, enquanto as unidades deficitárias preferem o financiamento de custo com bases mais baixas.

Desta forma, os poupadores podem escolher entre dois tipos básicos de investimento para uma carteira: ativos reais e ativos financeiros. Note-se que para a segunda escolha o investidor estará inserido no ambiente financeiro que é um sistema complexo de mercado, instituições, leis, relações, títulos e fontes de financiamento. Por outro lado, o investidor estará trocando uma quantidade conhecida (ou razoavelmente certa) de recursos por recursos futuros esperados (como uma dada quantia ou um fluxo de rendimentos), que se esperam ser maiores que o valor corrente desembolsado.

Assim, observa-se que a escolha do investidor por determinado investimento é uma decisão que envolve múltiplos atributos. Por tudo isto, Ceretta e Costa Jr. (2001) mencionam que essa decisão pode estar associada a um conjunto amplo de informações, como risco e retorno em período recente, risco e retorno em período maior de tempo, custos envolvidos, investimento mínimo necessário, etc.

Apesar de os investidores sempre demandarem um retorno esperado compatível com suas percepções dos riscos dos ativos, por outro lado ativos com risco maior sempre devem oferecer retornos esperados mais altos (KELLY e NORTON, 2008). Da mesma forma que o risco de um ativo é determinado pelo ambiente de mercado e pelas características do ativo, o mercado estabelece o nível de retorno esperado compatível com o risco em função das percepções dos investidores sobre o risco de um ativo.

Dada a evolução e consolidação do mercado de capitais no Brasil é difícil para o investidor avaliar qual dentre as várias possibilidades é a mais adequada para o mesmo. Logo, Dalmácio e Zanquetto Filho (2005) lembram que ao buscar os serviços de profissionais de administração de recursos, os investidores “visam à especialização e ao conhecimento de pessoas integrantes do mercado financeiro”.

Uma vez que o investidor decida-se pela indústria de fundos de investimento, o mesmo necessitará avaliar qual fundo de investimento teve a melhor gestão em um determinado período. Mas, Rassier (2004) considera que esta tarefa não é trivial, pois não basta identificar o fundo de maior retorno: é preciso analisar com cuidado muitas outras variáveis, principalmente aquelas

que permitem identificar o risco que foi incorrido pelo gestor do fundo de modo a alcançar o retorno obtido.

Neste caso, tanto os fundos de gestão totalmente passiva como os fundos de gestão totalmente ativa tiveram riscos incorridos pelo gestor do fundo conforme mencionado anteriormente. Os fundos de gestão totalmente passiva têm como princípio reproduzir, da forma mais fiel possível, um determinado indicador de referência de mercado previamente escolhido, como, por exemplo, um *benchmark* CDI, Dólar ou IBovespa. Por outro lado, um fundo de gestão totalmente ativa não tem compromisso com nenhum *benchmark*.

Em suma, o objetivo principal deste trabalho é analisar o comportamento do retorno dos fundos de Investimento de Renda Fixa no Brasil. Será utilizado um modelo baseado na hipótese de que o retorno dos Fundos de Investimento de Renda Fixa e Fundos de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento de Renda Fixa estão diretamente ligados às seguintes variáveis: *i*) Bolsa (IBovespa), *ii*) Taxa de Juros (CDI) e *iii*) Câmbio (Dólar).

Desse modo, será investigado se existe relação entre o retorno dos indicadores financeiros e o retorno de cada categoria de Fundo de Investimento de Renda Fixa e o grau de relacionamento de cada indicador com cada fundo. Este estudo partiu da variação das cotações diárias de 84 fundos de investimento de renda fixa para os Tipo ANBIMA Renda Fixa e Renda Fixa Índices da variação diária das cotações do CDI, Dólar e IBovespa, no período de 01/01/2001 a 31/12/2010.

Neste contexto, foram rodadas 84 regressões lineares múltiplas. Estas regressões lineares múltiplas serviram para analisar se os coeficientes de correlação mensais estão próximos umas das outras. Isto significa que se verificou para todos os meses os retornos dos fundos no caso de apresentarem comportamento parecido com o dos seus indicadores.

Este trabalho, no qual também serão abordados os conceitos teóricos dos fundos de investimento, suas características e evolução no Brasil, e está organizado da seguinte maneira:

O primeiro capítulo aborda uma visão geral do tema, introduzindo os conceitos de fundos de investimento, regulamentação, composição e tributação. Além disso, analisa, de modo específico, os Fundos de Renda Fixa.

O segundo capítulo descreve a performance dos fundos de investimento, com especial ênfase aos índices de desempenho e a gestão. São analisados os principais índices de

desempenho, visando avaliar o modo de utilização de um índice de risco e retorno de forma que ele possa atender o objetivo do investidor e de analisar a performance do gestor.

O terceiro capítulo contemplará a evolução dos fundos de investimento no Brasil, sendo que a primeira seção trata da evolução histórica. Para a segunda seção se expõe uma análise da evolução patrimonial da indústria de fundos desde 2001 até 2010, bem como da participação das principais instituições financeiras no mercado de fundos. Já a última seção fala dos indicadores de mercado utilizados neste estudo, o CDI, o Dólar e o IBovespa.

No quarto capítulo é descrita a metodologia utilizada, com as respectivas hipóteses testadas, bem como a metodologia será aplicada no trabalho. E por fim, neste capítulo, houve as devidas atribuições no âmbito da amostra utilizada na modelagem para a escolha das informações. Tal como, no quinto e último capítulo, apresenta-se a análise dos resultados obtidos, seguida pelas considerações finais.

## **1. FUNDOS DE INVESTIMENTOS**

Neste capítulo, os principais conceitos sobre fundos de investimentos são abordados. No primeiro momento serão descritos a regulamentação, a classificação e a composição dos fundos de investimentos brasileiros. Posteriormente, serão analisados os Fundos de Investimento de Renda Fixa, além de sua respectiva regulamentação que normatiza e quais os papéis (títulos mobiliários) que podem compor a carteira de um fundo de investimento de renda fixa. Conclui-se este capítulo com uma breve análise dos custos incidentes para estes fundos de investimento.

### **1.1 CONCEITO DE FNDO DE INVESTIMENTO**

Rassier (2004) afirma que os fundos de investimentos se tornaram populares devido ao fato de oferecerem de forma simples ao aplicador que deseja investir no mercado financeiro, sendo que este mercado aumenta a complexidade e a diversidade a cada dia. Indiferentemente do valor aplicado, os investidores devem receber tratamento, rentabilidade, informações e, principalmente, a mesma assessoria que é dada à administração de uma carteira com grandes volumes.

De mesmo modo, Vicensi (2003) afirma que os investidores que aplicam em fundos de investimento têm acesso a mercados que individualmente não teriam, de forma que seus recursos podem ser aplicados em títulos públicos, em ações e em derivativos. No artigo 2º da Instrução Normativa CVM nº. 409 de 18 de agosto de 2004 com suas devidas alterações introduzidas pelas Instruções Normativas CVM nº. 411/04 e nº.413/04 – que trata sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento – encontra-se o conceito para fundos de investimento apresentado a seguir:

Artigo 2º. “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.”

Assim, Lima *et al* (2004) alinham neste sentido, mencionando que os fundos de investimentos representam uma modalidade de aplicação financeira que, sob a forma de



condomínio, reúne recursos de pessoas físicas e/ou jurídicas que possuem objetivos comuns. Os autores ressaltam ainda que os fundos de investimento em sua forma de condomínio caracterizam a co-propriedade dos bens, ou seja, os recursos aplicados pertencem aos condôminos, denominados de cotistas, que são proprietários das cotas proporcionais aos valores investidos. Já Assaf Neto (2010) complementa mencionando que é um conjunto de recursos monetários, formados por depósitos de grande número de investidores, que se destinam à aplicação coletiva em carteira de títulos e valores mobiliários.

Entretanto é importante salientar que pela natureza dos fundos de investimento, os mesmos estão sujeitos a perdas de patrimônio em função de flutuações de mercado, risco de crédito ou, ainda, da possibilidade de adoção de uma política de investimento agressiva. As aplicações realizadas em fundo não contam com a garantia da Instituição Administradora ou do Fundo Garantidor de Crédito – FGC, conforme inciso II do artigo 79º da Instrução Normativa 409 da Comissão de Valores Mobiliários.

Também é importante mencionar que os fundos recém criados nascem com valor de cota convencionado pelo administrador, a qual representa a menor fração do Patrimônio do fundo e o seu valor é atualizado diariamente. O valor da cota é calculado com base em uma avaliação patrimonial que considera o valor de mercado dos ativos financeiros integrantes da carteira do fundo.

E ainda, Lima *et al* (2004) mencionam que o fundo de investimento é um condomínio, sem personalidade jurídica, independente da instituição financeira que a administra, possuindo registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e escrituração contábil próprio, além do regulamento ser registrado em cartório. A constituição dos fundos pode ser feita na forma de condomínio aberto ou fechado. A primeira forma permite o regaste de cotas, possibilitando a livre circulação dos aplicadores. Na segunda forma, os fundos possuem restrições para os aplicadores que estarão descritas no Regulamento do fundo de investimento.

Assim, Assaf Neto (2010) discorre sobre os Regulamentos dos fundos de investimento que regem esta pessoa jurídica, devendo ser disponível a todos os participantes junto com o Prospecto (exceto para os investidores qualificados) no momento de seu ingresso. O Regulamento estabelece todas as regras básicas de funcionamento e outras informações relevantes, como tipos de ativos que comporão suas carteiras, limites máximos e mínimos de cada um dos ativos, estratégias de investimentos selecionadas e risco.

Além disso, as principais decisões que norteiam o fundo de investimentos são tomadas em Assembléia Geral de cotistas. A Assembléia delibera sobre política de investimento, prestação de contas do administrador, alterações no regulamento do fundo, definição da taxa de administração, etc. O funcionamento e o regulamento dos fundos dependem da prévia aprovação da CVM que supervisiona todo o seu funcionamento.

Segundo Assaf Neto (2010) a responsabilidade do Administrador é ampla, cobrindo desde a gestão da carteira de títulos e valores mobiliários (desde que esta atividade não esteja terceirizada) até a execução das atividades operacionais e legais relacionadas com o fundo e seus cotistas. O Administrador deve ainda manter um serviço permanente de atendimento aos cotistas do fundo, esclarecendo suas dúvidas e transmitindo as informações solicitadas.

O Gestor da carteira de um fundo de investimento tem a responsabilidade de selecionar os ativos que irão compor a carteira em termos de melhor relação risco-retorno, adequar a estrutura da carteira e seu risco à política de investimento definida para o fundo, decidir sobre compras e vendas no mercado representando os cotistas.

Por fim. Lima *et al* (2004) explicam que os ativos e os passivos dos fundos de investimento são, geralmente, controladas pela instituição administradora. O passivo representa as fontes de recursos do fundo e é constituído pelos valores devidos aos cotistas, além de estarem incluídas as taxas e demais encargos a pagar. Já o ativo, este representa as aplicações financeiras do fundo em títulos e valores mobiliários.

## **1.2 REGULAMENTAÇÃO**

Ao longo do tempo o mercado de fundos de investimento brasileiro sofreu com várias alterações, com intuito de aperfeiçoar este mercado, protegendo o investidor e regulando as responsabilidades dos Administradores e dos Gestores. Neste contexto, a CVM regulamenta o funcionamento dos fundos de investimento, mais especificamente com divulgação da Instrução Normativa n°. 409, juntamente com suas devidas alterações introduzidas pelas Instruções Normativas CVM n°. 411/04 e n°.413/04.

Uma vez criado o fundo, ele fica obrigado a seguir fielmente o regulamento, pois nele estão descritas: as formas de atuação do fundo no mercado, a política de investimento, a entidade

responsável pelo fundo, a remuneração, os encargos, o período de carência, o resgate de cotas, o nível de risco, as taxas cobradas, a publicação periódica e a remessa de documentos. Além de ter a função de estabelecer normas que regulamentam os fundos, a CVM e o BACEN também assumem a função de fiscalizar os administradores para verificar se estão cumprindo os normativos e seguindo corretamente os regulamentos dos fundos.

### **1.3 COMPOSIÇÃO**

O artigo 85º da Instrução Normativa nº. 409 da CVM cita que o fundo deve manter seu patrimônio aplicado em títulos e valores mobiliários, ativos financeiros e modalidades operacionais disponíveis no mercado financeiro e de capitais, nos termos estabelecidos em seu regulamento. O inciso 1º menciona que o fundo aberto deve se adaptar aos requisitos de diversificação de carteira de acordo com o disposto no regulamento no prazo máximo de 60 dias, a contar da data da primeira integralização de cotas.

Além disso, os artigos 87º e 88º tratam de dois limites importantes que os fundos de investimentos devem seguir, conforme descrito abaixo:

1. O fundo não pode deter mais de 20% de seu patrimônio líquido em títulos ou valores mobiliários de emissão do administrador, do gestor ou de empresas a eles ligadas, vedada a aquisição de ações de emissão do administrador.
2. Com exceção dos fundos de ações, como definidos no artigo 95º, o total de títulos, ativos financeiros e modalidades operacionais de emissão ou com co-obrigação de uma mesma pessoa jurídica, de seu controlador, de sociedades por ele direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum, bem como de um mesmo estado, município, ou pessoa física não pode exceder 10% do patrimônio líquido do fundo.

## 1.4 CLASSIFICAÇÃO

O artigo 92º da Instrução Normativa CVM nº. 409 também estabelece a classificação dos fundos de investimento, conforme a composição de seu patrimônio, sem importar a espécie do fundo (aberto ou fechado). A seguir uma breve descrição sobre fundos de investimentos:

- I. **Fundo de Curto Prazo:** Deverão aplicar seus recursos exclusivamente em títulos públicos federais ou privados pré-fixados ou indexados à taxa SELIC ou a outra taxa de juros, ou títulos indexados a índices de preços, com prazo máximo a decorrer de 375 dias, e prazo médio da carteira do fundo inferior a 60 dias, sendo permitida a utilização de derivativos somente para proteção da carteira e a realização de operações compromissadas lastreadas em títulos públicos federais;
- II. **Fundo Referenciado:** Devem identificar em sua denominação o seu indicador de desempenho, em função da estrutura dos ativos financeiros integrantes das respectivas carteiras, desde que atendida, principalmente, a condição de 95% (no mínimo) da carteira seja composta por ativos financeiros de forma a acompanhar, direta ou indiretamente, a variação do indicador de desempenho ("*benchmark*") escolhido;
- III. **Fundo de Renda Fixa:** Deverão possuir, no mínimo, 80% da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que dá nome à classe;
- IV. **Fundo de Ações:** Deverão possuir, no mínimo, 67% da carteira em ações admitidas à negociação no mercado à vista de bolsa de valores ou entidade do mercado de balcão organizado
- V. **Fundo Cambial:** Deverão possuir, no mínimo, 80% da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que dá nome à classe;
- VI. **Fundo de Dívida Externa:** Deverão aplicar, no mínimo, 80% de seu patrimônio líquido em títulos representativos da dívida externa de responsabilidade da União, sendo permitida a aplicação de até 20% do patrimônio líquido em outros títulos de crédito transacionados no mercado internacional.

- VII. **Fundo Multimercado:** Devem possuir políticas de investimento que envolvam vários fatores de risco, sem o compromisso de concentração em nenhum fator em especial ou em fatores diferentes das demais classes

No mesmo artigo 92º há a menção de que os fundos classificados como Referenciado, Renda Fixa, Cambial, Dívida Externa e Multimercado poderão ser adicionalmente classificados como "Longo Prazo". Isto poderá ser adotado quando o prazo médio de sua carteira supere 365 dias e 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.

Já para as instituições financeiras que aderiram ao Código de Auto-Regulação da ANBIMA possuem seus fundos de investimentos com outra classificação delimitada pela Deliberação nº.44 de 24 de novembro de 2010, além da Classificação da CVM e Tributária. Segundo o artigo 1º do Código de Auto-Regulação, o objetivo é estabelecer parâmetros pelos quais as atividades das Instituições Participantes, relacionadas à constituição e funcionamento de fundos de investimento, devem se orientar, visando, principalmente, a estabelecer:

- I. A concorrência leal;
- II. A padronização de seus procedimentos;
- III. A maior qualidade e disponibilidade de informações sobre Fundos de Investimento, especialmente por meio do envio de dados pelas Instituições Participantes à ANBIMA; e
- IV. A elevação dos padrões fiduciários e a promoção das melhores práticas do mercado.

A classificação ANBIMA <sup>1</sup> para os Fundos de Investimento é descrita na Deliberação 44, todavia como não é objeto de estudo deste trabalho aprofundar cada conceito de “Categoria ANBIMA” e o “Tipo ANBIMA” não será tratado pelo fato da sua extensão. Contudo, mais adiante o conceito para apenas a Categoria Renda Fixa será tratado, visto a relevância dos conceitos.

---

<sup>1</sup> ANEXO A - Classificação ANBIMA de Fundos de Investimento

## 1.5 FUNDOS DE INVESTIMENTO DE RENDA FIXA

Os fundos de investimento de renda fixa, atualmente comercializados no mercado brasileiro, são classificados desta forma porque aplicam seu patrimônio, predominantemente, em títulos públicos e/ou privados de renda fixa. Sendo que, segundo Vilella e Leal (2008) os fundos de renda fixa representam cerca de 90% dos ativos dos fundos de investimento brasileiros, mas os mesmos têm sido menos estudados do que fundos de outras classificações como, por exemplo, os de ações. Logo abaixo, será tratada a composição da carteira para os fundos de investimento de renda fixa.

### 1.5.1 Composição da Carteira de Aplicação dos Fundos de Renda Fixa

Fortuna (2010) cita que a composição dos fundos de investimento de renda fixa deve possuir, no mínimo, 80% da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que lhe dá o nome, neste caso se compreende como ativos de renda fixa. Segundo o Inciso 3º da Instrução Normativa CVM nº. 409, entende-se por principal fator de risco de um fundo o índice de preços, a taxa de juros, o índice de ações, ou o preço do ativo cuja variação produza, potencialmente, maiores efeitos sobre o valor de mercado da carteira do fundo. Já para a Anbima, os fundos de investimento de renda fixa são classificados como Renda Fixa, entretanto são divididos em três “Tipo Anbima”. Este “Tipo Anbima” demonstra mais especificamente a composição da carteira do fundo de investimento de renda fixa, delimitando, em sua classificação, os ativos aplicados conforme descrito a seguir:

- **Renda Fixa:** Fundos que buscam retorno por meio de investimentos em ativos de renda fixa (sendo aceitos títulos sintetizados através do uso de derivativos), admitindo-se estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços do mercado doméstico. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de moeda estrangeira ou de renda variável (ações etc.). Devem manter, no mínimo, 80% de sua carteira em títulos públicos

federais, ativos com baixo risco de crédito ou sintetizados, via derivativos, com registro e garantia das câmaras de compensação, além de admitir alavancagem.

- **Renda Fixa Crédito Livre:** Fundos que buscam retorno por meio de investimentos em ativos de renda fixa, podendo manter mais de 20% da sua carteira em títulos de médio e alto risco de crédito (sendo aceitos títulos sintetizados através do uso de derivativos), incluindo-se estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços do mercado doméstico. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de moeda estrangeira ou de renda variável (ações etc.), além de admitir alavancagem.
- **Renda Fixa Índices:** Fundos que buscam seguir ou superar indicadores de desempenho (*benchmarks*) que reflitam os movimentos de preços dos títulos de renda fixa, tais como o IMA Geral e seus subíndices apurados pela ANBIMA, através de investimentos em ativos de renda fixa (ou títulos sintetizados através do uso de derivativos), admitindo-se estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços do mercado doméstico. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de moeda estrangeira ou de renda variável (ações etc.), ou que busquem seguir ou superar as variações do CDI ou Selic, além de admitir alavancagem.

## 1.6 TAXAS, TRIBUTAÇÃO E CUSTOS

Fortuna (2010) afirma que a taxa de administração é a taxa cobrada do cotista pela administração da carteira do fundo de investimento, sendo cobrada como um percentual diário sobre o patrimônio do Fundo. Assim como também pode ser cobrada uma taxa de ingresso ao fundo ou uma taxa de saída antecipada, sendo que estas duas últimas taxas induzem o cliente a permanecer por mais tempo no fundo.

Em outras palavras, “1%” a mais cobrado de taxa de administração representará “1%” a menos de retorno que o fundo de investimento deixará de proporcionar ao seu cotista. Em tese, quanto menor a taxa de administração maior será a rentabilidade do fundo de investimento, de modo que esta máxima tende a ser verdadeira para os Fundos de Investimento de Renda Fixa. Contudo, para os fundos de investimento de gestão ativa a taxa de administração se torna secundária, importando apenas o resultado líquido que o fundo proporcionará.

Além destas três taxas, é utilizada a taxa de performance, caso permitido pelo órgão regulador, que consiste em um percentual sobre o ganho que o fundo obtiver acima de um determinado índice previamente pactuado. A Instrução Normativa CVN n.º. 409 no seu artigo 99º trata dos encargos dos fundos de investimentos para as seguintes despesas, que podem ser debitadas diretamente:

- I. Taxas, impostos ou contribuições federais, estaduais, municipais ou autárquicas, que recaiam ou venham a recair sobre os bens, direitos e obrigações do fundo;
- II. Despesas com o registro de documentos em cartório, impressão, expedição e publicação de relatórios e informações periódicas previstas nesta Instrução;
- III. Despesas com correspondência de interesse do fundo, inclusive comunicações aos cotistas;
- IV. Honorários e despesas do auditor independente;
- V. Emolumentos e comissões pagas por operações do fundo;
- VI. Honorários de advogado, custas e despesas processuais correlatas, incorridas em razão de defesa dos interesses do fundo, em juízo ou fora dele, inclusive o valor da condenação imputada ao fundo, se for o caso;
- VII. Parcela de prejuízos não coberta por apólices de seguro e não decorrente diretamente de culpa ou dolo dos prestadores dos serviços de administração no exercício de suas respectivas funções;
- VIII. Despesas relacionadas, direta ou indiretamente, 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;
- IX. Despesas com custódia e liquidação de operações com títulos e valores mobiliários, ativos financeiros e modalidades operacionais;
- X. Despesas com fechamento de câmbio, vinculadas às suas operações ou com certificados ou recibos de depósito de valores mobiliários;
- XI. No caso de fundo fechado, a contribuição anual devida às bolsas de valores ou às entidades do mercado de balcão organizado em que o fundo tenha suas cotas admitidas à negociação; e
- XII. As taxas de administração e de performance.



O inciso 7º do artigo 94º desta mesma instrução normativa também trata, especificamente para os fundos de investimento de renda fixa, sobre a taxa de performance sendo vedada a sua cobrança. Esta vedação não se aplica quando se tratar de fundo destinado a investidor qualificado, ou classificado na forma do parágrafo único do artigo 92º.

Enfim, além destas taxas cobradas, os investidores possuem outros dois impostos a serem considerados no momento do resgate de suas aplicações que são o IR e o IOF. Em relação ao IR, este imposto é cobrado na fonte e segue os seguintes percentuais da Tabela 2, sendo determinados pela Instrução Normativa RFB nº. 1.022 de 5 de abril de 2010 com suas respectivas alterações seqüentes.

<b>22,5%: Em aplicações com prazo de até 180 dias</b>
<b>20%: Em aplicações com prazo de 181 dias até 360 dias</b>
<b>17,5% Em aplicações com prazo de 361 dias até 720 dias</b>
<b>15%: Em aplicações com prazo acima de 720 (setecentos e vinte) dias</b>

**Tabela 2 - Percentuais do Imposto sobre a Renda**

Já para o IOF<sup>2</sup>, haverá a incidência nos casos de aplicadores resgatarem nos 30 primeiros dias. Este prazo está determinado no artigo 32º do Decreto RFB nº. 6.306 de 14 de Dezembro de 2007 com as demais alterações, que relata a aplicabilidade deste imposto.

---

<sup>2</sup> ANEXO B – Incidência de Imposto - IOF

## 2. INDICADORES DE PERFORMANCE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

De acordo com Assaf Neto (2010), as decisões de investimentos não são tomadas em ambiente de total certeza com relação a seus resultados. Neste caso, o risco pode ser entendido pela capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão conhecendo as possibilidades associadas à ocorrência de determinados resultados ou valores.

Para um ativo financeiro, o risco total é composto por duas partes, a sistemática (risco sistêmico) e a não sistemática (risco específico). Em relação ao primeiro risco, este é inerente a todos os ativos negociados no mercado e é determinado por eventos de natureza política, econômica e social. Já o segundo risco, é identificado nas características do próprio ativo, ou seja, é um risco intrínseco do ativo.

Neste contexto, Rassier (2004) afirma que a mensuração do desempenho do investimento, para a relação retorno e risco, baseia-se no CAPM<sup>3</sup> que pressupõe que a taxa de retorno de cada ativo de risco é em função do seu beta<sup>4</sup>, sendo este o único fator de medição de risco. O beta demonstra a sensibilidade do retorno de um ativo individual perante suas variações do retorno da carteira que representa o mercado.

Ainda segundo Rassier (2004), o CAPM procura identificar a relação entre o risco de mercado e a taxa de retorno esperada para qualquer portfólio eficiente (linha de mercado de títulos). Este modelo pressupõe que todos os investidores são avessos ao risco e a partir do desenvolvimento do CAPM, passou-se a considerar além da performance do investimento em si, também o risco assumido para alcançar tal retorno.

### 2.1 RETORNO E RISCO

Conforme mencionado anteriormente, será utilizado o CAPM porque este modelo e indicadores nele baseados resultam o retorno e o risco esperado (*ex ante*) e não com o que já

---

<sup>3</sup> Desenvolvido por Willam F. Sharpe (1964) no artigo intitulado “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk” e publicado no periodic The Journal of Finance.

<sup>4</sup> O beta é a covariância do retorno do ativo com o da carteira representativa do mercado dividida pela variância do retorno dessa carteira (ROSS *et al*, 2009).

aconteceu (*ex post*), de modo que o indicador de performance a ser utilizado é a Taxa de Retorno (VARGA, 2001). Escolheu-se este indicador por ser o mais simples existente, conforme fórmula a seguir:

$$R_{fundo} = \frac{C_t}{C_{t-1}} - 1 \quad (1)$$

Onde  $C_t$  é o valor da cota do fundo na data  $t$ .

Para a série de taxas de retornos no período existem duas formas de cálculo que podem ser mensuradas, como se observa abaixo:

1) Utilizando-se a média aritmética dos retornos:

$$R_{fundo} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (2)$$

Onde  $R_i$  é o retorno no período  $i$ .

2) Utilizando-se a média geométrica dos retornos:

$$R_{fundo} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n R_i} - 1 \quad (3)$$

Para este caso, o desvio-padrão é uma proxy do risco incorrido no caso dos investimentos financeiros. Assim, também será necessário avaliar os valores históricos das taxas de retorno de modo a obter valores esperados.

Como mencionado antes, risco e retorno estão ligados de modo que Kelly e Norton (2008) referem que a meta de investimento aponta para três fontes de retorno que é o rendimento (fluxo de caixa periódico do investimento na forma de juros, dividendos ou aluguel), a variação de preços ou valor e o reinvestimento do rendimento ou de variações de preço. Contudo, o risco de investimento deve decorrer da variabilidade de uma ou mais dessas fontes de retorno causando:

- Flutuações do rendimento esperado;
- Flutuações do preço futuro esperado do ativo; e
- Flutuações da quantia disponível para reinvestimento e flutuações dos retornos obtidos com o reinvestimento.

Em relação ao grau de risco de um ativo, Vicensi (2003) estipula que um ativo mantido como parte de uma carteira tem menor grau de risco do que um ativo mantido isoladamente, sendo este o motivo que grande parte dos ativos financeiros são mantidos como parte de uma carteira e não isolados. Além disso, a legislação vigente de certa forma obriga esta diversificação como no caso de fundos de pensão e fundos multimercados, de modo que os próprios investidores individuais realizam esta diversificação. Rassier (2004) finaliza afirmando que o risco e o retorno de um título isolado deveriam ser analisados em termos de como aquele papel afeta o risco e o retorno da carteira em que se encontra.

## 2.2 ÍNDICE DE DESEMPENHO

Nesta seção serão tratados os mais diversos índices de desempenho desenvolvidos ao longo do tempo. Assim, Treynor e Mazury (1966) desenvolveram uma equação que se utiliza do modelo de fator não linear para diferenciar cada um dos indicadores, abaixo esta equação é demonstrada:

$$(R_{\text{fundo}} - R_f) = a + \beta_j(R_M - R_F) + \gamma_j(R_M - R_F)^2 + e_j \quad (4)$$

onde:

$R_{\text{fundo}}$  = retorno do fundo de investimento (ex post);

$R_M$  = o retorno do índice de mercado;

$R_F$  = o retorno da taxa de juro sem risco;

$a$  = coeficiente de habilidade de seleção de ativos;

$\beta_{\text{fundo}}$  = beta do fundo;

$\gamma_j$  = coeficiente de habilidade de *market timing* durante o período analisado;

$e_j$  = risco não sistemático;

$R_{\text{fundo}} - R_F =$  o prêmio de risco.

### 2.2.1 Índice de Sharpe

Foi desenvolvido em 1964 por William Sharpe, o IS indica uma razão de eficiência, unidimensional, que considera retorno e risco simultaneamente. De acordo com Vicensi (2003), o índice de Sharpe Diferencial é o mais utilizado e conhecido pela indústria de fundos como medida de performance, mostrando o prêmio por unidade de risco de um fundo frente a um índice (retorno diferencial do fundo sobre o risco diferencial).

Outra resultante deste índice é medida da performance de rentabilidade de um fundo, ajustada pelo risco que foi necessário correr para obtê-la. O IS demonstra que não se deve supor antecipadamente que um fundo historicamente mais rentável do que outro seja a melhor alternativa, entretanto deve-se escolher o fundo cujo retorno líquido em relação ao seu benchmark, quando ajustado pelo seu risco (volatilidade), seja o maior. Segue abaixo a fórmula para o cálculo do IS:

$$IS = \frac{R_{\text{fundo}} - R_F}{\sigma_{\text{fundo}} - \sigma_F} \quad (5)$$

onde:

$R_{\text{fundo}}$  = Retorno do Fundo

$R_F$  = Retorno do Benchmark;

$\sigma_{\text{fundo}}$  = Risco ou Volatilidade do Fundo

$\sigma_F$  = Risco ou Volatilidade do Benchmark.

Entretanto, Varga (2001) menciona alguns cuidados que se deve tomar ao se utilizar o IS na seleção ou na classificação de investimentos. Abaixo temos estes cuidados listados:

- O cálculo do IS não incorpora informação sobre a correlação entre os ativos, perdendo importância quando se quer adicionar um ativo (ou carteira) com risco a uma carteira que já tenha ativos analisados.

- O IS é baseado em retorno e risco esperados (ex-ante) e retorno não-realizado (ex-post). Existe a dificuldade de se obter valores esperados, assim muitos praticantes utilizam estatísticas passadas para avaliar. O resultado pode ser muito ruim, levando eventualmente a um resultado negativo, ou seja, o IS negativo não tem sentido num modelo de mercado porque o investidor sempre tem a opção de investir na taxa sem risco.
- A aplicação a ativos que têm volatilidade muito baixa, como são os fundos de renda fixa brasileiros, acabam resultando em um IS enorme devido ao baixo valor do denominador da fórmula.

### 2.2.2 Índice de Sortino

Este índice foi criado por Frank Sortino e é calculado pela relação entre os retornos acima do benchmark e o risco. Este estudo trouxe a questão de capturar o risco de não se atingir o retorno em relação a uma meta de investimento e foi baseado na percepção de Sortino em relação ao desvio padrão que somente media o risco de não se atingir uma média.

Por outro lado este estudo se difere do Índice de Sharpe no sentido de abordar a análise de semivariância (conceito diferenciado de risco denominado downside-risk) e que segundo Sortino (1994) é medido em relação ao MAR (retorno de índice de mercado  $R_F$ ). Abaixo temos a fórmula para calcular o Índice de Sortino:

$$IS = \frac{\sum (R_{fundo} - R_F)}{downsid - risk} \quad (6)$$

$$IS = \frac{\sum (R_{fundo} - R_F)}{\sqrt{\frac{\sum [Min(0 : R_{fundo} - R_M)]^2}{n}}} \quad (7)$$

onde:

$R_{fundo}$  = retorno do fundo de investimento (ex post);

$R_M$  = o retorno do índice de mercado;

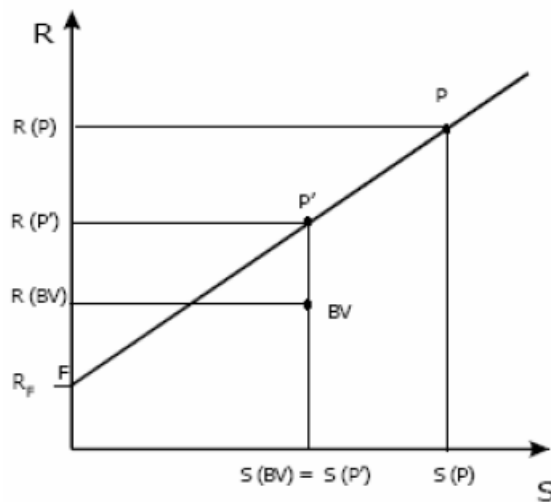
$R_F$  = o retorno da taxa de juro sem risco;

$R_{\text{fundo}} - R_F$  = o prêmio de risco.

### 2.2.3 Índice de $M^2$

O Índice  $M^2$  foi criado em 1997 por Leah Modigliani e seu avô Franco Modigliani, ganhador do Prêmio Nobel de Economia. Este índice mede a performance do diferencial de retorno do fundo e do mercado, mas somente após ajustar o retorno do fundo ao risco de mercado, como se ambos retornos tivessem a mesma volatilidade.

Modigliani e Modigliani (1997) construíram uma carteira formada pelo portfólio em análise e o ativo livre de risco, em composições tais que esta nova carteira apresente o risco do mercado, de forma que o  $M^2$  é o resultado da diferença entre o retorno da carteira (risco equivalente ao mercado) e o retorno do mercado.



**Gráfico 1 -  $M^2$**

onde, no gráfico, os pontos representam:

$P = [SP; RP]$  : portfólio;

$BV = [SBV; RBV]$ : o Mercado, representado pelo Índice da Bolsa de Valores;

F = [0; RF]: ativo livre de risco;

P' = [SP';RP']: carteira composta de P e F, e que possui risco equivalente a BV.

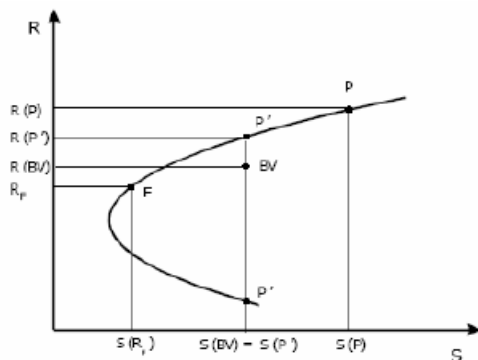
A reta que une os dois pontos no Gráfico 1 acima representa a carteira formada pelo total dos portfólios e dos ativos livres de risco. O P' é a carteira resultante que apresente risco equivalente ao índice de mercado.

Somente após calcular o retorno da carteira P' será possível comparar com o retorno do mercado e verificar se este representa um bom investimento ou não. Desta forma, o Índice M<sup>2</sup> é calculado pela diferença entre o retorno da carteira P' e o índice de mercado BV, conforme fórmula abaixo

$$M^2 = R_{P'} - R_{BV} \quad (8)$$

Neste sentido, Modigliani e Modigliani (1997) afirmam que a diferença informa quanto, em termos de taxa, o portfólio está sobre-performado (diferença positiva) ou subperformado (diferença negativa) em relação ao mercado. O Índice M<sup>2</sup> também demonstra ao investidor se o mesmo está obtendo retornos maiores ou menores ao risco em que está incorrendo, além de medir a performance do gestor do portfólio comparado ao risco-retorno da carteira em análise.

Por fim, Rassier (2004) menciona que uma vez o risco calculado pelo desvio padrão de uma série de retornos e a existência de nenhum ativo que possua um retorno absolutamente constante em um mesmo período de capitalização, assim se constata que não existem ativos literalmente livres de risco. Abaixo temos o Gráfico 2 risco-retorno que se transformou para a seguinte forma:



**Gráfico 2 - Risco-Retorno**



### 2.2.4 Índice de Treynor

O Índice de Treynor foi criado por Jack Treynor (1965), calcula o excesso de retorno por unidade de risco sistemático através da diferença entre a rentabilidade do fundo e o retorno da renda fixa pelo coeficiente de correlação<sup>5</sup> entre o fundo e o benchmark, ou seja, o resultado é o beta do modelo CAPM. Para isso, emprega-se a seguinte fórmula:

$$IT = \frac{R_{fundo} - R_F}{\beta_{fundo}} \quad (9)$$

onde:

IT = Índice de Treynor

$R_{fundo}$  = retorno do fundo de investimento (ex post);

$R_F$  = o retorno da taxa de juro sem risco;

$\beta_{fundo}$  = beta do fundo.

### 2.2.5 Índice de Jensen

Também conhecido com Índice Alfa ou alfa da carteira, foi desenvolvido por Michael Jensen (1969). Este índice calcula a distância entre o retorno esperado de um fundo e a SML<sup>6</sup> em termos de retorno esperado versus beta.

$$IJ = (R_{fundo} - R_F) - \beta_{fundo}(R_M - R_F) \quad (10)$$

IJ = Índice de Jensen

$R_{fundo}$  = retorno do fundo de investimento (ex post);

$R_F$  = o retorno da taxa de juro sem risco;

$\beta_{fundo}$  = beta do fundo;

---

<sup>5</sup> Coeficiente de Correlação: Medida estatística padronizada de dependência entre duas variáveis aleatórias, sendo obtida através do quociente entre a covariância e os desvios-padrão das duas variáveis (ROSS *et al*, 2009).

<sup>6</sup> Linha que une o retorno da renda fixa ao retorno de mercado.

$R_M$  = o retorno do índice do mercado.

Conforme Rassier (2004), se o resultado dos testes estatísticos não trazer um Índice de Jensen significativamente diferente de zero, conclui-se que o fundo estará sobre a SML. Caso isto seja verdadeiro para todos os ativos, o mercado será eficiente e os gestores de fundos não conseguirão obter resultados melhores que um investidor alcançaria se pudesse aplicar parte de seu dinheiro no ativo livre de risco e parte no ativo representativo da média do mercado.

A fórmula a seguir demonstra o excesso de retorno obtido pelo fundo depois de ajustado pelo risco sistemático. Este resultado nada mais é que o  $\alpha$  da equação do CAPM.

$$(R_{fundo} - R_F) = \alpha + \beta_{fundo}(R_M - R_F) + \varepsilon_j \quad (11)$$

sendo  $\varepsilon_j$  = risco não sistemático.

O Índice de Jensen mede o excesso de retorno da carteira do fundo ( $R_{fundo} - R_F$ ), sobre o excesso de retorno da carteira de mercado ( $R_M - R_F$ ), ajustada pelo risco sistemático da carteira ( $\beta_j$ ), no modelo de equilíbrio do CAPM. Em outras palavras, calcula o retorno médio da carteira em relação ao retorno previsto pelo CAPM, através do excesso de retorno da carteira do mercado e o risco sistemático da carteira.

Assim, o gestor que obtiver para o seu fundo um  $\alpha$  positivo, será bem sucedido. Conseqüentemente, quanto maior for o valor do  $\alpha$ , maior será o acerto do gestor do fundo na seleção dos ativos que compõem a carteira, quando comparado aos ativos que compõem o benchmark. Através do  $\alpha$ , podemos verificar a eficiência do gestor na seleção dos ativos que compõem a carteira do fundo.

### 2.2.6 Índice de Valor Adicionado

Segundo Varga (2001) o Índice de Valor Adicionado é a resultante da divisão do  $\alpha$  da carteira pelo risco não sistemático (risco diversificável da carteira), este resultado mostra quanto determinado gestor pôde adicionar de valor a uma carteira com vários outros fundos. O  $\alpha$  positivo demonstra o risco diferente do risco de mercado assumido pelo gestor quando o mesmo adquire

uma carteira diferente da carteira de mercado (AZEVEDO, 2003). Abaixo segue fórmula do Índice de Valor Adicionado:

$$IVA = \frac{\alpha}{\sigma_{\epsilon_j}} \quad (12)$$

Isto significa que o gestor não poderá contar com a hipótese de eliminar toda a variação do risco que é obtida pelo efeito individual de cada ativo. Logo se conclui que o Índice de Valor Adicionado admite analisar quanto o gestor conseguiu adicionar de valor ao retorno da carteira, de modo que não eliminou todo o risco diversificável.

Para este trabalho serão utilizadas as premissas levantadas por Rassier (2004) que simulou algumas situações de performance, avaliou a teoria dos diferentes índices de performance e argumenta que se um determinado investidor, que não possui ativos com risco, selecionar uma carteira para ser seu único investimento com risco, o Índice de Sharpe é o mais adequado. Por outro lado, se o investidor já possui a carteira de mercado e quer outro investimento com risco, o índice apropriado é o IVA, que mede, por meio do  $\alpha$ , quanto de retorno pode ser adicionado em troca da adição de risco-sistemático.

### 2.3 PERSISTÊNCIA E PERFORMANCE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

As pesquisas relacionadas ao desempenho dos gestores de investimentos têm sido focada em dois aspectos da estratégia gerencial, sendo o primeiro a seleção de ativos e o segundo *market timing*<sup>7</sup> (MONTEIRO, 2006). Estas duas teorias estão ligadas com a persistência e a performance dos fundos de investimentos, entretanto Giacomini (2005) menciona que persistência é estudada mas pouco explicada.

---

<sup>7</sup> Baker e Wurgler (2002) descrevem *market timing* como a teoria que sustenta que os gestores tentam aproximar o tempo das suas decisões para explorar o que eles percebem como oportunidade de mercado. Essa teoria diz respeito ao *market-to-book*, particularmente, no prazo da variação de séries temporais no mercado, como um indicador das possibilidades de percepção de *market timing*. Ou seja, é aproximar sua operação com o início de um movimento de alta ou de baixa, ou uma tentativa de prever o futuro do rumo do mercado no período desejado e ajustar sua posição.

Carvalho (2005) vai além, dizendo que o assunto é polêmico e os resultados até hoje não são conclusivos, mas a tendência dos trabalhos é comprovar a existência desse fenômeno, principalmente no curto prazo. A seguir serão descritos alguns trabalhos existentes sobre persistência de performance:

- **Grinblatt e Titman (1989-1992):** Constataram que, no período pesquisado, o crescimento dos fundos ultrapassou o rendimento bruto de seus benchmarks, em média, de dois a três por cento.
- **Hendricks *et al* (1993):** Analisaram os retornos trimestrais de uma amostra de 165 fundos mútuos americanos abertos, sem taxa de ingresso e com o mesmo objetivo de investimento para o período entre 1974 a 1988 e concluíram que os retornos passados podem ser utilizados para prever os retornos futuros, mas não encontraram evidência de que os fundos conseguiram vencer o mercado de forma consistente e os fundos que perderam no passado tendem a continuar sendo perdedores.
- **Goetzmann e Ibbotson (1994):** Analisaram a associação entre a performance de 728 fundos mútuos americanos para o período entre 1976 a 1988, em sub-períodos de 2 anos, 1 ano e 1 mês e utilizaram-se como medidas de desempenho o retorno absoluto e o Índice de Jensen. Concluíram que existe associação entre performance em períodos subsequentes tanto para o retorno absoluto quanto para Índice de Jensen.
- **Brown e Goetzmann (1995):** Analisaram os fundos mútuos para o período entre 1976 a 1988. Concluíram que existem evidências de persistência de performance para os fundos analisados, mas obtiveram pouca evidência de que a informação de retorno histórico pode ser usada para obter previsão de retorno ajustado ao risco superior aos benchmarks.
- **Malkiel (1995):** Analisou o desempenho de todos os fundos mútuos americanos (exceto os fundos setoriais e os que aplicam em ativos fora dos Estados Unidos) disponíveis para aplicação existentes entre o período de 1971 a 1991. Conclui que para a década de 1970 houve persistência estatisticamente significativa, mas não encontrou para a década de 1980 e na média os fundos mútuos não conseguiram bater os portfólios de mercado mesmo antes da cobrança da taxa de administração.
- **Carhart (1997):** Chegou à conclusão de que fatores comuns nos retornos das ações e nos custos de investimento explicam praticamente a totalidade da persistência de desempenho encontrada nos fundos mútuos.

- **Wermers (1997):** Analisou o desempenho dos fundos mútuos americanos, retirando desta amostra fundos mútuos já encerrados, para o período entre dezembro de 1974 a dezembro de 1994. Concluiu que os fundos mútuos que tiveram melhor performance em um ano foram os mesmos que tiveram o melhor desempenho no ano seguinte com exceção dos anos de 1981,1983,1988 e 1989.
- **Andaku e Pinto (2003):** Analisaram o desempenho dos fundos de investimentos no período de julho de 1994 a junho de 2001. Concluíram que existe persistência no desempenho destes fundos para prazos maiores do que um ano, contudo não para prazos mais curtos.
- **Eduardo (2008):** Analisou o desempenho de 40 fundos de renda fixa entre o período de 2001 a 2007. Conclui que existe retorno nos fundos de investimento analisados em relação ao mercado e persistência nas performances.

O fato é que fundos de investimentos que estão expostos a um maior risco nos seus investimentos devem entregar retornos mais atrativos aos seus investidores. O investidor tem que estar ciente do risco que está assumindo e do retorno que deseja, isso para se ter uma noção mais justa de sua performance porque o desempenho dos fundos de investimentos dependem deste risco-retorno.

Para tanto, o investidor possui um número considerável de ferramentas e teorias para mensurar o desempenho dos fundos de investimento. Entretanto o investidor pode analisar de uma forma mais simples como, por exemplo, através do cálculo do Índice de Sharpe, de Treynor ou de  $M^2$ , ou mesmo através de métodos multifatoriais, como o de 3 Fatores de Fama e French e o de 4 Fatores de Carham.

### **3. EVOLUÇÃO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO NO BRASIL**

O capítulo 3 trata sobre a evolução dos fundos de investimento no Brasil para o período de 2000 a 2010. Inicialmente é abordado sob o aspecto histórico, passando pela evolução patrimonial da indústria de fundos de investimento. De forma que para este segundo aspecto, aborda-se a questão do crescimento do patrimônio da indústria de investimento, bem como uma comparação entre a indústria de fundos de investimento de renda fixa e de renda variável e finaliza-se conceituando os indicadores de mercado para o segmento de fundos de investimento de renda fixa.

#### **3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA**

Os fundos de investimento existem desde o século XIX, sendo que o primeiro foi criado na Bélgica no ano de 1822. Logo depois no mesmo século, foram criados na Europa outros fundos de investimentos em países como Holanda, França, Suíça e Inglaterra. Contudo, o mercado de fundos de investimento somente começou a ter certa significância por volta de 1920 e 1930, mas a grande parte desses fundos era de condomínios fechados.

No ano de 1924 foi criado o primeiro fundo mútuo nos Estados Unidos. Já em 1940 houve a criação da Lei das Companhias de Investimento neste mesmo país com o intuito de disciplinar este mercado.

Em se tratando de mercado brasileiro, Rassier (2004) menciona que o primeiro fundo de investimento iniciou suas atividades em 1957 com a criação do Fundo Crescinco, de forma que a primeira legislação criada foi com a Portaria n°. 309 do Ministério da Fazenda que atribuiu às sociedades de investimentos a exclusividade no exercício da atividade de administração. Adicionalmente, no ano de 1964 existiam seis fundos de condomínio aberto em funcionamento, já em 1967 eram onze.

Durante a década de 60, houve a implantação da Lei n°. 4.728 de 14 de Abril de 1965 que trouxe inúmeras modificações no mercado de valores mobiliários atribuindo às sociedades e aos bancos investidores o exercício da atividade de administração para os fundos mútuos de

investimento. Além destes pontos, outra introdução desta Lei foi a responsabilidade dada ao BACEN que se tornou o órgão fiscalizador dos fundos.

Ao mesmo tempo, foram criados incentivos fiscais para a aquisição de cotas de fundos pelas pessoas físicas, sendo que por outro lado estimulava-se a transformações dos fundos em sociedades anônimas de capital autorizada. A Lei n°. 4.728 também tornou isentas de IR as sociedades de capital autorizado, os ganhos auferidos por elas, desde que fossem anualmente distribuídos, mesmo assim nesta época predominava a aplicação dos investidores em fundos mútuos de investimento. Outros dois atos governamentais foram importantes para o desenvolvimento do mercado de valores naquela época, abaixo são descritos:

- Decreto-lei n°. 157 de 10 de Fevereiro de 1967 que institui a criação dos fundos fiscais de investimento; e
- Decreto-lei n°. 427 de 20 de Janeiro de 1969 juntamente com uma política cambial com minidesvalorizações do cruzeiro em relação ao dólar-americano.

O marco regulamentário para a década de 70, em referência às atividades dos fundos mútuos de investimento foi a Resolução CMN n°. 145 de 14 de Abril de 1970, que determinou as características, constituição, administração e composição de carteiras para os fundos de investimento. Por outro lado, esta norma praticamente restringiu as entidades da espécie a um único tipo de fundo de investimento que foi o condomínio aberto. Estes fundos de investimento tinham por característica aplicar os recursos principalmente em ações e debêntures conversíveis em ações.

Ainda na mesma década, temos a Resolução CMN n°. 327 de 4 de Julho de 1975 que culminou no processo de redução do número de fundos, pois esta Resolução estabeleceu um patrimônio líquido mínimo para os fundos de investimento. Além disso, restringiu a administração dos fundos de investimentos aos bancos de investimento e às sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários (exceto as sociedades de crédito, financiamento e investimento), como também estimulou as incorporações e fusões das administradoras.

No ano de 1976, é criada a Lei n°. 6.385 de 7 de Dezembro que consistia na criação da Comissão de Valores Mobiliários e atribuía a essa comissão a competência, dentre outras, de fiscalizar permanentemente as atividades e os serviços do mercado de valores mobiliários. Já a

década de 80 trouxe várias inovações implantadas pelas Resoluções CMN e pelas Leis, abaixo seguem tais instrumentos:

- **Resolução CMN nº. 817 de 7 de Abril de 1983:** Disciplina a constituição e o funcionamento dos fundos mútuos, sob a forma de condomínios abertos. Além de dar maior flexibilidade na composição e na diversificação das carteiras, com o conseqüente aprimoramento do nível e da sistemática de divulgação de informações sobre suas operações e desempenho;
- **Resolução CMN nº. 961 de 12 de Setembro de 1984:** Disciplina a constituição e o funcionamento de fundos mútuos de investimento, classificando-os, pela primeira vez, em *fundos mútuos de ações e fundos mútuos de renda fixa*;
- **Resolução CMN nº. 1.022 de 5 de Junho de 1985:** Modificou e consolidou as normas concernentes aos fundos mútuos de investimento, redefinindo também os fundos de renda fixa e os fundos de ações. Nesta Resolução, os fundos de investimento de renda fixa passaram a ter o total das aplicações constituídas, permanentemente, por títulos de renda fixa, e os fundos de ações com pelo menos 70% do valor total da carteira constituídos por ações não resgatáveis. Outra modificação da Resolução foi flexibilizar a atuação do administrador do fundo no que se refere ao direcionamento dos recursos, contudo também elevou o valor do patrimônio líquido mínimo exigido para as instituições administradoras. E ainda estabeleceu novas regras quanto às informações aos cotistas, além de penalidades e redução de riscos da carteira fixando percentual mínimo a ser direcionado a empresas integrantes de um mesmo conglomerado;
- **Resolução CMN nº. 1.199 de 10 de Outubro de 1986:** Esta foi a Resolução que criou os fundos de investimento de curto prazo, tendo como objetivo dar acesso ao mercado aberto e de títulos de curto prazo para a população que desejava poupar, todavia não possuíam renda compatível com os níveis geralmente utilizados para aplicações diretas;
- **Resolução CMN nº. 1.280 e nº. 1.286 de 20 de Março de 1987:** Estabeleceu novos regulamentos para as normas referentes à atuação dos fundos mútuos de ações e dos fundos mútuos de renda fixa. As modificações mais importantes foram: *i)* estabelecimento de prazo de carência para resgate de cotas; *ii)* aceite ou a co-obrigação da instituição administradora ou de empresas a ela ligada; e *iii))* a realização de operações nos mercados futuros de taxas de juros.



- **Resolução CMN n.º. 1.429 de 15 de Dezembro de 1987:** Autorizou o BACEN a emitir normas regulamentando o funcionamento de fundos de investimento em ouro, além de outras modalidades de aplicação coletiva no metal.
- **Resolução CMN n.º. 1.460 de 1º de Fevereiro de 1988:** Instituiu os fundos de conversão que tinham por finalidade abrir o mercado de capitais brasileiro à participação estrangeira. Esses fundos eram compostos por capital estrangeiro, mas com carteira de créditos sujeitos a acordos da reestruturação da dívida externa do Brasil.

Em detrimento ao Programa Federal de Desregulamentação, já na década de 90, o Governo Federal instituiu a Resolução CMN n.º. 1.765 de 31 de Outubro de 1990 com o objetivo de racionalizar os serviços prestados pela administração pública federal para obter maior eficiência e reduzir os custos para os usuários. A Resolução acabou com a exigência da prévia autorização pelo BACEN para a constituição e o funcionamento de fundos de curto prazo e mútuos de renda fixa, também concedeu ao BACEN poderes para julgar as instituições que não observassem as condições estabelecidas na regulamentação em vigor, tendo poder de transferir ou liquidar um fundo de investimento.

Neste Programa Federal foi responsável por estudos, através do BACEN e da CVM, com a finalidade de engajar o mercado financeiro e de capitais no processo de privatização de empresas públicas. Através deste estudo, foram criados fundos de investimento destinados à aquisição ou à subscrição de valores mobiliários ou cotas de emissões de empresas privadas para o processo de desestatização.

Rassier (2004) cita ainda a edição dos comunicados BACEN/CVM n.º. 34 e n.º. 35 de 9 de Maio de 1991 que divulgaram normas sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos fundos mútuos de privatização e a dívida securitizada. Além da Instrução Normativa CVM n.º. 141 de 27 de Março de 1991 e a n.º. 157 de 21 de Agosto de 1991 que constituíram regras sobre os fundos mútuos de privatização e sobre os fundos mútuos de privatização.

Em seguida, teve-se a Resolução CMN n.º. 1.787 de 1º de Fevereiro de 1991, logo em seguida alterada pela Resolução CMN n.º. 1.791 de 26 de Fevereiro do mesmo ano. Com esta nova Resolução, foram criados os fundos de aplicação financeira e os fundos de investimento em cotas de fundo de aplicação financeira, além de estabelecer a extinção dos fundos de aplicação de curto prazo.

A Resolução CMN n°. 1.787, além das alterações acima, delegou à CVM a responsabilidade de organizar os fundos mútuos de investimento. Houve também a consolidação da legislação em referência aos fundos mútuos de ações, aos fundos de investimento capital estrangeiro e aos fundos de conversão (capital estrangeiro), além da criação de duas novas categorias de fundos de ações que foram os fundos de investimento artístico e cultural e os de investimento em empresas emergenciais.

No ano de 1992, a Circular BACEN n°. 2.209 de 5 de Agosto trouxe alterações e consolidou as normas dos Fundos de Aplicações Financeiras objetivando melhorar a rentabilidade e reduzir os custos. Já para 1993, criaram-se os Fundos de Renda Fixa Capital Estrangeiro por meio da Resolução CMN n°. 2.028 de 25 de Novembro. Estes fundos foram regulamentados pela Circular BACEN n°. 2.388 de 17 de Dezembro para incentivar a entrada de recursos externos destinados a aplicações em títulos e valores mobiliários de renda fixa, estabelecendo mecanismos para este processo.

Em 1994, devido ao Plano de Estabilização Econômico e à implementação da Unidade Real de Valor (URV) os fundos de investimentos regulamentados daquela época tiveram uma perda progressiva do patrimônio. Percebendo esta situação, promulgou-se a Resolução CMN n°. 2.069 de 29 de Abril de 1994 que criou os fundos de renda fixa – curto prazo e os fundos de investimento em cotas de fundos de renda fixa – curto prazo, estes fundos tinham por objetivo proteger de forma adequada os recursos aplicados pela sociedade.

No ano seguinte, foi criada a Resolução CMN n°. 2.183 e a Circular BACEN n°. 2.594 de 27 de Julho de 1995. Estes dispositivos regulamentavam o funcionamento de fundos de investimento financeiro e de fundos de aplicação em cotas de fundos de investimento para a constituição, todavia em 18 de Setembro do mesmo ano se divulgou a Circular BACEN n°. 2.616 consolidando a circular anterior e trazendo o cálculo das cotas dos fundos a serem feitas através do valor diário e com base na avaliação patrimonial (considerava-se o valor de mercado dos ativos financeiros compostos na carteira), além de abolir os seguintes fundos:

- Fundos mútuos de renda fixa;
- Fundos de investimento em “commodities”;
- Fundos de aplicação financeira;
- Fundos de investimento em cotas de fundos de aplicação financeira;
- Fundos de renda fixa – curto prazo; e

- Fundos de investimento em cotas de fundos de renda fixa – curto prazo.

Ainda em relação ao cálculo do valor da cota, a Circular BACEN n.º. 2.601 de 9 de Agosto de 1995 e a Circular BACEN n.º. 2.654 de 17 de Janeiro de 1996 complementaram o estabelecimento das normas relativas ao cálculo do valor da cota dos fundos de investimento. Logo em seguida, em 1997 a Circular BACEN n.º. 2.738, de 23 de Janeiro é divulgada delimitando o total de cotas detidas por um mesmo condômino não devendo ser maior do que 10% do patrimônio líquido do fundo e estabelecendo que cada fundo de investimento tivesse que possuir, no mínimo, 20 cotistas tanto para fundos de investimento financeiro como para os fundos de aplicação em cotas de fundos de investimento.

O ano de 1998 foi marcado por mudanças consideráveis, o CMN anunciou inúmeras regulamentações segregando as atividades de *Asset Management* das demais atividades das instituições financeiras, desvinculando os gestores dos fundos de investimento das suas instituições e colaborando para dar uma maior transparência na gestão dos fundos. Contudo, apenas em 1999 foi emitida a Circular BACEN n.º. 2.893 que instituiu a separação entre as atividades de tesouraria dos bancos e a área de administração de fundos, medida esta já adotada na prática por diversos administradores de recursos.

No mesmo ano, o BACEN divulgou a Circular n.º. 2.899 de 23 de Junho de 1999 determinando que os fundos de investimento que utilizavam os mercados de derivativos para fazer alavancagem teriam que obrigatoriamente divulgar, em documentos próprios, informações relevantes para o aplicador, incluindo estratégia de sua política de investimentos, da mesma forma que riscos provenientes de patrimônio negativo do fundo. Ainda neste ano, o BACEN emitiu a Circular n.º. 2.906 de 30 de Junho que trouxe a permissão para os administradores darem liquidez diária aos fundos de investimento, ou seja, haveria a possibilidade de se realizar o resgate a qualquer tempo.

Rassier (2004) acrescenta que para o ano de 2000, o BACEN divulgou a Circular n.º 2.958 que alterou regras para a aplicação dos recursos e administração das carteiras dos Fundos de Investimento Financeiro e dos Fundos de Aplicação em Cotas. Esta circular aumentou o limite de 20% para 49% em relação às aplicações em ações e em cotas nas modalidades regulamentadas pela CVM, mas esta possibilidade era apenas para os fundos de renda fixa não atrelados a indicadores de desempenho. Além disso, obrigava os administradores a enviar prospectos

detalhados aos clientes, informando a composição da carteira, os riscos a que o fundo estava exposto e o risco de precisar aportar capital no caso do patrimônio do fundo ficar negativo.

Devido a reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro, o BACEN emitiu Circular n°. 3.059 de 20 de Setembro de 2001 obrigando as instituições administradoras de fundos de investimento que informassem aos cotistas, até 28 de fevereiro de 2002, alterações ocasionais na sistemática de emissão e de resgate de cotas do fundo. Ainda em 2002 houve uma das principais modificações desta década que, através da Resolução CVM n°. 365 de 29 de Maio, determinou que os fundos de investimento contabilizassem todos os títulos que tinham em carteira a preços de mercado, em vez de estimar uma remuneração diária.

Entre o ano de 2002 e 2003, existiram várias medidas provindas do BACEN e da CVM para dar maior transparência para os investidores como, por exemplo, o caso acima que resultou numa mudança para o mercado colocando todas as gestoras de fundos na mesma base, resultando na possibilidade dos fundos de investimentos de diferentes instituições financeiras serem comparados. Por outro lado, estas medidas também alteraram critérios de registro e avaliação contábil de títulos e valores mobiliários e de instrumentos financeiros derivativos para as seguintes classificações de fundos: *i*) fundos de investimento financeiro; *ii*) fundos de aplicação em cotas de fundos de investimento; *iii*) fundos de aposentadoria programada individual; *iv*) fundos de investimento no exterior e *v*) fundos exclusivos.

Em 18 de Agosto de 2004 a CVM publicou a Instrução Normativa n°. 409 que passou a ser a nova regulamentação de fundos de investimento que privilegia a transparência e a clareza das informações aos cotistas consolidando as antigas normas dos fundos de renda fixa (antes atribuídas ao BACEN) e dos fundos de renda variável (antes normatizados pela CVM) em um único instrumento. Abaixo temos algumas vantagens que esta nova Instrução Normativa trouxe ao público:

- Incorpora-se ao nome do fundo de investimento o tipo de aplicação que se destina;
- É necessário ter políticas de divulgação de informações e da composição da carteira dos fundos de investimento, ficando esta última disponível, inclusive, no site da CVM;
- A cobrança da Taxa de Performance deve estar vinculada a um parâmetro de referência compatível com a política de investimento do fundo;
- Não é permitido a cobrança da Taxa de Performance para os Fundos de Curto Prazo, Referenciados e de Renda Fixa;

- A cobrança de Taxa de Performance deve ser por período, no mínimo, semestral;
- Pessoas físicas com aplicações acima de R\$ 300 mil são consideradas investidores qualificados, e devem atestar tal qualificação mediante assinatura de termo específico;
- Os fundos destinados exclusivamente a investidores qualificados podem ter prazos para conversão de cotas e pagamento de resgates diferenciadas, utilizar títulos e valores mobiliários na integralização e resgate de cotas; dispensar a elaboração de prospecto além de cobrar taxa de administração e de performance conforme estabelecido em seu regulamento;

Ainda em 2004, a CVM divulgou mais duas Instruções Normativas a n° 411 de 26 de Novembro e a n°. 413 de 30 de Dezembro que trouxeram maior clareza e algumas alterações pontuais necessárias à Instrução Normativa CVM n° 409. Além da CVM, como órgão normatizador, em 1998 a ANBID transformou-se de uma entidade de representação para também ser uma entidade de autorregulação.

Em relação a ANBID, no ano de 2000 a entidade divulgou a primeira versão do seu Código de Autorregulação para os Fundos de Investimento, já no ano seguinte, em 2001, verificou a necessidade da criação de alguns novos segmentos de fundos de investimento para melhor representar a composição da carteira. Assim, criou classes e tipos para os fundos de investimento em linha com a política de investimento e o risco aos quais os fundos de investimento estão sujeitos.

No ano de 2005 por sugestão da CVM, a ANBID adere ao IOSCO, organização internacional com mais 200 membros entre órgãos reguladores e autorreguladores do mercado de capitais do mundo. No ano seguinte, em 2006, a entidade lançou o Código dos Processos de Autorregulação da ANBID, este Código trouxe regulamentações para os processos sancionadores e instaurados pela autorregulação da entidade.

Dois anos mais tarde, em 2008, a ANBID assina convênio com a CVM para a aplicação de penalidades e celebração de termos de compromisso com o objetivo de evitar a duplicação de penalidades para uma mesma instituição. Em 2009 a ANBID uni-se à ANDIMA e assim surge a ANBIMA que representa mais de 300 associados, entre bancos comerciais e múltiplos, bancos de investimento, administradores de carteiras, corretoras e distribuidoras de valores mobiliários e

outras instituições com atuação nos mercados financeiros e de capitais, além de modificar o nome da Área de Autorregulação para Regulação e Melhores Práticas.

Esta nova entidade possui todas as atividades das duas associações, representando, promovendo as atividades de Regulação e Melhores Práticas, elaborando e supervisionando o cumprimento de Códigos de Regulação. A entidade exerce também o papel de produtora e provedora de informações como, por exemplo, dados, estatísticas, estudos e pesquisas para os mercados financeiros e de capitais.

E ainda a ANBIMA fica responsável por investir na educação e certificação dos profissionais de mercado. Por fim, em 2010 a entidade lançou, praticamente no fim do ano, a segunda versão do Código de Autorregulação para os Fundos de Investimento.

## **3.2 EVOLUÇÃO PATRIMONIAL DA INDÚSTRIA DE FUNDOS DE INVESTIMENTO**

Ferreira e Santos (2007) mencionam que o crescimento da indústria de fundos de investimento, sobretudo pós-Plano Real, tem sido uma consequência natural da estabilidade econômica, onde os investidores buscam novas formas de rentabilidade para seus recursos. Giacomoni (2010) vai além, afirma que as modalidades de investimento, antes restritas ao meio corporativo, há alguns anos estão disponíveis também ao investidor comum.

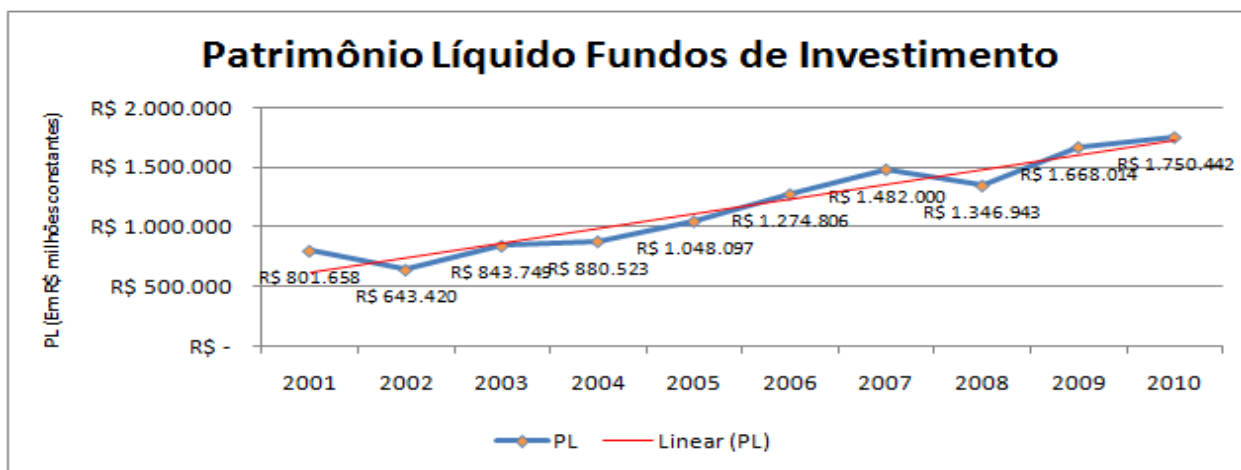
A acessibilidade dos fundos de investimento, antes apenas disponível a um nicho específico de investidores, resultou em um aumento significativo no montante de capital investido em fundos no Brasil. Neste sentido, a seguir serão abordados aspectos relacionados a evolução patrimonial da indústria brasileira de fundos de investimento.

### **3.2.1 Crescimento do Patrimônio nos Últimos 10 Anos**

Como vimos no capítulo anterior, após 1994 houve inúmeras modificações na indústria de fundos de investimento, tanto em relação à responsabilidade dos órgãos reguladores como a criação de entidade de autorregulação. A estabilidade econômica trouxe uma mudança de cultura

nos investidores: antes os mesmos objetivavam proteção contra perdas inflacionárias, mas com este cenário os investidores começaram a aplicar seus recursos conforme suas expectativas de risco/retorno, além de possuir ferramentas para conhecer seu perfil de investimento.

Abaixo, no Gráfico 3, é demonstrado a evolução patrimonial total dos fundos de investimento para o período entre 2001 a 2010. Percebe-se um aumento considerável entre os anos de 2002 a 2007, provavelmente devido à estabilidade econômica, a manutenção de políticas monetárias e o crescimento cíclico de investimentos.



**Gráfico 3 - Evolução Patrimonial dos Fundos de Investimento de 2001 a 2010**

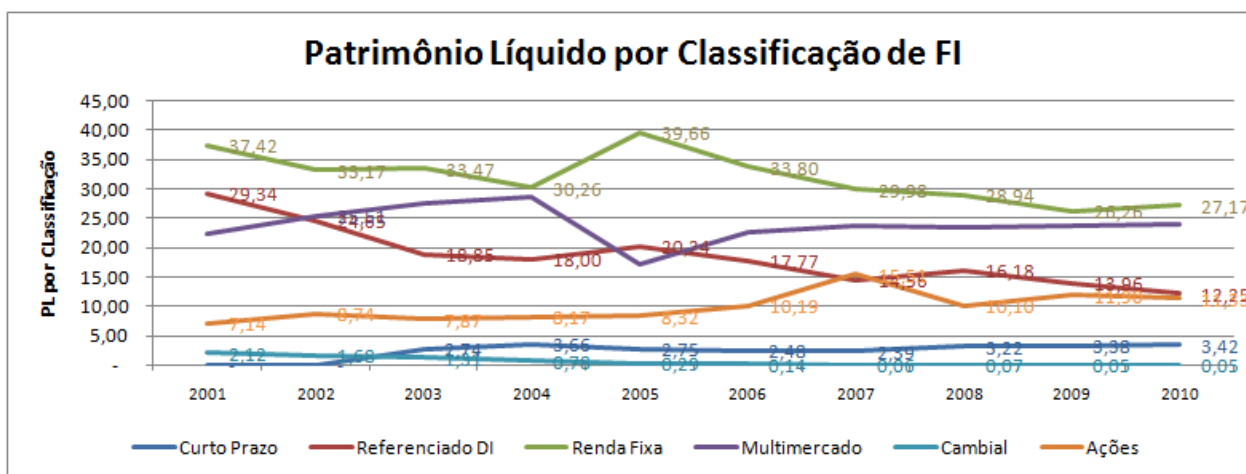
Fonte: ANBIMA.

Entretanto, no de 2008 houve a retirada de aproximadamente R\$ 135 bilhões sendo uma quantia considerável, provavelmente a principal das razões foi a crise financeira internacional derivada da crise das hipotecas subprimes dos Estados Unidos. Por outro lado, já no ano seguinte houve um aumento de 23,73% no patrimônio líquido dos fundos de investimentos e para 2010 chegou a marca histórica de R\$ 1.750.442 trilhões.

### 3.2.2 Renda Fixa Versus Renda Variável

Para esta seção, é realizada uma análise comparando os fundos de investimento de renda fixa dos fundos de investimento de renda variável, evidenciando, através do gráfico 2 abaixo, a evolução do patrimônio dos fundos de investimentos para as seguintes classificações: i) Curto

Prazo; ii) Referenciado DI; iii) Renda Fixa; iv) Multimercado; v) Cambial; e vi) Ações. Para a primeira classificação, Curto Prazo, se nota certa estabilidade do patrimônio líquidos dos fundos deste segmento com pequenas alterações durante o período de 2000 a 2010 que foi de 3,01%, mas que se for analisar em termos monetários no período esta valorização patrimonial é de R\$ 31.672 bilhões.



**Gráfico 4 - Evolução da Distribuição por Ativos de 2001 a 2010**

Fonte: ANBIMA.

Por um lado, Fundos de Investimento Referenciado DI e Fundos de Investimento de Renda Fixa têm sistematicamente reduzido o patrimônio líquido em relação a porcentagem sobre o total do patrimônio líquido dos fundos de investimento, mas se for analisar os Fundos de Investimento Referenciado DI tiveram um aumento de R\$ 13.990 bilhões. Esta mesma situação ocorre com os Fundos de Investimento de Renda Fixa que tiveram uma redução na participação total do patrimônio líquido dos fundos de investimentos de 14,66%, mas que ao mesmo tempo aumentaram o volume de seu patrimônio líquido em R\$ 140.802 bilhões.

Por outro lado Fundos de Investimento Multimercado e Fundos de Investimento Ações conseguiram aumentar seus patrimônios líquidos ao longo dos últimos cinco anos e também a participação destes fundos comparado com o patrimônio líquido total. Os Fundos de Investimento Multimercado tiveram um expressivo aumento patrimonial de R\$ 281.345 bilhões, no mesmo sentido os Fundos de Investimento Ações aumentaram seu patrimônio líquido em R\$ 136.878 bilhões.



Isto demonstra uma mudança de perfil do investidor brasileiro que está procurando classificações de fundos de investimentos com um maior risco para obter um maior retorno, já que fundos de investimentos que possuem composição da carteira em títulos de curtíssimo prazo estão cada vez mais reduzindo sua rentabilidade devido à estabilidade da economia brasileira. Repara-se ainda uma perda significativa tanto de patrimônio líquido como da participação destes fundos no patrimônio líquido total para os Fundos de Investimento Cambial, em outras palavras de 2000 a 2010 estes fundos de investimento reduziram em R\$ 8.759 bilhões no seu patrimônio líquido.

### 3.2.3 Indicadores de Mercado

O *benchmark*, ou simplesmente indicador de desempenho, é utilizado pelos gestores dos fundos de investimentos como referência de performance que o fundo busca acompanhar, sendo esta performance igual ou superior ao indicador utilizado como *benchmark*. No caso dos Fundos de Investimento Renda Fixa o indicador mais utilizado como parâmetro é o CDI<sup>8</sup>, contudo ao longo dos últimos anos a ANBIMA criou o IMA e o IDkA.

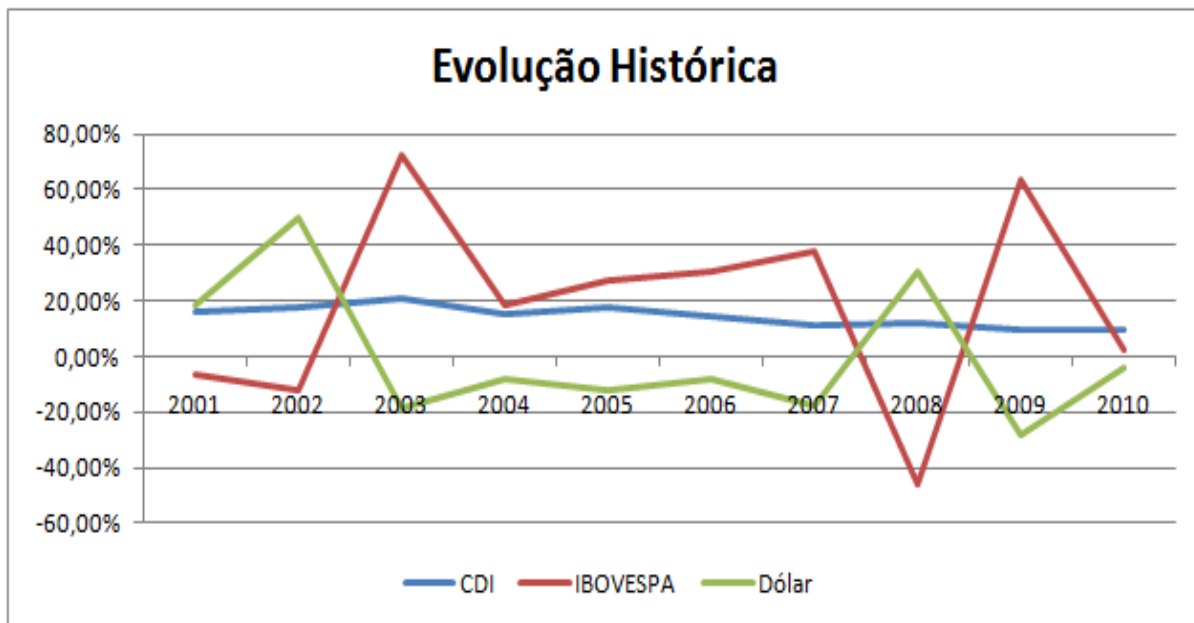
Em relação ao IMA, o índice é atualmente subdividido em quatro subíndices, de acordo com os indexadores dos títulos – prefixados, indexados ao IPCA, indexados ao IGP-M e pós-fixados (Taxa Selic). Com exceção das carteiras teóricas de títulos indexados ao IG P-M e pós-fixados (IMA-S), para as demais carteiras, são calculados subíndices com base nos prazos dos seus componentes.

Adicionalmente, em virtude da intenção explícita da STN de não mais emitir títulos indexados ao IG P-M (NTN-C) e, ainda, devido à baixa liquidez observada neste segmento, foi determinada a construção de um índice agregado aos mesmos moldes do IMA-Geral, mas sem a participação do IMA-C, denominado IMA-Geral ex-C. Já no caso do IDkA, é formado por um conjunto de índices que medem o comportamento de carteiras sintéticas de títulos públicos federais com prazo constante.

---

<sup>8</sup> ANEXO C - Tabela 5 – Histórico CDI

No caso de Fundos de Investimento de Renda Variável geralmente é utilizado o IBovespa<sup>9</sup> como *benchmark* padrão, como também se utiliza outros Índices desenvolvido pela BM&FBovespa como, por exemplo, o IBrX ou o IBrX-50 como referência. Além disso, para os fundos de investimentos cambiais se utiliza o Dólar<sup>10</sup> ou Euro. Este trabalho não se propõe a estudar o comportamento dos fundos vinculados a algum índice e considera apenas o IBovespa como referência de renda variável.



**Gráfico 5 - Evolução Histórica**

**Fonte:** Quantum Axis.

<sup>9</sup> ANEXO C - Tabela 4 – Histórico IBovespa

<sup>10</sup> ANEXO D – Tabela 13 – Indicadores: Média, Risco e Coeficiente de Variação

## 4. MÉTODO

O capítulo 4 tem por objetivo descrever a forma como foi realizado este trabalho. Para a primeira seção deste capítulo temos as hipóteses testadas e em seguida é apresentada a técnica que se foi utilizada para o tratamento dos dados, bem como a amostra selecionada e os respectivos critérios para a seleção da mesma.

### 4.1 HIPÓTESES TESTADAS

Para este estudo, foram selecionadas as variáveis relacionadas ao processo de análise, ou seja, escolher as informações necessárias para desenvolver a respectiva análise para posteriormente obter os resultados da pesquisa. Conforme Rassier (2004) descreve o objetivo deste trabalho será testar a existência ou não de um relacionamento entre a variação dos retornos dos fundos de renda fixa e a variação dos indicadores de mercado.

Com os resultados advindos destes testes, observa-se a existência ou não de um relacionamento entre a variação dos retornos dos fundos de renda fixa e a variação dos indicadores de mercado analisados. A seguir são identificadas as hipóteses que serão testadas dentro do respectivo escopo deste trabalho.

**H<sub>0</sub>:** Não existe relacionamento entre a variação dos retornos dos fundos de renda fixa e a variação dos indicadores de mercado;

**H<sub>1</sub>:** Existe relacionamento entre a variação dos retornos dos fundos de renda fixa e a variação dos indicadores de mercado.

## 4.2 METODOLOGIA

Este estudo se baseia no Método de Regressão Linear Múltipla para cumprir os testes de hipóteses, de forma que é o processo estatístico mais conveniente para estudar o grau de dependência entre os retornos dos fundos de investimento e os indicadores de mercado. Este método possui a finalidade de prever o valor de uma variável (efeito: variável dependente), sendo conhecido o valor de uma ou mais variáveis (causas: variáveis independentes).

### 4.2.1 Indicadores de Mercado Utilizado

Na indústria de fundos de investimentos existe uma definição por parte dos gestores que determinam alguns índices de mercado como parâmetro (*benchmark*) para a rentabilidade dos seus produtos. Este *benchmark* é utilizado para analisar a *performance* dos fundos de investimentos, neste sentido Securato (1999) utilizou valores históricos de CDI, Dólar e IBovespa como indicadores de mercado utilizados para a análise proposta, bem como Securatto *et al* (2000), Ceretta e Costa Jr. (2001), Rochaman e Eid Jr. (2006), Chará (2007), Ferreira e Santos (2007) e Giacomoni (2010), também utilizaram esses indicadores nos seus trabalho. A seguir, descreve-se cada um destes indicadores:

- **Mercado - Índice Bovespa:** É o valor atual, em moeda corrente, de uma carteira teórica de ações constituída em 02/01/1968, a partir de uma aplicação hipotética. Supõe-se não ter sido efetuado nenhum investimento adicional desde então, considerando-se somente os ajustes efetuados em decorrência da distribuição de proventos pelas empresas emissoras (tais como re-inversão de dividendos recebidos e do valor apurado com a venda de direitos de subscrição e manutenção em carteira das ações recebidas em bonificação). Em termos de representatividade de liquidez, as ações que compõem a carteira teórica do Índice Bovespa respondem por mais de 80% do número de negócios e do volume financeiro verificados no mercado à vista (lote-padrão) da BM&FBovespa.
- **Taxa de Juros – CDI:** Criados em meados da década de 1980, os CDI são títulos de emissão dos bancos que lastreiam as operações do mercado interbancário. A negociação

destes títulos é restrita ao mercado interbancário com função de transferir recursos de uma instituição financeira para outra. Não há a incidência de imposto neste mercado e as operações são realizadas fora do âmbito do BACEN, sendo que grande parte destas operações são negociadas por um só dia (overnight).

- **Câmbio – Dólar:** Ross et al (2009) refere-se a este mercado como sendo, sem dúvida, o maior mercado financeiro do mundo, de modo que é o mercado no qual a moeda de um país é trocada pela moeda de outro país. Além disso, o autor menciona que a taxa de câmbio é o preço da moeda de um país em termos da moeda de outro país.

#### **4.2.2 Teste de Hipóteses**

O grau de relacionamento e os indicadores de mercado que respondem por cada fundo, princípios para se obter os resultados para os testes de hipóteses, foi verificado através de 84 regressões lineares múltiplas, de forma que para cada equação de regressão foi considerada como variável dependente (efeito) a variação do retorno mensal do fundo e como variáveis independentes (causas) as variações dos retornos mensais do Dólar, CDI e Ibovespa. A amostra foi composta por variações mensais dos retornos dos fundos para o período de 01/01/2001 à 31/12/2010.

#### **4.3 AMOSTRA**

Após vasta leitura da literatura existente, foram determinados os seguintes critérios para amostra selecionada dos Fundos de Investimento de Renda Fixa: *i)* Fundos com dados divulgados para todo o período da amostra; *ii)* Fundos não exclusivos e *iii)* Valor de aplicação inicial de até R\$ 500.000. Dentre os tipos categorizados pela ANBIMA escolheu-se os Fundos de Investimento de Renda Fixa tipo geral e os Renda Fixa Índices devido ao perfil da política de investimento destes Fundos de Investimento de Renda Fixa.

A amostra é constituída de 81 Fundos de Investimento de Renda Fixa (Tipo ANBIMA Renda Fixa) e de 3 Fundos de Investimento Renda Fixa (Tipo ANBIMA Renda Fixa Índices)

para o universo de 1284 fundos coletados inicialmente. Além disso, dos retornos para o CDI, IBovespa e Dólar entre o período de 01/01/2001 a 31/12/2010.

Este período foi escolhido por se tratar de uma amostra com uma grande periodicidade, além de possuir retornos para momentos como a implementação da marcação a mercado para os fundos de investimento no Brasil, os receios do mercado financeiro nacional e internacional quanto a eleição presidencial de 2002 vencida pelo então candidato Luís Inácio Lula da Silva e a crise das Hipotecas Subprimes nos Estados Unidos. Contudo as pesquisas anteriores se utilizaram de uma periodicidade diferente como, por exemplo, Cereta e Costa Jr. (2000) selecionaram um período de dois anos (1998 a 1999), Securato *et al* (2000) um período de três anos (1997 a 1999), Rochman e Eid Jr. (2006) um período de cinco anos (2002 a 2006).

O patrimônio líquido total dos Fundos de Investimento de Renda Fixa somados foi de R\$ 571,85 bilhões que representa um patrimônio gerido por terceiros de 32,80% do total do patrimônio líquido para todas as categorias no fim do ano de 2010, segundo dados divulgados pela ANBIMA. As cotações dos Fundos de Investimento, CDI, Dólar<sup>11</sup> e IBovespa mensais foram obtidas através do sistema Quantum Axis.

O Gráfico 6 demonstra a quantidade da amostra seguindo os critérios mencionados acima. Este gráfico apresenta a amostra dos Fundos de Investimento de Renda Fixa pelo Tipo ANBIMA que compõem este estudo.



**Gráfico 6 - Distribuição da quantidade da amostra por Fundo**

**Fonte: Dados da pesquisa**

<sup>11</sup> ANEXO C - Tabela 6 – Histórico Dólar

Já para o Gráfico 7 abaixo, este mostra a distribuição percentual que se constitui a amostra dos Fundos de Investimento de Renda Fixa. Percebe-se que a amostra possui em sua maioria Fundos de Investimento de Renda Fixa (Tipo ANBIMA Renda Fixa).



**Gráfico 7 - Distribuição percentual da amostra por Categoria de Fundo**

**Fonte: Dados da pesquisa**

É importante ressaltar que, da mesma forma que Ferreira e Santos (2007) citaram, foge do escopo deste trabalho a análise de cenários macroeconômicos. Neste sentido, não inclui variáveis que possam captar choques externos, crises políticas dentre outras, e/ou impactarem sobre os índices Bovespa e as demais variáveis selecionadas.

Além disso, Blake *et al* (1993) analisaram a influência da escolha dos indicadores de performance no resultado da análise de desempenho dos Fundos de Investimento de Renda Fixa utilizando modelos de múltiplos fatores para inferir a participação de diferentes tipos de títulos em suas carteiras. Os autores concluíram que há pouca influência do indicador de performance nos modelos de análise de desempenho dos fundos de renda fixa, e que o emprego da Análise de Estilo Baseada no Retorno, de Sharpe (1992), resultou em um perfil de alocação de recursos entre classes de títulos muito próxima da política real dos fundos examinados.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem por finalidade apresentar os resultados encontrados pela análise da amostra deste trabalho. Para isto, foi analisada a relação e o grau de relacionamento entre os indicadores financeiros (CDI, Dólar e IBovespa) e o retorno dos Fundos de Investimento de Renda Fixa.

Neste estudo também se verificou a relação entre os retornos dos Fundos de Investimento de Renda Fixa ao longo do período analisado e comparou-se com o retorno dos indicadores de performance citados na seção 2.2. Além disso, analisou-se o perfil de cada Fundo de Investimento de Renda Fixa quanto ao retorno e risco. Por fim, para a execução das análises estatísticas, foi utilizado o software Matlab e a ferramenta Excel do Microsoft Office.

### 5.1 RELAÇÃO DE FUNDOS DE RENDA FIXA E INDICADORES DO MERCADO

Como vimos na seção 3.2.3, a ANBIMA criou os Índices IMA e IDkA, com o objetivo de atender às necessidades dos diversos tipos de investidores e das suas respectivas carteiras. De modo que a carteira de investimentos desses índices é composta por títulos públicos federais. Todavia, o mercado ainda se utiliza da própria taxa de juros ou mesmo do CDI e conforme mencionado anteriormente, se utilizou o CDI como um dos indicadores de mercado.

Para os dados analisados, observou-se que em 97,62% dos fundos da amostra apresentaram algum tipo de explicação por pelo menos uma ou mais de uma das três variáveis escolhidas. Isto significa que para o total da amostra, que é de 84 Fundos de Investimento de Renda Fixa, houve algum tipo de explicação em 82 destes fundos.

A Tabela 8 demonstra esta relação da amostra com as variáveis explicativas (CDI, Dólar e IBovespa), neste caso somente um Fundo de Investimento de Renda Fixa conseguiu um alto grau de relação, ou seja, em apenas 1,19% o  $R^2$  foi maior que 0,75 possuindo como variável explicativa o CDI. Para o caso do  $R^2$  variando entre 0,50 e 0,75 foi obtido o maior percentual de grau de relação dos Fundos de Investimento de Renda Fixa com 55,95% da amostra.



F e R <sup>2</sup> Ajustado	Total de Fundos	% da amostra	Variáveis explicativas	Tipos de Fundos	
				Renda Fixa	Renda Fixa Índices
R <sup>2</sup> >0,75 e F aceito para 5%		0,00%	CDI, IBovespa, Dólar		
		0,00%	CDI, IBovespa		
		0,00%	CDI, Dólar		
		0,00%	IBovespa, Dólar		
	1	1,19%	CDI	1	
		0,00%	IBovespa		
		0,00%	Dólar		
	0,00%	-			
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,19%</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
0,50 < R <sup>2</sup> < 0,75 e F aceito para 5%		0,00%	CDI, IBovespa, Dólar		
		0,00%	CDI, IBovespa		
	12	14,29%	CDI, Dólar	12	
		0,00%	IBovespa, Dólar		
	35	41,67%	CDI	35	
		0,00%	IBovespa		
		0,00%	Dólar		
	0,00%	-			
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>55,95%</b>		<b>47</b>	<b>0</b>
0,25 < R <sup>2</sup> < 0,50 e F aceito para 5%		0,00%	CDI, IBovespa, Dólar		
		0,00%	CDI, IBovespa		
	3	3,57%	CDI, Dólar	3	
		0,00%	IBovespa, Dólar		
	21	25,00%	CDI	20	1
		0,00%	IBovespa		
		0,00%	Dólar		
	0,00%	-			
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>28,57%</b>		<b>23</b>	<b>1</b>
R <sup>2</sup> < 0,25 e F aceito para 5%		0,00%	CDI, IBovespa, Dólar		
		0,00%	CDI, IBovespa		
		0,00%	CDI, Dólar		
		0,00%	IBovespa, Dólar		
	10	11,90%	CDI	9	1
		0,00%	IBovespa		
		0,00%	Dólar		
	0,00%	-			
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>11,90%</b>		<b>9</b>	<b>1</b>
<b>F não aceito</b>	<b>2</b>	<b>2,38%</b>			

Tabela 8 – Classificação Sintetizada dos Fundos quanto ao valor de R<sup>2</sup> Ajustado

Fonte: Dados da pesquisa

Ainda em relação à Tabela 8, mais especificamente para o  $R^2$  variando entre 0,50 e 0,75 percebe-se que, do total dos Fundos de Investimento de Renda Fixa, 12 fundos da amostra possuem grau de relação para duas variáveis explicativas, neste caso o CDI e o Dólar. Entretanto a grande maioria para este intervalo, que são 35 Fundos de Investimento de Renda Fixa, possui exclusivamente relação com o CDI, que comprova uma tendência de performance esperada para os Fundos de Investimento de Renda Fixa.

E ainda, outros 24 Fundos de Investimento de Renda Fixa possuíram uma relação  $R^2$  para o intervalo de 0,25 a 0,50. Nesta amostra aparecem três fundos com um grau de relação para as mesmas duas variáveis anteriores que foram o CDI e o Dólar. No caso dos Fundos de Investimento de Renda Fixa com  $R^2$  menor que 0,25 foram encontrados 10 fundos para o total da amostra, indicando uma relação fraca com a variável explicativa CDI.

Os Fundos de Investimento de Renda Fixa tipo ANBIMA Renda Fixa Índices que tiveram suas regressões aceitas, acabaram em ambos os casos demonstrando pouca ou baixíssima relação com as variáveis explicativas. De modo que apenas dois fundos da amostra inicial não tiveram suas regressões aceita.

Pode-se analisar na tabela 9 a classificação dos Fundos de Investimento segundo seu desempenho para o coeficiente de determinação ( $R^2$ ). Conforme mencionado anteriormente, apenas um possui o  $R^2$  maior que 0,75 que para este caso foi o um Fundo de Investimento Renda Fixa (tipo ANBIMA Renda Fixa) e que apenas possui relação com uma variável explicativa que foi o CDI.

Dentre o intervalo de  $R^2$  de 0,50 a 0,75 percebe-se uma forte concentração para o intervalo de 0,60 a 0,70, constituindo 30 Fundos de Investimento de Renda Fixa do total da amostra de 47. Além disto, destes 30 Fundos de Investimento de Renda Fixa cinco possuíram um grau de relação com as variáveis explicativas CDI e Dólar.

Outros 16 Fundos de Investimento de Renda Fixa tiveram seu grau de relação entre 0,50 e 0,60. Dentre esta amostra, houve um maior grau de relação com as variáveis explicativas CDI e Dólar, já que sete Fundos de Investimento de Renda Fixa possuíram este grau de relação.

Para o intervalo de  $R^2$  entre 0,25 e 0,50, na sua grande maioria, ou seja, para 13 fundos da amostra o fraco grau de relacionamento se agrupou acima dos 0,40. Contudo, outra parcela significativa que foi de oito apareceu entre 0,30 e 0,40.

R <sup>2</sup> Ajustado	Tipo ANBIMA	Fundo	Variáveis Explicativas	R <sup>2</sup> Ajustado
R <sup>2</sup> > 0,75	Renda Fixa	BANESTES INVEST PUBLIC FI RENDA FIXA	CDI	0,772
		BECMAXI FI RENDA FIXA	CDI	0,719
0,5 < R <sup>2</sup> < 0,75	Renda Fixa	BB BESC LIQUIDEZ FIC RENDA FIXA	CDI	0,697
		BRADESCO SATURNO FIC RENDA FIXA	CDI	0,684
		ITAÚ PRIVATE PERFORMANCE FIC RENDA FIXA	CDI	0,682
		SANTANDER EXTRA MIX FIC RENDA FIXA	CDI	0,674
		SANTANDER FBR FIC RENDA FIXA	CDI	0,671
		ITAÚ PERFORMANCE FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,670
		BRADESCO TARGET I FI RENDA FIXA	CDI	0,669
		UNIBANCO FIC RENDA FIXA	CDI	0,665
		PORTO SEGURO TRADICIONAL FI RENDA FIXA	CDI	0,663
		CONCÓRDIA EXTRA FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	0,663
		SANTANDER MAX BR FIC RENDA FIXA	CDI	0,662
		TOKYO-MITSUBISHI UFJ MIX FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	0,661
		ITAÚ PERSONNALITÉ FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,659
		PROSPER INSTITUTIONAL FI RENDA FIXA	CDI	0,656
		ITAÚ PERSONNALITÉ PLUS FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,643
		UNIBANCO FI RENDA FIXA	CDI	0,641
		UNIBANCO PLUS FIC RENDA FIXA	CDI	0,638
		SANTANDER CENTRUM MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	CDI	0,638
		ITAÚ PERSONNALITÉ SPR COMMODITIES FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,636
		HSBC TIPO FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	0,633
		SANTANDER INSTITUCIONAL FIC RENDA FIXA	CDI	0,632
		BRADESCO VÊNUS FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,631
		UNIBANCO PRIVATE CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	CDI	0,625
		FATOR MAX CORPORATIVO FI RENDA FIXA	CDI	0,624
		BRADESCO MERCÚRIO FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,615
		ITAÚ FIC RENDA FIXA I	CDI	0,611
		BANPARÁ PLUS FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,610
		UNICLASS CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	CDI	0,609
		HSBC PLUS FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,607
		SANTANDER FUNDAÇÕES FIC RENDA FIXA	CDI	0,605
		ITAÚ PRÊMIO FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,596
		BRADESCO MARTE FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,592
		HSBC PREMIER FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,591
		UNIFUND INCOME FI RENDA FIXA	CDI	0,591
		PAULISTA FI RENDA FIXA	CDI	0,591
		ALFA MIX FI RENDA FIXA LP	CDI	0,581
		SANTANDER MASTER FIC RENDA FIXA	CDI	0,581
		ITAÚ SUPER FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,575
		BB PREMIUM 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,573
		BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	CDI	0,570
		PREMIUM FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,568
		SAFRA EXECUTIVE FI RENDA FIXA	CDI	0,558
		PRIVATE FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,552
		SANTANDER MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,547
		ITAÚ BBA FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,534
		DAYCOVAL FI RENDA FIXA	CDI	0,526

continua

R <sup>2</sup> Ajustado	Tipo ANBIMA	Fundo	Variáveis Explicativas	R <sup>2</sup> Ajustado
0,25 < R <sup>2</sup> < 0,50	Renda Fixa	BB 50 FIC RENDA FIXA	CDI	0,476
		BB 5 MIL FIC RENDA FIXA	CDI	0,474
		BRADERCO YIELD FI RENDA FIXA LP	CDI, Dólar	0,473
		BB CLASSIC ESTILO FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,465
		SANTANDER SÊNIOR FIC RENDA FIXA	CDI	0,462
		SLW BLUE CAPITAL FI RENDA FIXA LP	CDI	0,462
		BANESTES INVEST MONEY FI RENDA FIXA	CDI	0,448
	Renda Fixa Índices	PARANÁ EXECUTIVO FI RENDA FIXA	CDI	0,436
	Renda Fixa	ITAÚ FRAME ÍNDICES FI RENDA FIXA	CDI	0,434
		BANRISUL SUPER FI RENDA FIXA	CDI	0,434
		BB 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,424
		BB 90 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,421
		BB VIP ESTILO FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,418
		CAIXA PERSONAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,394
		CAIXA INVESTIDOR FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,371
		CAIXA ABSOLUTO PRÉ FIC RENDA FIXA LP	CDI, Dólar	0,360
		CAIXA CLÁSSICO FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,357
		CAIXA EXECUTIVO FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,354
		CAIXA AZUL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,338
		PORTO SEGURO FI RENDA FIXA	CDI	0,333
		CAIXA SOBERANO FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,324
		BANRISUL VIP FI RENDA FIXA LP	CDI	0,293
		BRADERCO BOND FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,273
CAIXA IDEAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,258		
R <sup>2</sup> < 0,25	Renda Fixa	BB NOSSA CAIXA 100 FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,230
	Renda Fixa Índices	BTG PACTUAL FIX FI RENDA FIXA	CDI	0,214
	Renda Fixa	ITAÚ KEY EXTRA FIC RENDA FIXA	CDI	0,212
		ITAÚ KEY MIDDLE FIC RENDA FIXA	CDI	0,205
		BB NOSSA CAIXA GOVERNOS FI RENDA FIXA	CDI	0,200
		BRB LIQUIDEZ FI RENDA FIXA	CDI	0,166
		BB NOSSA CAIXA 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,157
		BB NOSSA CAIXA 25 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,128
		CAIXA PATRIMÔNIO ÍNDICE DE PREÇOS FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,077
		BANPARÁ TRADICIONAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,043

**Tabela 9 – Classificação dos fundos pelo ranking de R<sup>2</sup>**

**Fonte: Dados da pesquisa**

Ainda referente à Tabela 9, nota-se que os Fundos de Investimento de Renda Fixa que possuem um grau de relação R<sup>2</sup> abaixo de 0,25 estão divididos entre os cinco fundos que estão no intervalo entre 0,20 e 0,30, outros três que estão entre 0,10 e 0,20 e somente dois fundos tiveram um grau de relação de R<sup>2</sup> abaixo de 0,10. É importante salientar que devido ao perfil da carteira de investimento dos Fundos de Investimento de Renda Fixa citados na seção 1.5, não obtiveram nenhum grau de relação com o índice de mercado IBovespa, demonstrando que este grau existente

com as variáveis explicativas atribuídas neste trabalho realmente é resultante na sua grande maioria pelo CDI e para alguns casos CDI e Dólar.

Fundo	Variável Explicativa	Beta	<i>t</i>	R <sup>2</sup> Ajustado
BRADESCO BOND FI RENDA FIXA	CDI	1,314	45.507	0,273
	Dólar	-0,081	-37.096	
ITAÚ KEY EXTRA FIC RENDA FIXA	CDI	1,199	57.983	0,212
ITAÚ KEY MIDDLE FIC RENDA FIXA	CDI	1,180	5.678	0,205
ITAÚ FRAME ÍNDICES FI RENDA FIXA	CDI	1,091	95.714	0,434
CAIXA ABSOLUTO PRÉ FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,033	71.812	0,360
	Dólar	-0,032	-28.929	
BRB LIQUIDEZ FI RENDA FIXA	CDI	0,762	50.826	0,166
DAYCOVAL FI RENDA FIXA	CDI	0,718	11.572	0,526
BB NOSSA CAIXA GOVERNOS FI RENDA FIXA	CDI	0,690	54.706	0,200
BANPARÁ TRADICIONAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,663	2.841	0,043
BB NOSSA CAIXA 25 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,564	41.678	0,128

**Tabela 10 – Regressão Múltipla FI Renda Fixa**

**Fonte: Dados da pesquisa**

A tabela 10 mostra a lista dos cinco Fundos de Investimento Renda Fixa, tipo ANBIMA Renda Fixa, que possuíram os maiores  $\beta$  e os outros cinco com menores  $\beta$ . Destes cinco primeiros Fundos de Investimento de Renda Fixa que possuem uma relação positiva em relação ao CDI, existem dois que também possuem uma relação múltipla com o Dólar. Esta relação destes dois fundos é inversa a valorização dos títulos que fazem parte da composição da carteira de cada fundo, já que o  $\beta$  negativo.

Já para os Fundos de Investimento de Renda Fixa com menor  $\beta$ , verifica-se certo agrupamento referente a relação destes fundos com o CDI, isto porque quando se observa os seus  $\beta$  é visto uma pequena diferença de um para o outro.

Fundo	Variável Explicativa	Beta	<i>t</i>	R <sup>2</sup> Ajustado
BTG PACTUAL FIX FI RENDA FIXA	CDI	1,111	55.275	0,214
PARANÁ EXECUTIVO FI RENDA FIXA	CDI	0,933	94.714	0,436

**Tabela 11 – Regressão Múltipla FI Renda Fixa Índices**

**Fonte: Dados da pesquisa**

Por outro lado, como a amostra de Fundos de Investimento de Renda Fixa (tipo ANBIMA Renda Fixa Índices) é reduzida, não é possível realizar as mesmas comparações. Entretanto se percebe um alto grau de relação entre os Fundos de Investimento de Renda Fixa com a variável explicativa CDI.

## 5.2 RELAÇÃO DE FUNDOS DE RENDA FIXA E INDICADORES DE PERFORMANCE

Após analisar as regressões dos Fundos de Investimento de Renda Fixa, realizou-se uma comparação entre os indicadores de performance mencionados na seção 2.2. Assim, a tabela 12 mostra os Fundos de Investimento de Renda Fixa, juntamente com as medidas de performance para o Alfa (Índice de Jensen), Índice de Sharpe, Índice de Sortino, Índice de Treynor e o Índice de Valor Adicionado.

Fundo	Tipo Anbima	Alfa	Sharpe	Sortino	Treynor	Valor Adicionado
CAIXA PATRIMÔNIO ÍNDICE DE PREÇOS FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	0,1767	1,5511	19,0946	0,0032	101,6281
BRADESCO BOND FI RENDA FIXA	Renda Fixa	5,8473	1,4063	4,4845	-0,0018	289,3575
BTG PACTUAL FIX FI RENDA FIXA	Renda Fixa Índices	3,0400	1,1095	4,9493	-0,0015	331,4055
ITAÚ FRAME ÍNDICES FI RENDA FIXA	Renda Fixa	1,6848	-4,3682	25,7432	0,0032	249,0012
ITAÚ KEY MIDDLE FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	4,0108	-1,3981	6,0748	0,0000	-255,7488
PROSPER INSTITUTIONAL FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,4776	8,8793	76,8361	0,0018	-740,3733
PRIVATE FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1518	1,7823	28,6928	0,0005	201,3937
CONCÓRDIA EXTRA FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	Renda Fixa	-0,0143	8,9249	39,9118	0,0011	285,6017
BRADESCO TARGET I FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1833	2,8675	14,1739	-0,0030	138,0592
ITAÚ PERFORMANCE FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,0821	7,4572	57,6113	0,0015	-128,0712
FATOR MAX CORPORATIVO FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,4463	2,7114	19,1858	-0,0002	109,5617
BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,7633	1,1250	13,6713	-0,0360	394,5544
HSBC TIPO FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	Renda Fixa	-0,2024	1,1272	5,7205	0,0002	134,9485
PORTO SEGURO FI RENDA FIXA	Renda Fixa	2,0080	0,7074	3,8570	-0,0004	431,7242
ITAÚ PRIVATE PERFORMANCE FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1387	-2,4500	7,3574	0,0001	-304,6452
ALFA MIX FI RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,4879	0,8674	14,6830	-0,0035	459,6118
BRADESCO YIELD FI RENDA FIXA LP	Renda Fixa	1,7786	0,6965	7,3991	0,0158	514,0428
SANTANDER FUNDAÇÕES FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,2373	0,1478	3,6834	0,0002	-180,6257
TOKYO-MITSUBISHI UFJ MIX FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	Renda Fixa	-0,8889	-28,4125	24,3002	0,0094	183,4635
PARANÁ EXECUTIVO FI RENDA FIXA	Renda Fixa Índices	2,8573	0,6809	10,8571	-0,0027	295,5097
PAULISTA FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,8718	-23,2370	6,8341	-0,0038	857,4274
SANTANDER INSTITUCIONAL FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1056	-0,3483	53,3994	-0,0333	-121,3930
ITAÚ BBA FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,4245	0,8678	16,5490	0,0377	242,7841
SANTANDER MASTER FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,9763	-1,8001	11,4367	0,0001	-605,7680
SAFRA EXECUTIVE FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,4320	-0,6709	63,1168	-0,0006	492,2305
UNIBANCO PRIVATE CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,0174	-1,8579	3,2976	-0,0295	-15,1552
UNIFUND INCOME FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,2539	-0,7762	8,8188	-0,0378	-45,5216
BB VIP ESTILO FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,3141	-2,7330	537,3568	-0,0005	548,3910
CAIXA ABSOLUTO PRÉ FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	1,2743	-0,1643	1,7873	0,0095	382,4610
DAYCOVAL FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,5099	-22,3565	20,1054	-0,0192	551,7309
SANTANDER MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,7659	-3,3236	-0,3723	-0,0134	-572,6161
BRADESCO MARTE FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6480	-5,8566	6,4492	-0,0058	255,3732
BB PREMIUM 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,1567	-9,7817	53,5894	-0,0008	409,5242
BB 90 MIL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,3170	-8,7867	23,3184	-0,0006	554,7067
CAIXA PERSONAL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,2121	-22,4586	1,6928	-0,0601	36,9740
HSBC PREMIER FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	0,2089	-5,5818	-3,2366	-0,0003	193,7227
BB 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,3207	-14,2949	9,3544	-0,0012	509,4538
PREMIUM FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1393	-3,2970	-0,6528	-0,0026	191,2892
PORTO SEGURO TRADICIONAL FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,2598	-39,2156	-6,1925	-0,0189	283,7292
CAIXA INVESTIDOR FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,3237	-33,4211	-3,8555	-0,0103	100,6652
SANTANDER CENTRUM MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,9908	-12,8741	-4,5842	0,0220	-662,5886

continua

Fundo	Tipo Anbima	Alfa	Sharpe	Sortino	Treynor	Valor Adicionado
BANESTES INVEST MONEY FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,0361	-939,8606	-7,8388	-0,0919	7617,2848
ITAÚ PERSONNALITÉ SPR COMMODITIES FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6222	-6,0777	-3,4207	-0,0063	2,7891
SLW BLUE CAPITAL FI RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,1918	-29,5266	-1,5549	-0,0027	382,7672
BRDESCO SATURNO FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,0321	-13,2630	-6,9610	-0,0119	180,0448
BB NOSSA CAIXA GOVERNOS FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,8948	-76,7761	-2,3014	0,0056	-190,5668
ITAÚ KEY EXTRA FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	4,0228	-8,7519	-3,0701	0,0013	-237,3977
CAIXA EXECUTIVO FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,4474	-51,7698	-8,8514	-0,0306	164,0496
UNICLASS CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,3062	-10,0540	-7,0675	-0,0149	-63,8193
BECMAXI FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,0525	-462,0741	-15,0928	0,0007	3318,2853
BB CLASSIC ESTILO FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,3060	-28,1030	-3,4953	-0,0117	305,5744
BANPARÁ TRADICIONAL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	0,7918	-48,1982	-6,2800	-0,0094	551,4678
ITAÚ PERSONNALITÉ PLUS FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6153	-9,2710	-5,8646	-0,0052	4,4600
BANPARÁ PLUS FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	0,0001	-78,0995	-10,8666	0,0226	296,1052
HSBC PLUS FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	0,1869	-11,7202	-6,4459	-0,6791	182,3270
CAIXA SOBERANO FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,4091	-418,3611	-12,0246	-0,0379	1614,1821
CAIXA IDEAL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,9628	-127,7090	-12,3266	-0,0009	-512,9625
SANTANDER MAX BR FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	0,1879	-22,3325	-9,4177	-0,0258	-369,2958
SANTANDER SÊNIOR FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-1,3236	-12,0817	-0,0938	-0,0264	-359,2898
BB 5 MIL FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,1060	-70,5478	-8,7972	-0,0012	135,8676
CAIXA CLÁSSICO FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,5843	-130,7012	-12,5340	0,0585	-652,9876
BANRISUL VIP FI RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,9048	-48,5578	-10,7961	-0,0010	-743,9299
ITAÚ SUPER FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,5874	-15,9669	-8,0947	-0,0010	-51,1613
BRDESCO MERCÚRIO FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,7179	-27,3382	-9,5357	-0,0006	274,7775
BB NOSSA CAIXA 100 FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-2,0271	-84,5586	-2,9016	-0,0009	-10,6820
ITAÚ PERSONNALITÉ FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6420	-15,8598	-8,8345	0,0025	-23,2358
BB NOSSA CAIXA 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,2946	-105,4795	-4,7232	0,2027	54,2470
UNIBANCO PLUS FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6643	-24,8572	-11,0725	-0,0043	-171,7267
UNIBANCO FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6600	-24,9639	-11,0913	-0,0052	-167,8573
BRDESCO VÊNUS FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6974	-40,2100	-11,5964	-0,0067	253,0924
CAIXA AZUL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-1,5543	-342,0536	-13,6023	-0,0104	-332,4975
ITAÚ PRÊMIO FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,5989	-28,3187	-10,5961	-0,0081	-68,2929
ITAÚ FIC RENDA FIXA I	Renda Fixa	-0,8065	-41,0698	-12,3355	-0,0087	-104,4523
SANTANDER EXTRA MIX FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-1,5158	-69,7231	-13,5643	0,0113	-637,6227
BANRISUL SUPER FI RENDA FIXA	Renda Fixa	-1,5839	-186,4345	-14,2796	0,0472	-262,3867
BB BESC LIQUIDEZ FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,0917	-472,1393	-14,8401	-0,0217	-43,4690
BB 50 FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,1505	-148,8154	-13,0478	0,0281	-106,8931
UNIBANCO FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-0,6966	-38,8341	-12,7330	-0,0030	-234,3544
BB NOSSA CAIXA 25 MIL FIC RENDA FIXA LP	Renda Fixa	-0,2649	-185,7059	-10,9261	-0,0148	-216,9241
BANESTES INVEST PUBLIC FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,0078	-1065,7560	-15,4020	0,0009	529,7434
SANTANDER FBR FIC RENDA FIXA	Renda Fixa	-1,1680	-97,9066	-13,4530	-0,1025	-493,0911
BRB LIQUIDEZ FI RENDA FIXA	Renda Fixa	0,5097	-178,0759	-13,9974	0,2671	1363,2358

**Tabela 12 – Comparativo dos Indicadores de Performance**

**Fonte: Dados da pesquisa**

Os Fundos de Investimento de Renda Fixa foram classificados em ordem decrescente pela razão média de retorno dos fundos sobre a média de retorno do CDI para o período entre 2001 e 2010. O valor máximo para o Alfa e para o Índice de Sharpe são próximos, o primeiro é de 5,85 e o segundo é de 8,92, em contrapartida os demais diferem sendo que o Índice de Sortino é de 537,36, o Índice de Treynor é de 0,27 e o IVA é de 7.617,28.

Já para o caso das médias, o Alfa e o Índice de Treynor se aproximam, sendo o primeiro -0,10 e o segundo -0,01. Da mesma forma que a mínima para ambos os Índices é de -2,03 e de -0,68, respectivamente.

### 5.3 ANÁLISE DE RETORNO E RISCO

O retorno dos fundos de investimento é constituído pela média histórica dos retornos e o desvio padrão, este segundo é a dispersão dos retornos ao redor da média. Desta forma, o desvio padrão caracteriza-se pela volatilidade do fundo de investimento e que, neste caso, é utilizado para quantificar o risco implícito dos fundos de investimento, pois mede a variação dos retornos dos fundos de investimento. Outro detalhe importante é que o desvio padrão dos fundos de investimento dimensiona as variações dos retornos, mas não mostram a causa desta volatilidade.

Neste sentido, classificaram-se os Fundos de Investimento de Renda Fixa através da razão entre a média do retorno do fundo sobre a média do CDI para o período. Além disso, a tabela 13 possui os respectivos desvios padrão (risco) e o coeficiente de variação<sup>12</sup> de cada Fundo de Investimento de Renda Fixa, juntamente com o tipo ANBIMA. Então, se possibilitou uma análise dos Fundos de Investimento de Renda Fixa em relação ao retorno, risco e dispersão em torno da média, além do  $R^2$ .

Assim, percebe-se para os Fundos de Investimento de Renda Fixa que excederam a porcentagem do retorno sobre o CDI em 100% que apenas três destes fundos possuem um  $R^2$  inferior a 0,50. Já para os Fundos com porcentagem de retorno entre 90% a 100% 26 possuem um  $R^2$  maior que 0,50, sendo que a amostra total neste caso é de 40 fundos.

Em relação ao coeficiente de variação para os 10 primeiros Fundos de Investimento de Renda Fixa, em sua grande maioria, ou para seis desta amostra, possuíam sua medida abaixo dos 0,50 que significa um baixo grau de risco por unidade de retorno no caso destes fundos. No caso dos Fundos com porcentagem de retorno entre 90% a 100% 27 tiveram um coeficiente de variação menor que 0,40 demonstrando que por ser mais baixo o grau de risco conseqüentemente o retorno foi menor.

Por fim, para o desvio padrão, nota-se que no caso dos dois primeiros Fundos de Investimento de Renda Fixa seu valor foi alto, isto demonstra uma maior volatilidade para estes fundos, mas que foram compensados com um retorno maior. Os demais Fundos que tiveram sua porcentagem de retorno até 90% do CDI em grande parte tiveram uma volatilidade abaixo dos 0,50 que mostra um perfil de gestão da carteira com uma exposição menor ao risco.

---

<sup>12</sup> Segundo Bussab e Moretim (2010) o coeficiente de variação é a razão entre o desvio padrão e a média amostral e tem como objetivo comparar a variabilidade destes conjuntos de dados.



Tipo ANBIMA	Fundo	Variáveis Explicativas	Ranking				
			Média Retorno	R <sup>2</sup> Ajustado	Coefficiente de Variação	Desvio Padrão	% do CDI
Renda Fixa	CAIXA PATRIMÔNIO ÍNDICE DE PREÇOS FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,2761	0,0768	0,7215	0,9208	106,94%
Renda Fixa	BRADESCO BOND FI RENDA FIXA	CDI	1,2686	0,2727	0,9688	1,229	106,31%
Renda Fixa	BTG PACTUAL FIX FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,2640	0,2144	0,6510	0,8229	105,92%
Renda Fixa	ITAÚ FRAME ÍNDICES FI RENDA FIXA	CDI	1,2422	0,4338	0,4426	0,5498	104,10%
Renda Fixa	ITAÚ KEY MIDDLE FIC RENDA FIXA	CDI	1,2128	0,2046	0,6970	0,8453	101,63%
Renda Fixa	PROSPER INSTITUTIONAL FI RENDA FIXA	CDI	1,2087	0,6556	0,3042	0,3677	101,29%
Renda Fixa	PRIVATE FIC RENDA FIXA	CDI	1,2032	0,5522	0,3711	0,4465	100,83%
Renda Fixa	CONCÓRDIA EXTRA FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	1,2010	0,6626	0,3048	0,366	100,65%
Renda Fixa	BRADESCO TARGET I FI RENDA FIXA	CDI	1,1996	0,6693	0,3007	0,3607	100,53%
Renda Fixa	ITAÚ PERFORMANCE FI RENDA FIXA	CDI	1,1953	0,6699	0,2974	0,3554	100,17%
Renda Fixa	FATOR MAX CORPORATIVO FI RENDA FIXA	CDI	1,1927	0,6236	0,3049	0,3636	99,95%
Renda Fixa	BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	CDI	1,1882	0,5696	0,3527	0,419	99,57%
Renda Fixa	HSBC TIPO FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	1,1868	0,6333	0,3192	0,3788	99,46%
Renda Fixa	PORTO SEGURO FI RENDA FIXA	CDI	1,1855	0,3331	0,4130	0,4897	99,35%
Renda Fixa	ITAÚ PRIVATE PERFORMANCE FIC RENDA FIXA	CDI	1,1819	0,6820	0,2951	0,3488	99,04%
Renda Fixa	ALFA MIX FI RENDA FIXA LP	CDI	1,1801	0,5814	0,3400	0,4013	98,89%
Renda Fixa	BRADESCO YIELD FI RENDA FIXA LP	CDI	1,1801	0,4734	0,3875	0,4572	98,89%
Renda Fixa	SANTANDER FUNDAÇÕES FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,1755	0,6048	0,3426	0,4027	98,51%
Renda Fixa	TOKYO-MITSUBISHI UFJ MIX FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	CDI	1,1734	0,6615	0,3248	0,3811	98,33%
Renda Fixa	PARANÁ EXECUTIVO FI RENDA FIXA	CDI	1,1728	0,4364	0,4059	0,4761	98,28%
Renda Fixa	PAULISTA FI RENDA FIXA	CDI	1,1723	0,5907	0,3024	0,3546	98,24%
Renda Fixa	SANTANDER INSTITUCIONAL FIC RENDA FIXA	CDI	1,1709	0,6322	0,3397	0,3977	98,12%
Renda Fixa	ITAÚ BBA FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,1681	0,5337	0,3525	0,4118	97,89%
Renda Fixa	SANTANDER MASTER FIC RENDA FIXA	CDI	1,1616	0,5811	0,3697	0,4295	97,34%
Renda Fixa	SAFRA EXECUTIVE FI RENDA FIXA	CDI	1,1609	0,5583	0,3289	0,3818	97,28%
Renda Fixa	UNIBANCO PRIVATE CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	CDI	1,1605	0,6254	0,3121	0,3622	97,25%
Renda Fixa	UNIFUND INCOME FI RENDA FIXA	CDI	1,1594	0,5910	0,3192	0,3701	97,16%
Renda Fixa	BB VIP ESTILO FIC RENDA FIXA LP	CDI, Dólar	1,1514	0,4182	0,4010	0,4617	96,49%
Renda Fixa	CAIXA ABSOLUTO PRÉ FIC RENDA FIXA LP	CDI, Dólar	1,1487	0,3596	0,5679	0,6524	96,26%
Renda Fixa	DAYCOVAL FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,1434	0,5256	0,2860	0,327	95,82%
Renda Fixa	SANTANDER MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	CDI	1,1422	0,5471	0,3380	0,3861	95,72%
Renda Fixa	BRADESCO MARTE FIC RENDA FIXA	CDI	1,1325	0,5916	0,3565	0,4037	94,90%
Renda Fixa	BB PREMIUM 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1298	0,5728	0,3606	0,4074	94,68%
Renda Fixa	BB 90 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1272	0,4209	0,4086	0,4606	94,46%
Renda Fixa	CAIXA PERSONAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1263	0,3936	0,3972	0,4474	94,39%
Renda Fixa	HSBC PREMIER FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1224	0,5913	0,3910	0,4388	94,06%
Renda Fixa	BB 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1098	0,4244	0,4148	0,4604	93,00%
Renda Fixa	PREMIUM FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,1096	0,5684	0,4005	0,4444	92,99%
Renda Fixa	PORTO SEGURO TRADICIONAL FI RENDA FIXA	CDI	1,1068	0,6627	0,3209	0,3552	92,75%
Renda Fixa	CAIXA INVESTIDOR FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,1025	0,3711	0,4170	0,4598	92,39%
Renda Fixa	SANTANDER CENTRUM MIX VAN GOGH FIC RENDA FIXA	CDI	1,1012	0,6382	0,3464	0,3815	92,28%

continua

Tipo ANBIMA	Fundo	Variáveis Explicativas	Ranking				
			Média Retorno	R <sup>2</sup> Ajustado	Coefficiente de Variação	Desvio Padrão	% do CDI
Renda Fixa	BANESTES INVEST MONEY FI RENDA FIXA	CDI	1,0967	0,4483	0,4033	0,4423	91,90%
Renda Fixa	ITAÚ PERSONNALITÉ SPR COMMODITIES FIC RENDA FIXA	CDI	1,0932	0,6356	0,3736	0,4084	91,61%
Renda Fixa	SLW BLUE CAPITAL FI RENDA FIXA LP	CDI	1,0930	0,4617	0,4175	0,4563	91,59%
Renda Fixa	BRADESCO SATURNO FIC RENDA FIXA	CDI	1,0929	0,6845	0,3369	0,3682	91,59%
Renda Fixa	BB NOSSA CAIXA GOVERNOS FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,0856	0,2003	0,4717	0,5121	90,97%
Renda Fixa	ITAÚ KEY EXTRA FIC RENDA FIXA	CDI	1,0818	0,2120	0,7816	0,8455	90,66%
Renda Fixa	CAIXA EXECUTIVO FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0794	0,3539	0,4365	0,4712	90,46%
Renda Fixa	UNICLASS CONSERVADOR FIC RENDA FIXA	CDI	1,0758	0,6092	0,3360	0,3614	90,15%
Renda Fixa	BECMAXI FI RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,0748	0,7188	0,3251	0,3494	90,07%
Renda Fixa	BB CLASSIC ESTILO FIC RENDA FIXA LP	CDI, Dólar	1,0664	0,4648	0,4167	0,4444	89,37%
Renda Fixa	BANPARÁ TRADICIONAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0651	0,0430	0,8129	0,8658	89,26%
Renda Fixa	ITAÚ PERSONNALITÉ PLUS FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	1,0530	0,6430	0,3856	0,4061	88,24%
Renda Fixa	BANPARÁ PLUS FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0492	0,6102	0,3407	0,3575	87,92%
Renda Fixa	HSBC PLUS FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0419	0,6067	0,4207	0,4383	87,31%
Renda Fixa	CAIXA SOBERANO FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0409	0,3244	0,4717	0,491	87,23%
Renda Fixa	CAIXA IDEAL FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0320	0,2576	0,5225	0,5393	86,48%
Renda Fixa	SANTANDER MAX BR FIC RENDA FIXA	CDI	1,0283	0,6617	0,3655	0,3759	86,17%
Renda Fixa	SANTANDER SÊNIOR FIC RENDA FIXA	CDI	1,0231	0,4624	0,4845	0,4957	85,74%
Renda Fixa	BB 5 MIL FIC RENDA FIXA	CDI	1,0198	0,4742	0,4352	0,4439	85,46%
Renda Fixa	CAIXA CLÁSSICO FIC RENDA FIXA LP	CDI	1,0131	0,3569	0,4694	0,4755	84,90%
Renda Fixa	BANRISUL VIP FI RENDA FIXA LP	CDI	1,0117	0,2934	0,4821	0,4878	84,78%
Renda Fixa	ITAÚ SUPER FIC RENDA FIXA	CDI	1,0066	0,5747	0,4123	0,415	84,35%
Renda Fixa	BRADESCO MERCÚRIO FIC RENDA FIXA	CDI	1,0064	0,6145	0,3963	0,3988	84,34%
Renda Fixa	BB NOSSA CAIXA 100 FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,9783	0,2303	0,6477	0,6337	81,98%
Renda Fixa	ITAÚ PERSONNALITÉ FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,9685	0,6587	0,4173	0,4042	81,16%
Renda Fixa	BB NOSSA CAIXA 50 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,9580	0,1569	0,6900	0,661	80,28%
Renda Fixa	UNIBANCO PLUS FIC RENDA FIXA	CDI	0,9450	0,6384	0,3749	0,3543	79,19%
Renda Fixa	UNIBANCO FI RENDA FIXA	CDI	0,9443	0,6410	0,3764	0,3554	79,14%
Renda Fixa	BRADESCO VÊNUS FIC RENDA FIXA	CDI	0,9283	0,6305	0,4297	0,3989	77,79%
Renda Fixa	CAIXA AZUL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,9096	0,3384	0,5433	0,4942	76,23%
Renda Fixa	ITAÚ PRÊMIO FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,8787	0,5956	0,4701	0,4131	73,64%
Renda Fixa	ITAÚ FIC RENDA FIXA I	CDI	0,8619	0,6107	0,4452	0,3837	72,22%
Renda Fixa	SANTANDER EXTRA MIX FIC RENDA FIXA	CDI	0,8426	0,6743	0,4337	0,3654	70,61%
Renda Fixa	BANRISUL SUPER FI RENDA FIXA	CDI	0,8388	0,4337	0,5518	0,4629	70,29%
Renda Fixa	BB BESC LIQUIDEZ FIC RENDA FIXA	CDI	0,8334	0,6971	0,3741	0,3117	69,84%
Renda Fixa	BB 50 FIC RENDA FIXA	CDI	0,8203	0,4757	0,5253	0,4309	68,75%
Renda Fixa	UNIBANCO FIC RENDA FIXA	CDI, Dólar	0,8197	0,6650	0,4293	0,3519	68,70%
Renda Fixa	BB NOSSA CAIXA 25 MIL FIC RENDA FIXA LP	CDI	0,8024	0,1277	0,6549	0,5255	67,24%
Renda Fixa	BANESTES INVEST PUBLIC FI RENDA FIXA	CDI	0,7235	0,7722	0,4363	0,3157	60,63%
Renda Fixa Índices	SANTANDER FBR FIC RENDA FIXA	CDI	0,6338	0,6715	0,5703	0,3615	53,11%
Renda Fixa Índices	BRB LIQUIDEZ FI RENDA FIXA	CDI	0,5972	0,1662	0,9974	0,5956	50,04%

**Tabela 13 – Comparação entre Ranking de Retorno e Ranking R<sup>2</sup>**

**Fonte: Dados da pesquisa**

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo tem por objetivo apresentar as conclusões resultantes deste trabalho, bem com as referentes limitações. Por fim, descreve-se algumas sugestões em relação a futuras pesquisas vinculadas ao tema analisado.

O foco deste trabalho era investigar a existência das relações entre o retorno de cada Fundo de Investimento de Renda Fixa em função dos *benchmarks* determinados que, para este caso, foram: o CDI, Dólar e Ibovespa.

Através da análise, pode-se obter o resultado de que praticamente todos os Fundos de Investimento de Renda Fixa tiveram seus retornos explicados por um ou dois dos três *benchmarks*. Portanto, com estes resultados é possível interpretar a categoria de ativos dos Fundos de Investimento de Renda Fixa através principalmente da relação com o *benchmark* CDI.

As regressões lineares múltiplas executadas para este estudo demonstraram que em 97,62% dos Fundos de Investimentos de Renda Fixa a variável que mais explicou foi o CDI. Adicionalmente, em 55,95% para o total da amostra mostraram o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) entre 0,50 e 0,75 de modo que o grau de relação dos Fundos de Investimentos de Renda Fixa com sua variável explicativa é alto.

Logo, é possível concluir que, segunda a Instrução Normativa CVM n°. 409, os Fundos de Investimentos de Renda Fixa que fizeram parte da amostra possuem a composição da carteira conforme os limites propostos pela CVM. Já que o grau de relação com o CDI foi visto em quase toda a amostra.

Em relação à rentabilidade observou-se que apenas em 12,20% dos Fundos de Investimentos de Renda Fixa presentes na amostra apresentaram performance maior que a do CDI. De modo que apenas quatro Fundos de Investimentos de Renda Fixa tiveram performance superior a 1,02 vezes o CDI.

A principal limitação desta pesquisa também é o seu próprio objetivo, ou seja, como foi analisado os Fundos de Investimento de Renda Fixa e a composição das suas carteiras é preponderantemente por títulos de renda fixa, acarreta-se na falta de relação da variável explicativa Ibovespa com a amostra dos Fundos de Investimento de Renda Fixa. Assim, concluiu-se que a continuidade da aplicação deste estudo com outras categorias de Fundos de Investimento

poderá trazer um maior grau de relação entre a amostra dos Fundos de Investimento e as variáveis explicativas.

Como sugestões para pesquisas futuras, é proposto as seguintes aplicações e análises:

- A re-aplicação da estrutura dessa pesquisa em fundos de investimento categoria Multimercado. Visto que a composição da carteira destes fundos de investimento são mais igualitárias em relação aos títulos de renda fixa e aos títulos de renda variável.
- Analisar o valor histórico das cotas em diferentes períodos como, por exemplo, agrupando em trimestres, semestrais ou em períodos maiores, como a cada dois anos ou três.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ANBID. **Auto Regulação: Pareceres**. Disponível em: < <http://www.anbid.com.br> > Acesso em: 13 de Março de 2011.

\_\_\_\_\_. **Fundos de Investimento: Classificação**. Disponível em: < <http://www.anbid.com.br> > Acesso em: 13 de Março de 2011.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas: Séries Históricas**. Disponível em: < <http://www.anbid.com.br> > Acesso em: 13 de Março de 2011.

ANBIMA. **A Anbima**. Disponível em: < [http://www.anbima.com.br/\\_aanbima](http://www.anbima.com.br/_aanbima) > Acesso em: 13 de Março de 2011.

ANDAKU, Fábio T. A.; PINTO, Antônio C. Figueiredo. **A Persistência de Desempenho dos Fundos de Investimento em Ações no Brasil**. Revista de Economia e Administração, vol. 2, n. 2, p. 23-33, 2003.

ALMEIDA, José Roberto Novaes de. **Economia Monetária: Uma Abordagem Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 9º Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

BACEN. **Legislação e Normas**. Disponível em: < <http://www.bcb.gov.br/?LEGISLACAO> > Acesso em: 13 março 2011.

BAKER, Malcolm e WURGLER, Jeffrey. **Market Timing and Capital Structure**. Journal of Finance v.57, n.1, p1-32. Disponível em: < <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.7.3505&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 13 março 2011.

BLAKE, C. R.; ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. **The performance of bond mutual funds**. *Journal of Business*, v. 66, n. 3, p. 371-403, 1993. Disponível em: < <http://pages.stern.nyu.edu/~eelton/papers/93-jul.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

BROWN, Stephen J. e GOETZMANN, William N. **Performance Persistence**. *Journal of Finance*. v.50, n.2, p. 679-698, 1995. Disponível em: < <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/BrownGoetzmann1995.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

BUSSAB, Wilton de e MORETIN, Pedro A. **Estatística Básica**. 6º edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

CARHART, M. **On Persistence in mutual fund performance.** *Journal of Finance.* vol.52, p.57-82, mar.,1997. Disponível em: < <http://www.seligson.fi/resource/carhart.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

CARVALHO, Maurício Rocha Alves de. **Avaliação de desempenho de fundos multimercado: resultados passados podem ser utilizados para definir uma estratégia de investimento?** *Revista de Economia e Administração- RAE*, v.4, n.3, 367-387p, jul-set., 2005.

CERETTA, Paulo Sérgio e COSTA JR., Newton C. A. da. **Avaliação e Seleção de fundos de investimento: um enfoque sobre múltiplos atributos.** *Revista de Administração Contemporânea – RAC.* v. 5 n. 1, jan/abr., Curitiba, 2001. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000100002&script=sci_arttext) >. Acesso em: 13 março 2001.

CMN. **Resoluções.** Disponível em: < <http://www.bcb.gov.br/?CMNRESOL> >. Acesso em: 13 março 2011.

CVM. **Legislação e Regulamentação CVM.** Disponível em: < <http://www.cvm.gov.br> >. Acesso em: 13 março 2011.

DALMÁCIO, Flávia Zóboli e ZANQUETTO FILHO, Hélio. **Avaliação da relação entre a performance e a taxa de administração dos fundos de ações ativos brasileiros.** In: *Anais do 29º Encontro da Anpad*, Brasília-DF, 2005.

EDUARDO, C. J. V. **Persistência de performance em fundos de renda fixa brasileiros.** Dissertação (Mestrado Profissionalizante), Faculdade IBMEC , Rio de Janeiro, 2008.

FERREIRA, Bruno Pérez e SANTOS, Eleonora Cruz. **Investimentos em Fundos de Renda Fixa e DI: Simulação de Desempenho e Custo de Oportunidade em um Cenário de Redução da Taxa de Juros.** In: *Anais do 31º Encontro da Anpad*, Rio de Janeiro-RJ, 2007.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro e de Capitais.** 18 Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

GIACOMONI, Bruno Hofheinz. **A Persistência de Desempenho dos Fundos Brasileiros Durante a Crise.** In: *Anais do 34º Encontro da Anpad*, Rio de Janeiro-RJ, 2010.

GRINBLATT, Mark e TITMAN, Sherdan. **Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings 1989 –** JSTOR. Disponível em: < <http://www.seligson.fi/resource/carhart.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

\_\_\_\_\_. **The persistence of mutual fund performance.** *Journal of Finance.* vol.47, n,5, p.1077-1984, Dez., 1992. Disponível em: < <http://bbs.cenet.org.cn/uploadImages/20035222231070814.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

GOETZMANN, William M. e IBBOTSON, Roger. **Do Winners Repeat? patterns in mutual fund performance.** *Journal of Portfolio Management.* vol.20, p.9-18. 1994.

HENDRICKS, Darryl; PATEL, Jayendu e ZECKHAUSER, Richard. **Hot hands in mutual funds: the persistence of performance, 1974-1988.** *Journal of Finance.* vol.48, n.1, mar., 1993. Disponível em: < <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/HendricksPatelZeckhauser1993.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

HUBBARD, R. Glenn e O'BRIEN, Anthony Patrick. **Introdução à Economia.** 2º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

JENSEN, M. **Risk, The pricing of capital assets, and the evaluation of investment portfolios.** *Journal of business,* p. 167-247, Apr. 1969. Disponível em: < <https://umdrive.memphis.edu/cjiang/www/teaching/fir8-7710/paper/Jensen1969.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

KELLY, Frank R. e NORTON, Edgar A. **Investimentos.** 7º Edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LIMA, Iran Siqueira; LISBOA, Lázaro Plácido; LOPES, Alexsandro Broedel; ANTUNES, Maria Thereza Pompa; HAJJ, Zaira Said El. **Fundos de Investimentos: Aspectos Operacionais e Contábeis.** São Paulo: FIECAFI/Atlas, 2004.

MALKIEL, B G. **Returns from investing in equity mutual funds.** *Journal of Finance.* vol.50, p.549-57, 1995. Disponível em: < [http://www.finance.nctu.edu.tw/index.files/relation/%A6%D1%AEv%AA%BA%BD%D2%B5%7B%B8%EA%AE%C6%C4%C1%B4f%A5%C1%A6%D1%AEv/Malkiel\\_95JF.pdf](http://www.finance.nctu.edu.tw/index.files/relation/%A6%D1%AEv%AA%BA%BD%D2%B5%7B%B8%EA%AE%C6%C4%C1%B4f%A5%C1%A6%D1%AEv/Malkiel_95JF.pdf) >. Acesso em: 13 março 2011.

MODIGLIANI, Franco e MODIGLIANI, Leah. **Risk-adjusted performance.** *Journal of Portfolio Management,* [s.n.], Winter 1997. Disponível em: < <http://bbs.cenet.org.cn/uploadImages/20035715461865606.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

MONTEIRO, Rogério da Costa. **Persistência de Performance nos Fundos de Investimento em Ações no Brasil.** Dissertação (Mestrado Profissional em Economia).IBMEC São Paulo – Faculdade de Economia e Administração, São Paulo, 2006.

RECEITA FEDERAL DO BRASIUL. **Legislação.** Disponível em: < <http://www.receita.fazenda.gov.br/> >. Acesso em: 13 março 2011.

RASSIER, Leandro H. **Análise de retorno dos fundos de renda fixa brasileiros através de indicadores de mercado.** Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4922/000416780.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 13 março 2011.

ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph W. e JAFFE, Jeffrey F. **Administração Financeira**. 2º Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

SHARPE, William. F. **Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk**. *Journal of Finance*, vol.19, p.425-442, 1964. Disponível em: < <http://edge-fund.com/~msewell123/Shar64.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

\_\_\_\_\_. **Mutual fund performance**. *Journal of Business*, vol. 39, n. 1, p.119-138, 1966. Disponível em: < <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/Sharpe1966.pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.

SORTINO, Frank. A., **Performance Measurement in a Downside Risk Framework**. *The Journal of Investing*, vol. 3, n.3. p. 59-64, 1994.

TREYNOR, J. L.; MAZUY, M. **Can Mutual Funds Outguess the Market?** *Harvard Business Review*, vol. 44, p. 31-136, 1966.

VARGA, Gyorgy. **Índice de Sharpe e Outros Indicadores de Performance Aplicados a Fundos de Ações Brasileiros**. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*. v. 5 n. 3, set/dez., 2001.

Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000300011&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000300011&script=sci_arttext&tlng=es) >. Acesso em: 13 março 2011.

VILELLA, Paulo Alvarez e LEAL, Ricardo Pereira Câmara. **O Desempenho de Fundos de Renda Fixa e o Índice de Renda de Mercado (IRF-M)**. *Revista de Economia e Administração(RAE-eletrônica)*, v. 7, n. 1, jan-jun., 2008. Disponível em: < <http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=3630&Secao=ARTIGOS&Volume=7&Numero=1&Ano=2008> >. Acesso em: 13 março 2011.

VICENSI, e. M.; **Marcação a Mercado dos Fundos de Investimento Financeiros**. 2003. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3113/000382266.pdf?sequence=0> >. Acesso em: 13 março 2011.

WERMERS, R. **Mutual Fund Performance: an empirical decomposition into stock picking talent, style, transactions costs and expenses**. *Journal of Finance*. vol.55, p.1655-1695, 1997. Disponível em: < <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.3797&rep=rep1&type=pdf> >. Acesso em: 13 março 2011.



## **ANEXOS**

## ANEXO A

**Tabela 1 - Classificação ANBIMA de Fundos de Investimento**

<b>Categoria ANBIMA</b>	<b>Tipo ANBIMA</b>
Curto Prazo	Curto Prazo
Referenciados	Referenciado DI
Renda Fixa	Renda Fixa
	Renda Fixa Crédito Livre
	Renda Fixa Índices
Multimercados	Long And Short - Neutro
	Long And Short - Direcional
	Multimercados Macro
	Multimercados Trading
	Multimercados Multiestratégia
	Multimercados Multigestor
	Multimercados Juros e Moedas
	Multimercados Estratégia Específica
	Balanceados
Capital Protegido	
Investimento no Exterior	Investimento no Exterior
Ações	Ações IBOVESPA Indexado
	Ações IBOVESPA Ativo
	Ações IBrX Indexado
	Ações IBrX Ativo
	Ações Setoriais
	Ações FMP - FGTS
	Ações Small Caps
	Ações Dividendos
	Ações Sustentabilidade/Governança
	Ações Livre
	Fundos Fechados de Ações
Cambial	Cambial
Previdência	Previdência Renda Fixa
	Previdência Balanceados - até 15
	Previdência Balanceados - de 15-30
	Previdência Balanceados - acima de 30
	Previdência Multimercados
	Previdência Data-Alvo
Previdência Ações	

**Fonte: ANBIMA**

## ANEXO B

Tabela 3 – Incidência de IOF

<b>Nº de dias</b>	<b>% Limite do Rendimento</b>
01	96
02	93
03	90
04	86
05	83
06	80
07	76
08	73
09	70
10	66
11	63
12	60
13	56
14	53
15	50
16	46
17	43
18	40
19	36
20	33
21	30
22	26
23	23
24	20
25	16
26	13
27	10
28	06
29	03
30	00

Fonte: Receita Federal do Brasil

## ANEXO C

**Tabela 4 – Histórico IBOvespa**

IBOVESPA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Janeiro	15,81%	-6,30%	-2,90%	-1,73%	-7,05%	14,73%	0,38%	-6,88%	4,66%	-4,65%
Fevereiro	-10,08%	10,31%	-6,04%	-0,44%	15,56%	0,59%	-1,68%	6,72%	-2,84%	1,68%
Março	-9,14%	-5,55%	9,66%	1,78%	-5,43%	-1,71%	4,36%	-3,97%	7,18%	5,82%
Abril	3,32%	-1,28%	11,38%	-11,45%	-6,64%	6,36%	6,88%	11,32%	15,55%	-4,04%
Maiο	-1,80%	-1,71%	6,89%	-0,32%	1,47%	-9,50%	6,77%	6,96%	12,49%	-6,64%
Junho	-0,61%	-13,39%	-3,35%	8,21%	-0,62%	0,27%	4,06%	-10,44%	-3,26%	-3,35%
Julho	-5,53%	-12,36%	4,62%	5,62%	3,96%	1,22%	-0,39%	-8,48%	6,41%	10,80%
Agosto	-6,65%	6,35%	11,81%	2,09%	7,69%	-2,28%	0,84%	-6,43%	3,15%	-3,51%
Setembro	-17,17%	-16,95%	5,51%	1,94%	12,62%	0,60%	10,67%	-11,03%	8,90%	6,58%
Outubro	6,85%	17,92%	12,32%	-0,83%	-4,40%	7,72%	8,02%	-24,80%	0,05%	1,79%
Novembro	13,79%	3,35%	12,24%	9,01%	5,71%	6,80%	-3,54%	-1,77%	8,93%	-4,20%
Dezembro	5,00%	7,23%	10,17%	4,25%	4,82%	6,06%	1,40%	2,61%	2,30%	2,36%
Média	-0,52%	-1,03%	6,03%	1,51%	2,31%	2,57%	3,15%	-3,85%	5,29%	0,22%
Acumulado	-6,21%	-12,38%	72,31%	18,12%	27,68%	30,87%	37,77%	-46,18%	63,53%	2,65%
Desvio Padrão	0,09901188	0,10501965	0,06653061	0,053689347	0,074668586	0,061863738	0,043294496	0,098886679	0,057912282	0,054594864

Fonte: Quantum Axis

**Tabela 5 – Histórico CDI**

CDI	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Janeiro	1,26%	1,53%	1,97%	1,26%	1,38%	1,43%	1,08%	0,92%	1,04%	0,66%
Fevereiro	1,01%	1,25%	1,83%	1,08%	1,22%	1,14%	0,87%	0,80%	0,85%	0,59%
Março	1,25%	1,37%	1,77%	1,37%	1,52%	1,42%	1,05%	0,84%	0,97%	0,76%
Abril	1,18%	1,48%	1,87%	1,17%	1,41%	1,08%	0,94%	0,90%	0,84%	0,66%
Maiο	1,33%	1,40%	1,96%	1,22%	1,50%	1,28%	1,02%	0,87%	0,77%	0,75%
Junho	1,27%	1,31%	1,85%	1,22%	1,58%	1,18%	0,90%	0,95%	0,75%	0,79%
Julho	1,50%	1,53%	2,08%	1,28%	1,51%	1,17%	0,97%	1,06%	0,78%	0,86%
Agosto	1,60%	1,45%	1,76%	1,29%	1,65%	1,25%	0,99%	1,01%	0,69%	0,89%
Setembro	1,32%	1,38%	1,67%	1,24%	1,50%	1,05%	0,80%	1,10%	0,69%	0,84%
Outubro	1,53%	1,64%	1,63%	1,21%	1,40%	1,09%	0,92%	1,17%	0,69%	0,81%
Novembro	1,39%	1,53%	1,34%	1,25%	1,38%	1,02%	0,84%	1,00%	0,66%	0,81%
Dezembro	1,39%	1,73%	1,37%	1,48%	1,47%	0,98%	0,84%	1,11%	0,72%	0,93%
Média	1,34%	1,47%	1,76%	1,26%	1,46%	1,17%	0,94%	0,98%	0,79%	0,78%
Acumulado	16,05%	17,61%	21,09%	15,09%	17,52%	14,08%	11,22%	11,73%	9,46%	9,34%
Desvio Padrão	0,001628749	0,00137958	0,002263331	0,0009906	0,001131	0,001455477	0,000888	0,001184534	0,001182476	0,00099854

Fonte: Quantum Axis

**Tabela 6 – Histórico Dólar**

<b>Dólar</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Janeiro</b>	0,80%	4,22%	-0,21%	1,79%	-1,12%	-5,33%	-0,62%	-0,62%	-0,89%	7,67%
<b>Fevereiro</b>	3,76%	-2,90%	1,06%	-0,92%	-1,14%	-3,63%	-0,31%	-4,37%	2,69%	-3,40%
<b>Março</b>	5,69%	-1,05%	-5,90%	-0,18%	2,74%	1,73%	-3,20%	3,91%	-2,66%	-1,66%
<b>Abril</b>	1,07%	1,67%	-13,82%	1,24%	-5,06%	-3,83%	-0,80%	-3,54%	-5,91%	-2,83%
<b>Mai</b>	8,02%	6,75%	2,62%	6,26%	-5,04%	10,11%	-5,16%	-3,43%	-9,42%	4,98%
<b>Junho</b>	-2,33%	12,78%	-3,16%	-0,69%	-2,22%	-5,92%	-0,14%	-2,30%	-1,08%	-0,84%
<b>Julho</b>	5,48%	21,99%	3,26%	-2,60%	1,71%	0,55%	-2,52%	-1,59%	-4,05%	-2,46%
<b>Agosto</b>	4,95%	-12,90%	0,03%	-3,07%	-1,12%	-1,72%	4,50%	4,33%	0,74%	-0,07%
<b>Setembro</b>	4,69%	28,87%	-1,45%	-2,56%	-5,99%	1,66%	-6,27%	17,13%	-5,74%	-3,52%
<b>Outubro</b>	1,34%	-6,42%	-2,30%	-0,07%	1,44%	-1,44%	-5,16%	10,50%	-1,92%	0,42%
<b>Novembro</b>	-6,59%	-0,23%	3,26%	-4,40%	-2,10%	1,11%	2,28%	10,30%	0,37%	0,86%
<b>Dezembro</b>	-8,24%	-2,84%	-2,04%	-2,79%	6,06%	-1,33%	-0,70%	0,17%	-0,53%	-2,91%
<b>Média</b>	1,55%	4,16%	-1,55%	-0,67%	-0,99%	-0,67%	-1,51%	2,54%	-2,37%	-0,31%
<b>Acumulado</b>	18,65%	49,96%	-18,64%	-8,00%	-11,82%	-8,04%	-18,12%	30,48%	-28,41%	-3,74%

Fonte: Quantum Axis

**Tabela 7 – Rentabilidade Acumulada de Indicadores de Mercado**

	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>CDI</b>	16,05%	17,61%	21,09%	15,09%	17,52%	14,08%	11,22%	11,73%	9,46%	9,34%
<b>IBOVESPA</b>	-6,21%	-12,38%	72,31%	18,12%	27,68%	30,87%	37,77%	-46,18%	63,53%	2,65%
<b>Dólar</b>	18,65%	49,96%	-18,64%	-8,00%	-11,82%	-8,04%	-18,12%	30,48%	-28,41%	-3,74%

Fonte: Quantum Axis

## ANEXO D

**Tabela 14 – Indicadores: Média, Risco e Coeficiente de Variação**

Cotações	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
Varição CDI	0,59%	2,08%	1,21%	0,32%	26,78%
Varição Dólar	-13,82%	28,87%	0,09%	5,47%	6303,40%
Varição Ibovespa	-24,80%	17,92%	1,37%	7,81%	568,98%

**Fonte: Dados da Pesquisa**