

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Marco Beltrão Stein**

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
DA MODAL ASSET MANAGEMENT**

**Porto Alegre  
2010**

**Marco Beltrão Stein**

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
DA MODAL ASSET MANAGEMENT**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

**Porto Alegre**

**2010**

**Marco Beltrão Stein**

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO  
DA MODAL ASSET MANAGEMENT**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Administração.

Conceito final:

Aprovado em ..... de ..... de .....

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr.

---

Prof. Dr.

---

Orientador - Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

## RESUMO

Este trabalho busca auxiliar investidores pessoa física a terem mais conhecimento sobre fundos de investimento multimercados como forma de diversificar seus investimentos. Recentemente houve uma reestruturação na classificação dos fundos de investimento multimercados gerando mais dúvidas para um assunto que já não se tinha muito conhecimento, inclusive por parte de gerentes de banco, que normalmente são quem orientam investidores. Com a queda da taxa de juros que ocorreu nos últimos anos no Brasil, tradicionais investimentos como a poupança e fundos de renda fixa passaram a render menos, surgindo uma necessidade de avaliar investimentos que possam melhorar o retorno aos investidores. Nesse cenário, a Modal Asset Management possui fundos de investimento com rentabilidade bastante atraente possibilitando que pequenos poupadores apliquem seu dinheiro em uma instituição renomada com a atividade de gestão profissional de recursos. Para avaliar o retorno e o risco envolvido nesses fundos realizou-se uma pesquisa quantitativa, exploratória e descritiva através da aplicação de ferramentas como Índice de Sharpe e *Value at Risk* nos valores de rentabilidades diárias coletados dos fundos pelo período dos anos de 2008 e 2009, justamente anos em que houve uma crise e uma recuperação dos mercados. Os resultados mostraram fundos com excelente relação de risco e retorno em mais de um níveis de risco.

**Palavras-chave:** Fundos de investimento, Índice de Sharpe, Análise de Risco, *Value at Risk*.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Captação de fundos em agosto de 2009.....	9
Figura 2 - Migração das categorias de fundos multimercado .....	17
Figura 3 - Classificação ANBID de Fundos de Investimento .....	18
Figura 4 - <i>Personnalité</i> K2 X CDI.....	35
Figura 5 - <i>Personnalité</i> K2 – Oscilação de rentabilidade .....	36
Figura 6 - Real Sky Plus X CDI .....	37
Figura 7 - Real Sky Plus – Oscilação de rentabilidade .....	37
Figura 8 - Modal Lion X CDI .....	38
Figura 9 - Modal Lion – Oscilação de rentabilidade.....	39
Figura 10 – Modal Institucional X CDI.....	40
Figura 11 – Modal Institucional – Oscilação de rentabilidade .....	40
Figura 12 – Modal Eagle X CDI .....	41
Figura 13 – Modal Eagle – Oscilação de rentabilidade.....	42
Figura 14 – Modal Eagle 60 X CDI .....	43
Figura 15 – Modal Eagle 60 – Oscilação de rentabilidade.....	43
Figura 16 – Modal Phoenix X CDI.....	44
Figura 17 – Modal Eagle 60 – Oscilação de rentabilidade.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - IR Regressivo .....	25
Tabela 2 - IOF Regressivo .....	26
Tabela 3 - Amostra de Fundos .....	33
Tabela 4 - Resultados da Análise.....	34
Tabela 5 - Risco e VaR para resgate .....	35

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>11</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>1. FUNDOS DE INVESTIMENTO</b> .....	<b>13</b>
1.1 ORIGEM .....	13
1.2. DEFINIÇÃO .....	13
1.3. FUNCIONAMENTO .....	14
1.4 REGULAMENTAÇÃO.....	15
1.5. COMPOSIÇÃO .....	16
1.6. TIPOS DE FUNDOS.....	16
1.6.1 Fundos Curto Prazo .....	19
1.6.2 Fundos Referenciados .....	19
1.6.3 Fundos de Renda Fixa .....	19
1.6.4 Fundos Cambiais.....	20
1.6.5 Fundos Multimercados .....	20
1.6.6 Fundos de Dívida Externa.....	23
1.6.7 Fundos de Ações.....	23
1.7 CUSTOS.....	23
1.7.1 Taxas.....	24
1.7.2 Impostos.....	24
<b>2. RISCO E RENTABILIDADE</b> .....	<b>27</b>
2.1. <i>VALUE AT RISK</i> (VAR) .....	27
2.2 ÍNDICE DE SHARPE (IS) .....	30
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>32</b>
3.1 AMOSTRAS.....	33
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>34</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>

## INTRODUÇÃO

Com as recentes quedas da taxa básica de juros brasileira (Selic), que está em 10,25% após bater no menor nível desde a sua criação - caiu de 13,75% do final de 2008 para 8,75% - surge a necessidade por parte dos poupadores de identificar, em um leque de produtos do mercado financeiro, as melhores formas de rentabilizar seu dinheiro, indo além da poupança e dos fundos de investimento mais conhecidos e conservadores.

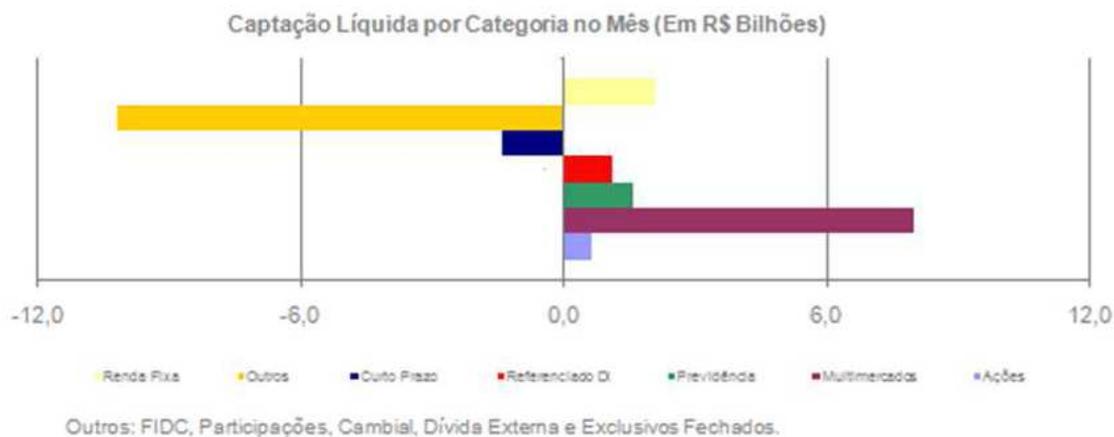
A queda da rentabilidade dos fundos de investimento de renda fixa, que segue a oscilação da taxa Selic, reduziu sua atratividade. Com isso, parte dos recursos neles aplicados migrou para a poupança que, por sua vez, não era vista como alternativa rentável quando os juros estavam em 13,75% a.a. (ao ano). Essa migração de recursos fez o governo analisar a possibilidade de cobrar IR (Imposto de Renda) sobre as aplicações em poupança, atualmente isentas de tributos, o que iria produzir uma redução da atratividade desse investimento

Por outro lado, além da necessidade de melhorar a rentabilidade dos investimentos, é muito importante observar os fatores de risco. Com a crise econômica que atingiu a economia global desde meados de 2008 bolsas de valores e fundos de investimento amargaram grandes perdas como o Ibovespa apresentando queda da ordem de 50% em 2008.

Conforme relatório mensal de agosto/2009 da ANBID (Associação Nacional dos Bancos de Investimento) a categoria de fundos de investimento que apresentou maior captação líquida foi a dos Multimercados, que são os principais fundos a serem analisados nesse trabalho, na instituição escolhida. Os fundos de investimento multimercado se caracterizam por poder aplicar os recursos em diversos tipos de investimentos, como títulos públicos, bolsa, câmbio e crédito privado. Essa classe de fundos é bastante heterogênea e, com essa liberdade de aplicações, existem fundos mais diversificados e outros mais concentrados em um tipo de ativos.

Os fundos de investimento multimercado sofreram recentemente uma reestruturação de sua classificação, o que pode gerar dúvidas para quem pensa em investir nesses produtos. Antes esses fundos eram classificados conforme a

alocação de recursos, e agora passam a ser classificados conforme a estratégia de investimento.



Tipo	Patrimônio Líquido na Data	No mês (Ago/2009)			No ano até a data		
		Aplicações	Resgates	Captação Líquida	Aplicações	Resgates	Captação Líquida
Curto Prazo	46.018,73	32.995,89	34.390,43	-1.394,54	248.301,08	241.947,03	6.354,05
Referenciado DI	189.386,80	30.098,36	28.971,08	1.127,28	241.955,44	249.041,01	-7.085,58
Renda Fixa	362.073,96	34.226,38	32.097,37	2.129,00	317.614,06	309.097,29	8.516,77
Multimercados	310.879,50	22.842,48	14.804,66	8.037,82	172.301,20	150.464,34	21.836,86
Cambial	611,44	42,84	23,95	18,89	511,44	540,85	-29,42
Dívida Externa	336,52	0,29	3,64	-3,36	34,77	191,74	-156,97
Ações	143.549,27	3.072,31	2.416,69	655,63	23.990,54	23.012,44	978,10
Previdência	130.401,71	4.824,14	3.232,66	1.591,48	29.854,91	20.103,17	9.751,74
FIDC	62.345,81	3.271,80	13.465,65	-10.193,85	78.363,84	59.677,86	18.685,98
Imobiliário	275,94	-	-	-	-	-	0,00
Participações	31.809,88	113,94	73,19	40,76	3.441,77	276,10	3.165,67
Exclusivos Fechados	791,70	13,75	-	13,75	813,03	7,50	805,53
<b>Total Doméstico</b>	<b>1.278.481,27</b>	<b>131.502,18</b>	<b>129.479,32</b>	<b>2.022,86</b>	<b>1.117.182,08</b>	<b>1.054.359,33</b>	<b>62.822,74</b>
Off-Shore	31.767,91	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>1.310.249,18</b>	<b>131.502,18</b>	<b>129.479,32</b>	<b>2.022,86</b>	<b>1.117.182,08</b>	<b>1.054.359,33</b>	<b>62.822,74</b>

\* Informações sujeitas a atualização. Quadro com valores mensais e acumulados no ano revisados disponível em [www.anbid.com.br](http://www.anbid.com.br).

Valores em R\$ Milhões

\*\* As aplicações e resgates da categoria Multimercados estão desconsiderando o movimento de migração resultante da alteração na classificação destes fundos.

### Figura 1 - Captação de fundos em agosto de 2009

Fonte: ANBID ([www.anbid.com.br](http://www.anbid.com.br)) em Boletins Mensais de Fundos de Investimento

Nesse cenário identifica-se a Modal Asset Management (empresa de gestão de recursos de terceiros), por experiência própria no desenvolvimento das atividades profissionais, despontando com fundos de investimento que apresentam rentabilidade bastante mais atrativa em relação à média geral das categorias de fundo de Investimento, divulgada pela ANBID. Esta gestora de recursos, com R\$ 1.465 Milhões de patrimônio em gestão, tem se destacado também por prêmios recebidos por sua equipe e pela performance de seus fundos. Com isso surge a seguinte questão para estudo:

**“Os fundos de investimento da Modal Asset Management possuem relação risco/retorno atraente, possibilitando aumentar os rendimentos dos poupadores sem aumentar o risco na mesma proporção?”**

Para realizar este estudo de relação risco/retorno serão usadas ferramentas como o Índice de Sharpe e o Value at Risk. O primeiro avalia o retorno acima da taxa de juros livre de risco, já o Value at Risk, segundo Securato (2008), representa a perda máxima do objeto de estudo, dada uma determinada exposição e um determinado grau de confiabilidade.

## **JUSTIFICATIVA**

Como os fundos de investimento multimercado são muito diferentes entre si, a maioria dos investidores pessoa física não investe muito nessa classe (a maior parte é de investidores institucionais) e não conhece instituições especializadas como a que estudaremos. O trabalho se presta, portanto, para apresentar esse tipo de investimento para quem deseja analisar formas de aumentar seus rendimentos financeiros.

Com o estudo, se verificará se a exposição ao risco um pouco maior, característica dos fundos da Modal Asset Management traz resultados proporcionalmente maiores que a média dos fundos multimercados e dos de categorias mais conservadoras. Os dados que serão obtidos poderão servir de subsídio para a orientação dos investidores em geral, já que a maioria dos gerentes de bancos, quem normalmente orienta pessoas físicas, não possui esse conhecimento, deixando os investidores receosos de participar da área de investimentos que buscam maior retorno.

## **OBJETIVOS**

Muitas vezes as instituições financeiras como, por exemplo, o Banco do Brasil correm o risco perder clientes por não oferecer a ele condições de interpretar de forma clara o desempenho das opções investimentos no que tange a relação entre risco e retorno dos mesmos. Esse trabalho buscará oferecer aos clientes deste ou de qualquer outro banco comercial subsídios para ajudá-los a quantificar essas características em relação a diferentes fundos de investimentos administrados por essas instituições e outras mais especializadas como a Modal ajudando assim a perceberem as possíveis vantagens ou desvantagens de se aplicar em um determinado fundo em relação a outros.

### **Objetivo Geral:**

O objetivo geral desse trabalho é analisar os fundos de investimento multimercado da Modal Asset Management no que se refere ao binômio risco e retorno.

### **Objetivos Específicos:**

- Analisar a volatilidade dos fundos de investimento para saber os riscos a que estão expostos;
- Aplicar as ferramentas Value at Risk (VaR) e Índice de Sharpe (IS) na análise dos fundos;
- Comparar os índices risco e retorno entre fundos pesquisados e com a taxa livre de risco (*benchmark*).

Postos esses objetivos, no próximo capítulo teremos um embasamento teórico dos assuntos pertinentes à pesquisa, primeiramente sobre fundos de investimento e depois sobre risco. Em seguida o capítulo 3 tratará dos procedimentos metodológicos da pesquisa e por fim a análise propriamente dita.

## 1. FUNDOS DE INVESTIMENTO

A seguir temos um referencial teórico sobre fundos de investimento, assunto principal deste trabalho. São abordados os temas necessários para o entendimento do estudo realizado como definição, funcionamento e classificação dos fundos.

### 1.1 ORIGEM

Segundo o site da ANBID<sup>1</sup>, os Fundos de Investimento tiveram seu início já no século XIX, sendo que o primeiro foi criado na Bélgica em 1822, posteriormente foi se expandindo por toda a Europa. Nos Estados Unidos, o primeiro fundo mútuo iniciou suas operações em 1924, e existe até hoje.

No Brasil, o primeiro fundo teve início em 1957, sendo a atividade regulamentada pelo Governo em 1959. Em 1967 foi criada a ANBID, instituição que hoje atua na construção, modernização e aperfeiçoamento da legislação de fundos de investimento propiciando assim o surgimento de diversos Fundos na década de 60.

### 1.2. DEFINIÇÃO

A melhor definição para fundos de investimento é de um condomínio de investidores que unem seus valores de aplicações sob forma de cotas, visando conseguir melhores condições de mercado e menores custos operacionais, se equiparando a grandes investidores. Com isso, na prática os fundos pagam taxas de corretagem menores, devido ao alto volume negociado e tem acesso à ativos que uma pessoa física não teria como investir.

Além disso, conforme a ANBID, os investidores contam com administração profissional, e fiscalização realizada pelos órgãos reguladores.

Com fundos de investimento o investidor tem a vantagem de poder diversificar sua carteira de forma que poderia não ser possível aplicando individualmente quando não se tem grande volume de recursos. Para isso existem diversas

---

<sup>1</sup> [www.anbid.com.br](http://www.anbid.com.br) Acesso em 02/11/2009

categorias de fundos de investimentos para se adequar ao perfil dos poupadores. A instrução 409 da CVM (Comissão de Valores Mobiliários), instituição do governo que regula os fundos, os define como “... uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros...”

Todo fundo de investimento possui um Gestor e um Administrador. O primeiro é uma pessoa física e/ou jurídica registrada na CVM responsável pela gestão da carteira, ou seja, toma as decisões de investimento. Já o segundo é normalmente um banco autorizado a operar pelo Banco Central do Brasil (BCB) ou pela CVM representante responsável legal pelo fundo junto a esses mesmo órgãos e responsável por calcular a cota dos fundos, assim como liquidar depósitos e resgates.

Fortuna (2005) também destaque que, diferentemente de poupança e CDB, os recursos dos fundos não se misturam com os da instituição administradora, inclusive tem um CNPJ próprio. Por causa disso, os fundos não têm garantia da instituição que o administra nem do Fundo Garantidor de Crédito do governo.

Assaf Neto (2003), de forma mais simples, define que “fundo de investimento nada mais é que um grupo de pessoas, que se conhecem ou não, que investem seu dinheiro de forma condominial.”

### 1.3. FUNCIONAMENTO

O processo de constituição de um fundo começa com o registro na CVM, registro do regulamento em cartório, elaboração de um prospecto de divulgação, contratação de auditoria independente e inscrição no .

Para administrar um fundo de investimento é preciso ser pessoa jurídica autorizada pela CVM para administrar carteiras, conforme o artigo 23 da lei 6385/76 que criou a CVM. Pessoa essa que pode ser banco múltiplo, banco comercial, caixa econômica, banco de investimento, sociedades corretoras ou distribuidoras de títulos e valores mobiliários.

Assim que um investidor faz um depósito em um fundo o valor é convertido em cotas, conforme o valor desta no dia. Uma cota representa a fração mínima de um fundo. Conforme FORTUNA (2005), o resgate de cotas dos fundos são classificados em abertos e fechados. Nos fundos aberto o cotista pode resgatar

livremente a qualquer momento, enquanto nos fundos fechados só pode haver resgates após o término do prazo de duração definido.

O Fundo ou a Instituição administradora funcionam como um intermediário entre o cotista que fará a aplicação do seu dinheiro e o mercado de capitais, conforme com a política adotada para o determinado fundo.

Um conceito importante para o entendimento do funcionamento dos fundos é o de marcação a mercado, os títulos que compõe a carteira do fundo devem ser avaliados diariamente conforme seu valor de mercado, independente da taxa prometida ou do vencimento do título. Segundo a Cartilha de Marcação a Mercado do Banco Itaú “A marcação a mercado tem como principal objetivo evitar a transferência de riqueza entre os diversos cotistas dos fundos e, além disto, dar maior transparência aos riscos embutidos nas posições, uma vez que as oscilações de mercado dos preços dos ativos, ou dos fatores determinantes destes, estarão refletidas nas quotas, melhorando assim a comparabilidade entre suas performances.”

Um jargão bastante usado no meio dos fundos de investimento é, por exemplo, “D+0”. Essa simbologia é usada muito para caracterizar cotas de resgate dos fundos, nesse caso “D+0” quer dizer que a cota de conversão do resgate será a de D (data da solicitação). Se fosse a cota do dia seguinte seria chamado de “D+1”

#### 1.4 REGULAMENTAÇÃO

A partir de maio de 2002 a CVM passa a regular e fiscalizar todos fundos de investimento, até então era responsável apenas pelos fundos de renda variável, enquanto o Banco Central (BC) era o responsável pela regulação e fiscalização dos fundos de investimentos em renda fixa. Com as leis 10.303 de 31/10/2001 e 10.411 de 26/02/02 a responsabilidade de todos fundos foi transferida para a CVM

As instruções normativas 409, 411 e 413 de 2004 dispõem sobre a constituição, administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos e buscando esclarecer a regulamentações dos fundos de renda fixa e de renda variável.

A ANBID também exerce papel importante na supervisão dos fundos de investimento com seu código de auto-regulação divulgado em 2000, estabelecendo

regras pelas próprias instituições participantes do mercado, dando maior transparência e credibilidade.

### 1.5. COMPOSIÇÃO

Segundo Fortuna (2005), a composição da carteira de um fundo indica os ativos investidos por ele e a estratégia seguida pelos gestores. Ainda conforme o autor, os fundos são classificados, conforme sua composição, de acordo com os ativos aos quais ele aplica. Esses ativos são classificados em três classes: Renda Fixa, Renda Variável e Instrumentos Derivativos.

Fundos de Renda Fixa se caracterizam por ter, em sua maioria, aplicações em títulos que têm um retorno fixo, prefixados (ter uma taxa de retorno estabelecida na aquisição do ativo) ou pós-fixados (nesse caso, o retorno varia conforme a oscilação da SELIC). Como por exemplo, títulos públicos federais, CDBs (Certificado de Depósito Bancário) e debêntures privadas.

Já os Fundos de Renda Variável investem em ações (menor fração do capital de uma empresa) ou títulos que são variáveis e voláteis, podendo trazer com sua oscilação perdas de capital para os investidores, mas também maiores possibilidades de ganhos.

Fundos com Instrumentos Derivativos (produtos do mercado financeiro que derivam de um ativo-base) possuem em sua composição opções de compra ou de venda, contratos de futuro ou contratos no mercado de swaps. A utilização desses instrumentos pode ter objetivo de hedge (proteção) ou especulação alavancando possíveis ganhos. Isso aumenta consideravelmente o risco da carteira, podendo gerar em casos extremos perda superior ao valor aplicado.

### 1.6. TIPOS DE FUNDOS

Com a centralização da função de normalização e fiscalização dos fundos de investimentos pela CVM passou-se a utilizar somente as denominações genéricas Fundos de Investimento e Fundos de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento.

De acordo com a instrução 409 da CVM, os fundos são subdivididos em sete categorias principais: curto prazo, referenciados, renda fixa, ações, cambial, dívida externa e multimercado. Daremos mais atenção para este último, pois será nosso objeto principal de estudo.

Os fundos multimercados sofreram em março de 2009 uma reestruturação da sua classificação. Conforme a Agência Estado (AE), a classificação agora se dá “a partir das estratégias de investimento adotadas pelos gestores – em vez do tipo de alocação dos recursos” visando dar mais transparência para o investidor sobre a composição das carteiras dos fundos. Ainda segundo a AE “Mais de 80% dos cerca de quatro mil (fundos) multimercados estavam na categoria “com renda variável com alavancagem”, que dá mais liberdade ao gestor, embora nem sempre ele faça uso dela” dessa forma a classificação não era muito esclarecedora para o investidor.

Mudanças nos tipos de fundos multimercados	
Antigas categorias	Novas categorias
Long and Short com Renda Variável	Long and Short-Direcional Long and Short-Neuro Multimercados Multigestor
Multimercados com Renda Variável	Multimercados Macro Multimercados Multiestratégia Multimercados Trading Multimercados Estratégia Específica Multimercados Multigestor
Multimercados com Renda Variável com Alavancagem	Multimercados Macro Multimercados Multiestratégia Multimercados Trading Multimercados Estratégia Específica Multimercados Multigestor Long and Short-Direcional
Multimercados sem Renda Variável	Multimercados Juros e Moedas Multimercados Estratégia Específica Multimercados Multigestor
Multimercados sem Renda Variável com Alavancagem	Multimercados Juros e Moedas Multimercados Estratégia Específica Multimercados Multigestor

Fonte: Anbid

**Figura 2 - Migração das categorias de fundos multimercado**  
Fonte: Anbid

**Classificação ANBID de Fundos de Investimento**  
**(Atualizada pela Deliberação Nº. 39 de 03/03/09)**

Categoria ANBID	Tipo ANBID	Riscos
Curto Prazo	Curto Prazo	DUSELIC
	Aplicação Automática	
Referenciados	Referenciado DI	Índice de Referência
	Referenciado Outros	
Renda Fixa	Renda Fixa *	Juros Mercado Doméstico + Ind de Preços + Alavancagem
	Renda Fixa Médio e Alto Risco *	Juros Mercado Doméstico + Crédito + Ind de Preços + Alavancagem
Multimercados	Long And Short - Neutro *	Renda Variável + Alavancagem
	Long And Short - Direcional *	Renda Variável + Alavancagem
	Multimercados Macro *	Diversas Classes de Ativos + Alavancagem
	Multimercados Trading *	
	Multimercados Multiestratégia *	
	Multimercados Multigestor *	
	Multimercados Juros e Moedas *	
	Multimercados Estratégia Específica *	
	Balanceados	Diversas Classes de Ativos
	Capital Protegido	
Investimento no Exterior	Investimento no Exterior	Títulos da dívida externa e taxa de câmbio
Ações	Ações IBOVESPA Indexado	Índice de Referência
	Ações IBOVESPA Ativo *	Índice de Referência + Alavancagem
	Ações IBIX Indexado	Índice de Referência
	Ações IBIX Ativo *	Índice de Referência + Alavancagem
	Ações Setoriais Telecomunicações	Renda Variável
	Ações Setoriais Energia	
	Ações Setoriais Livre	
	Ações Setoriais Privatização Petrobrás - FGTS	
	Ações Setoriais Privatização Petrobrás - Recursos Próprios	
	Ações Setoriais Privatização Vale - FGTS	
	Ações Setoriais Privatização Vale - Recursos Próprios	
	Ações Privatização FGTS - Livre	
	Ações Small Caps	
	Ações Dividendos	
	Ações Sustentabilidade/Governança	
	Ações Livre *	
	Fundos Fechados de Ações	Renda Variável
Cambial	Cambial Dólar	Moeda de Referência
	Cambial Euro	

\* Tipo ANBID admite alavancagem

**Figura 3 - Classificação ANBID de Fundos de Investimento**  
 Fonte: Anbid

Abaixo segue a classificação resumida de forma geral dos fundos e mais detalhada dos multimercados, conforme a ANBID.

### **1.6.1 Fundos Curto Prazo**

Fundos que buscam retorno através de investimentos em títulos indexados à CDI/Selic ou em papéis prefixados, desde que indexados e/ou sintetizados para CDI/Selic; de emissão do Tesouro Nacional (TN) e/ou do BACEN; com prazo máximo a decorrer de 375 dias e prazo médio da carteira de, no máximo, 60 dias. É permitida, também, a realização de Operações Compromissadas, desde que: sejam indexadas à CDI/Selic.

Nesta mesma categoria os fundos também podem ter aplicação e resgate automáticos de forma a remunerar saldo remanescente em conta corrente.

### **1.6.2 Fundos Referenciados**

Fundos que objetivam investir, no mínimo, 95% do valor de sua carteira em títulos ou operações que busquem acompanhar as variações de um parâmetro de referência, estando também sujeitos às oscilações decorrentes do ágio/deságio dos títulos em relação ao seu parâmetro de referência. O montante não aplicado em operações que busquem acompanhar as variações do parâmetro de referência, devem ser aplicados somente em operações permitidas para os Fundos Curto Prazo. Estes fundos seguem as disposições do artigo 94 da Instrução CVM 409. Nesta categoria não são permitidos como parâmetros de referência moedas estrangeiras ou mercado acionário.

Se dividem em Referenciados DI e Referenciados Outros.

### **1.6.3 Fundos de 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 em risco de juros do mercado doméstico e risco de índice de preço. Excluem-se estratégias que impliquem em risco de moeda estrangeira ou de renda variável (ações, etc.). Devem manter, no mínimo, 80% de sua carteira em títulos públicos federais ou ativos com baixo risco de crédito. Admitem alavancagem.

Alem da categoria principal também podem ser da subcategoria Renda Fixa Médio e Alto Risco, 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 em risco de juros do mercado doméstico e risco de índices de preços. Excluem-se estratégias que impliquem em risco de moeda estrangeira ou de renda variável (ações, etc.).

#### **1.6.4 Fundos Cambiais**

Conforme a ANBID, Fundos que aplicam pelo menos 80% de sua carteira em ativos - de qualquer espectro de risco de crédito - relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, à moeda de referência. O montante não aplicado em ativos relacionados direta ou indiretamente ao dólar deve ser aplicado somente em títulos e operações de Renda Fixa (pré ou pós fixadas a CDI/ SELIC). Não admitem alavancagem e são subdivididos em Cambial Dólar e Cambial Euro.

#### **1.6.5 Fundos Multimercados**

A classificação dos Fundos Multimercados baseia-se nas estratégias adotadas pelos gestores para atingir os objetivos dos fundos, que devem prevalecer sobre os instrumentos utilizados. Abaixo temos a descrição da ANBID.

MULTIMERCADOS MACRO

Fundos que realizam operações em diversas classes de ativos (renda fixa, renda variável, câmbio, etc.) definindo as estratégias de investimento baseadas em cenários macroeconômicos de médio e longo prazo, atuando de forma direcional. Admitem alavancagem.

#### MULTIMERCADOS TRADING

Fundos que concentram as estratégias de investimento em diferentes mercados ou classes de ativos, explorando oportunidades de ganhos originados por movimentos de curto prazo nos preços dos ativos. Admitem alavancagem.

#### MULTIMERCADOS MULTISTRATÉGIA

Fundos que podem adotar mais de uma estratégia de investimento, sem o compromisso declarado de se dedicarem a uma em particular. Admitem alavancagem.

#### MULTIMERCADOS MULTIGESTOR

Fundos que têm por objetivo investir em mais de um fundo geridos por gestores distintos. A principal competência envolvida consiste no processo de seleção de gestores. Admitem alavancagem.

#### MULTIMERCADOS JUROS E MOEDAS

Fundos que buscam retorno no longo prazo através de investimentos em ativos de renda fixa, admitindo-se estratégias que impliquem em risco de juros do mercado doméstico, risco de índice de preço e risco de moeda estrangeira. Excluem-se estratégias que impliquem em risco de renda variável (ações, etc.). Admitem alavancagem.

#### MULTIMERCADOS ESTRATÉGIA ESPECÍFICA

Fundos que adotam estratégia de investimento que implique em riscos específicos, tais como commodities, futuro de índice. Admitem alavancagem.

#### LONG AND SHORT – NEUTRO

Fundos que fazem operações de ativos e derivativos ligados ao mercado de renda variável, montando posições compradas e vendidas, com o objetivo de manterem a exposição neutra ao risco do mercado acionário. Os recursos remanescentes em caixa devem ficar investidos em operações permitidas ao tipo Referenciado DI. Admitem alavancagem.

#### LONG AND SHORT – DIRECIONAL

Fundos que fazem operações de ativos e derivativos ligados ao mercado de renda variável, montando posições compradas e vendidas. O resultado deve ser proveniente, preponderantemente, da diferença entre essas posições. Os recursos remanescentes em caixa devem ficar investidos em operações permitidas ao tipo Referenciado DI. Admitem alavancagem.

#### BALANCEADOS

Ainda segundo a ANBID, fundos que buscam retorno no longo prazo através de investimento em diversas classes de ativos (renda fixa, ações, câmbio, etc.). Estes fundos utilizam uma estratégia de investimento diversificada e, deslocamentos táticos entre as classes de ativos ou estratégia explícita de rebalanceamento de curto prazo. Estes fundos devem ter explicitado o mix de ativos (percentual de cada classe de ativo) com o qual devem ser comparados (asset allocation benchmark). Sendo assim, esses fundos não podem ser comparados a indicador de desempenho que reflita apenas uma classe de ativos (por exemplo: 100% CDI). Não admitem alavancagem.

#### CAPITAL PROTEGIDO

Fundos que buscam retornos em mercados de risco procurando proteger parcial ou totalmente o principal investido.

#### **1.6.6 Fundos de Dívida Externa**

Fundos que têm como objetivo investir preponderantemente em títulos representativos da dívida externa de responsabilidade da União. Estes fundos seguem o disposto no artigo 96 da Instrução CVM 409.

#### **1.6.7 Fundos de Ações**

São fundos que devem possuir, no mínimo, 67% da carteira em: ações à vista, bônus ou recibos de subscrição, certificados de depósito de ações, cotas de fundos de ações, cotas dos fundos de índice de ações, Brazilian Depositary Receipts (Recibos de Ações Brasileiras), segundo dados da ANBID.

Classificam-se i) conforme um índice de mercado de referência com Ibovespa e IBRx, dentro dessas categorias podem ser Ativos (buscam superar a variação do índice de referência) e Indexados (buscam igualar a variação do índice de referência), ii) Por alocação específica em setores como Energia e Telecomunicações, iii) aplicação de recursos do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, iv) ações de empresas menores (Small Caps), v) aplicação em empresas pagadoras de grandes dividendos, vi) empresas que praticam boas práticas de Governança Corporativa/Sustentabilidade, vii) fundos livres que não se encaixam em nenhuma classificação

### **1.7 CUSTOS**

Todos fundos de investimento cobram algum tipo de taxa e estão sujeitos a impostos.

### **1.7.1 Taxas**

As taxas são cobradas com o objetivo de remunerar a instituição financeira administradora do fundo pelos serviços prestados. Segue os tipos de taxas cobradas pelo mercado.

Taxa de Administração:

É uma taxa provisionada diariamente sobre o patrimônio do fundo para cobrir gastos com advindos da gestão da carteira, como de controle e processamento dos títulos e valores mobiliários, liquidação das cotas além de prover serviços classificação de risco. Essa taxa é calculada diariamente sobre o patrimônio do fundo, podendo ser paga diariamente ou mensalmente. Segundo Fortuna (2005) é muito importante saber a taxa de administração antes de se aplicar em um fundo, pois ela influencia diretamente no resultado.

Taxa de Performance:

Alguns fundos, principalmente os multimercados, cobram essa taxa que representa um percentual do ganho líquido que o fundo vier a ter acima de um determinado índice de objetivo (benchmark). A cobrança dessa taxa normalmente é provisionada diariamente e paga por semestre. Todos fundos de investimento divulgam suas rentabilidades já líquidas de taxas de performance e administração.

Taxa de ingresso e de saída antecipada:

É cobrada por alguns fundos com o objetivo de induzir o cliente a permanecer com seus recursos aplicados por mais tempo, sendo cobrada de forma decrescente de acordo com o tempo de permanência. Os fundos de previdência privada costumam cobrar essas taxas.

### **1.7.2 Impostos**

Nos fundos de investimento há incidência de dois impostos: IR e IOF

Imposto de Renda (IR):

O IR incide sobre o ganho de capital bruto do cliente em cada fundo que participa. Para fundos de Renda fixa, cuja cesta de títulos tenha prazo médio superior a 365 dias (classificados como fundos de longo prazo), as alíquotas variam conforme tabela abaixo:

Prazo de Aplicação	Alíquota IR
Até 6 meses	22,5%
Mais de 6 meses e até 12 meses	20%
Mais de 12 meses e até 24 meses	17,5%
Acima de 24 meses	15%

**Tabela 1 - IR Regressivo**

Fonte: Elaborado pelo autor

Nos fundos de Renda Fixa cuja cesta de títulos tenha prazo médio inferior a 365 dias (classificados como fundos de curto prazo), utiliza-se as alíquotas das duas primeiras linhas somente.

Como a alíquota mínima é de 15% para fundos de longo prazo e de 20% nos de curto prazo, esse imposto é recolhido de forma antecipada semestralmente nos finais dos meses de maio e de novembro à alíquota base, essa modalidade é conhecida como “come cotas”. Posteriormente, se o resgate for feito em um período que o imposto devido é maior do que o já cobrado, é recolhida a alíquota adicional, de acordo com a tabela. Já nos fundos de renda variável a alíquota cobrada é sempre de 15% sobre o ganho de capital no momento do resgate, sendo que somente nesse momento ele é recolhido.

Imposto sobre Operações Financeiras (IOF):

Estão sujeitas à tributação de IOF as aplicações em fundos de investimentos com resgate em prazo inferior a 30 dias. A alíquota desse imposto é incide sobre um percentual decrescente do valor aplicado até o 30º dia quando ele deixa de incidir, conforme tabela abaixo:

<b>Número dias corridos da aplicação</b>	<b>Limite tributável do rendimento (%)</b>
1	96
2	93
3	90
4	86
5	83
6	80
7	76
8	73
9	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	6
29	3
30	0

**Tabela 2 - IOF Regressivo**

Fonte: Fibra Asset

## 2. RISCO E RENTABILIDADE

Segundo Jorion (2003), risco pode ser definido simplesmente como risco de perda. Uma incerteza que se sujeita para conseguir um resultado. Os fundos estão sujeitos a diversos tipos de riscos, que são alertados nos prospectos dos mesmos. Segue abaixo a classificação dos tipos de risco conforme Jorion (2003):

Risco de Mercado:

Ocorre em função das mudanças nos preços dos ativos e passivos nos quais uma instituição mantém posições, diante das condições de mercado. Origina-se do descasamento de indexadores, moedas e taxas nas posições ativas e passivas.

Risco de Crédito:

É a probabilidade de não cumprimento de um contrato por um tomador de recursos. No caso dos fundos, um exemplo de risco de crédito seria o de um emissor de título não honrar o pagamento do mesmo.

Risco Operacional:

É a probabilidade que falhas em processos internos, problemas com sistemas de processamento de dados, erros humanos, dentre outros causem perdas financeiras para a instituição.

Risco Legal:

É o risco de perdas decorrentes da inobservância de dispositivos legais ou regulamentares, da mudança da legislação ou alterações na jurisprudência.

Risco de Liquidez:

Ocorre quando uma instituição fica sem fluxo de caixa para honrar a liquidação de um ativo ou quando não há compradores suficientes para uma grande oferta de venda de algum ativo ou quando não há venda de algum determinado ativo mediante pressão na oferta de compra, gerando negócios a preços distorcidos.

### 2.1. VALUE AT RISK (VAR)

Frente aos diversos tipos de risco de mercado a função de gestão do risco transformou-se e aperfeiçoou-se com o tempo sendo foco de constante preocupação das instituições financeiras. Nesse cenário foram desenvolvidas ferramentas para avaliar o risco.

O Banco J.P.Morgan foi pioneiro no desenvolvimento de uma metodologia de acompanhamento do risco das aplicações financeiras, no nosso caso de fundos de investimento, que acabou se transformando em uma das ferramentas mais utilizadas no controle do risco, conforme Jorion (2003), estamos falando do Value at Risk (VaR), em português Valor em Risco.

Para Jorion (2003), o VaR é um método de mensuração de risco que utiliza técnicas estatísticas padrões e mede a pior perda esperada de uma operação ou carteira em um determinado nível de confiança. O VaR tem como propósitos, por exemplos, fornecer informações gerenciais, já que permitem a todos ter acesso as informações relevantes sobre os riscos assumidos em estudo; ajuda a estabelecer limites para a alocação de recursos em diferentes níveis de risco permitindo uma comparação entre os riscos envolvidos em diferentes mercados, além de contribuir para que o desempenho seja ajustado ao nível de risco assumido, ou seja, evita-se que sejam assumidos riscos desnecessários permitindo assim uma melhor avaliação de performance de investimentos distintos.

Para calcular o VaR determina-se um nível de confiança aceitado em desvios padrões (95% de confiança = 2 desvios, 99% de confiança = 3 desvios). Quanto maior for o percentual, maior será a confiabilidade de que as oscilações dos fatores de risco ficarão dentro do intervalo de confiança, porém menor será a precisão quanto a estimativas dessas oscilações em relação à média.

Há três modelos para o cálculo do VaR: Simulação Histórica ou Não-Paramétrico, Simulação Futura ou Simulação de Monte Carlo e o modelo Delta Normal.

#### a) Simulação Histórica ou Não-Paramétrico

Neste modelo são utilizados retornos passados e o VaR é obtido da simulação completa dos retornos sobre as posições. Esse modelo requer uma grande base de dados do passado, porém um uma vez com esses dados

disponíveis, torna-se relativamente simples a implementação desse método, já que basta analisar o passado e projetar os dados no futuro.

Jorion (2003) pondera que existem alguns problemas relacionados a este método. Um deles refere-se ao histórico dos ativos, que muitas vezes pode não ser suficiente para o cálculo desejado. Outra questão é a omissão de eventos importantes dentro da janela utilizada, danificando a cauda da distribuição

#### b) Simulação Futura ou Simulação de Monte Carlo

Para JORION (2003), este modelo é parecido com o de simulação histórica, tendo mudanças hipotéticas nos preços, originadas de uma amostragem aleatória. Trata-se de um modelo recomendado para uso em carteiras não lineares com derivativos e requer alta capacidade de processamento de dados. Neste modelo as variações nos preços e taxas devem ser geradas aleatoriamente, respeitando-se a correlação entre os fatores de risco. Após gerar uma grande quantidade de grupos de preços e taxas e calcular a variação (volatilidade) no valor da carteira (exposição), um histograma é desenhado e o VaR é apurado. A desvantagem desse modelo é o seu alto custo de implantação

#### c) Delta Normal ou Variância-Covariância

Este método é considerado o mais simples para a implantação do VaR. São aproximações lineares das variações dos valores dos ativos em função das variações de taxas e preços. É uma simplificação para facilitar o processamento de dados quando outros métodos são utilizados e pressupõe que o retorno de todos os ativos sejam normalmente distribuídos.

Algumas limitações se impõem a metodologia do VaR, como o fato de ele não fornecer a magnitude de uma eventual perda em um intervalo fora do percentual de confiança, com isso ocorre a crítica de que esse modelo gera caudas pesadas nas distribuições da grande parte dos ativos financeiros, podendo levar a subestimação do verdadeiro valor em risco da carteira.

Outra crítica é o fato de o VaR ser calculado com dados do passado para projetar o futuro. Esses dados podem ter pouca ou nenhuma relação com o futuro, e nesse caso há o risco de que as previsões feitas não se concretizem. Para melhor

usar o VaR autores sugerem que ele seja utilizado em conjunto com algum outro método de avaliação de risco como o teste de stress.

### *Stress Test* – Teste de Estresse

Mede a probabilidade de perda em uma carteira, em uma situação hipotética de cenário de estresse. Jorion (2003) complementa dizendo que visa identificar e gerenciar situações que podem causar perdas extraordinárias.

O Stress Test é geralmente utilizado em conjunto com o VaR com o objetivo de simular o que ocorreria em uma carteira se os ativos oscilassem de maneira expressiva, ou seja, se as oscilações ocorressem além dos limites de confiança estipulados. Como o VaR não consegue simular esse tipo de situação, é necessário que o administrador simule cenários hipotéticos verificando as conseqüências ocasionadas.

### Back Testing

É o método utilizado para comparar o realizado em um determinado período com o previsto pelo modelo anteriormente. Os dados efetivamente realizados são comparados com os previstos e então são analisados para tirar conclusões que visam à validação do modelo. Com isso os gestores podem avaliar a confiabilidade dos seus modelos e, se necessário, tomar medidas para corrigi-los. Jorion (2003), além de fornecer a definição acima, esclarece que o intervalo de confiança não deve ser muito alto, pois isso reduz a eficácia ou o poder dos testes estatísticos.

## 2.2 ÍNDICE DE SHARPE (IS)

Esse índice, também conhecido como índice de eficiência, indica ao investidor se os riscos assumidos pelo fundo foram bem remunerados, ou seja, fornece uma avaliação de risco/retorno. Para Fortuna (2005), o cálculo desse índice leva em conta a volatilidade e a rentabilidade ajustadas, utilizando um benchmarking de referência como o CDI ou o Ibovespa por exemplo.

O IS é medido pela relação entre o prêmio e a volatilidade, indicando o quanto foi obtido de rentabilidade, acima da taxa livre de risco por unidade de risco total da carteira. Resumidamente é a relação entre o prêmio pago pelo risco assumido e o risco do investimento.

Porém, um cuidado a ser tomado no uso do IS é o fato dele apresentar resultado negativo em algumas situações em que os dados passados não servirem como boa representação para as estimativas futuras. Nesse caso o IS não faz sentido, pois o investidor pode investir em um ativo teoricamente livre de risco.

O IS também não é recomendado para aplicação em ativos com volatilidade muito baixa como os ativos de renda fixa, pois há a tendência de o IS obtido ficar com um valor muito alto devido ao baixo valor do denominador da fórmula, nesse caso deve-se utilizar volatilidade diária para cálculo, de forma que apresente uma maior oscilação.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo o delineamento de pesquisas estipulado por Roesch(2005), a pesquisa realizada neste trabalho é classificada como quantitativa, pois visa analisar o resultado de um estudo estatístico. Neste caso foram aplicados os métodos de pesquisa exploratória e descritiva. Na pesquisa exploratória buscamos dados sobre assuntos não tão conhecidos, como nesse caso, análise de fundos de investimento e é descritiva porque tiramos conclusões sobre índices de desempenho e testes com variáveis.

Para a realização deste trabalho, foram coletadas as rentabilidades diárias pelo período de dois anos dos fundos estudados, para calcular os indicadores necessários para avaliar os fundos. Os dados foram retirados manualmente do site da Modal Asset Management e outras instituições.

O período dos retornos analisados foi de 01/01/2008 a 31/12/2009, de forma a se ter dois anos completos eliminando diferenças sazonais que possam existir. O intervalo analisado tende a ser muito rico principalmente na questão da avaliação da volatilidade, pois foram dois anos com muita variação na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e em todos os mercados mundiais, inclusive ativos de renda fixa. O ano de 2008 apresentou uma queda muito acentuada e o de 2009 uma alta agressiva.

Esses dados foram colocados em planilhas do programa Excel, separados pelo nome dos fundos. A partir disso foi calculada a média dos retornos encontrados e o desvio padrão. Com esses dados já se pode analisar o fundo com maior média de rentabilidade no período e também o que mais oscila nesse período.

A seguir, foi aplicado o VaR, como método a ser escolhido, para calcular o risco de cada fundo de investimento em um determinado intervalo de confiança, nesse caso, o intervalo de confiança a ser utilizado é 95%. Para o cálculo serão utilizados a média e o desvio padrão calculados anteriormente. Como o estudo é baseado em rentabilidades diárias, o VaR calculado será o valor da perda máxima de um dia.

Por fim, para calcular o Índice de Sharpe, foi considerado como taxa livre de risco a SELIC. Esse valor pode ser obtido extraído-se do site da CETIP (Central de Custódia e Liquidação) e sistematizado conforme os retornos diários. Com esses

valores foi possível calcular os índices de desempenho e rentabilidade dos fundos subtraindo o retorno livre de risco da média de retorno de cada fundo e dividindo o resultado pelo desvio padrão do mesmo.

### 3.1 AMOSTRAS

Foram analisados todos os cinco fundos multimercado da Modal Asset Management, o que é o objetivo principal do trabalho e mais dois fundos de investimento de grandes bancos para auxiliar na comparação, junto com o CDI.

Os fundos de grandes instituições foram escolhidos dos bancos Itaú e Real, pois são os únicos que disponibilizaram no site dados de rentabilidade de prazo maior que 24 meses. Além disso, o fundo K2 do Itaú apresentou uma rentabilidade bastante atraente no período, e o Sky Plus do Real mais baixa que o CDI.

Abaixo segue tabela com os dados informativos gerais dos fundos analisados:

<b>Nome do Fundo</b>	<b>Classificação Anbid Multimercado -</b>	<b>Taxa de Adm. % a.a</b>	<b>Taxa de Performance. % a.a</b>	<b>Investimento Mínimo R\$</b>
Itaú <i>Personnalité</i> K2	Macro	1,5	20% do excedente do CDI	50.000,00
Real Sky Plus	Multiestratégia	1,5	20% do excedente do CDI	5.000,00
Modal Lion Créd Priv.	Estratégia Específica	0,5	Não há	5.000,00
Modal Institucional	Macro	1,0	20% do excedente do CDI	25.000,00
Modal <i>Eagle</i>	Macro	2,0	20% do excedente do CDI	25.000,00
Modal <i>Eagle</i> 60	Macro	2,0	20% do excedente do CDI	50.000,00
Modal Arbitr. <i>Phoenix</i>	<i>Long and Short - Neutro</i>	1,5	20% do excedente do CDI	10.000,00

**Tabela 3 - Amostra de Fundos**

Fonte: Elaborado pelo Autor

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Seguindo os procedimentos metodológicos anteriormente descritos, foram elaboradas duas tabelas para facilitar a leitura e a comparação dos índices desejados para análise. Abaixo segue a tabela de comparação dos índices de risco e retorno dos fundos:

Fundo	Média %	Desvio Padrão %	VaR % a 95%	Índice de Sharpe
Itaú <i>Personnalité</i> K2	0,0467	0,0554	-0,0448	0,0873
Real Sky Plus	0,0376	0,0645	-0,0689	-0,0649
Modal Lion	0,0430	0,0129	0,0217	0,0906
Modal Institucional	0,0459	0,0481	-0,0335	0,0840
Modal <i>Eagle</i>	0,0468	0,0961	-0,1119	0,0513
Modal <i>Eagle</i> 60	0,0580	0,1913	-0,2576	0,0848
Modal <i>Phoenix</i>	0,0495	0,1976	-0,2766	0,0390

**Tabela 4 - Resultados da Análise**

Fonte: Elaborado pelo Autor / Dados da pesquisa

Logo percebe-se que o fundo com maior média de retorno é o *Eagle* 60, porém ele apresenta também o segundo maior desvio padrão e VaR, ou seja, não tem necessariamente a melhor relação risco/retorno. O fundo Lion apresentou os melhores valores de desvio padrão e VaR, sendo o único fundo analisado com VaR positivo, ou seja, no intervalo de confiança de 95% não tem risco de perdas. Por outro lado tem uma das menores médias de rentabilidade. O destaque negativo fica com o Fundo Real Plus, foi o único que rendeu menos do que o CDI, inclusive por isso seu IS também ficou negativo. Nesse caso temos a limitação de o IS perder seu conceito quando fica negativo. Além disso seu VaR e desvio padrão não esta entre os melhores da amostra.

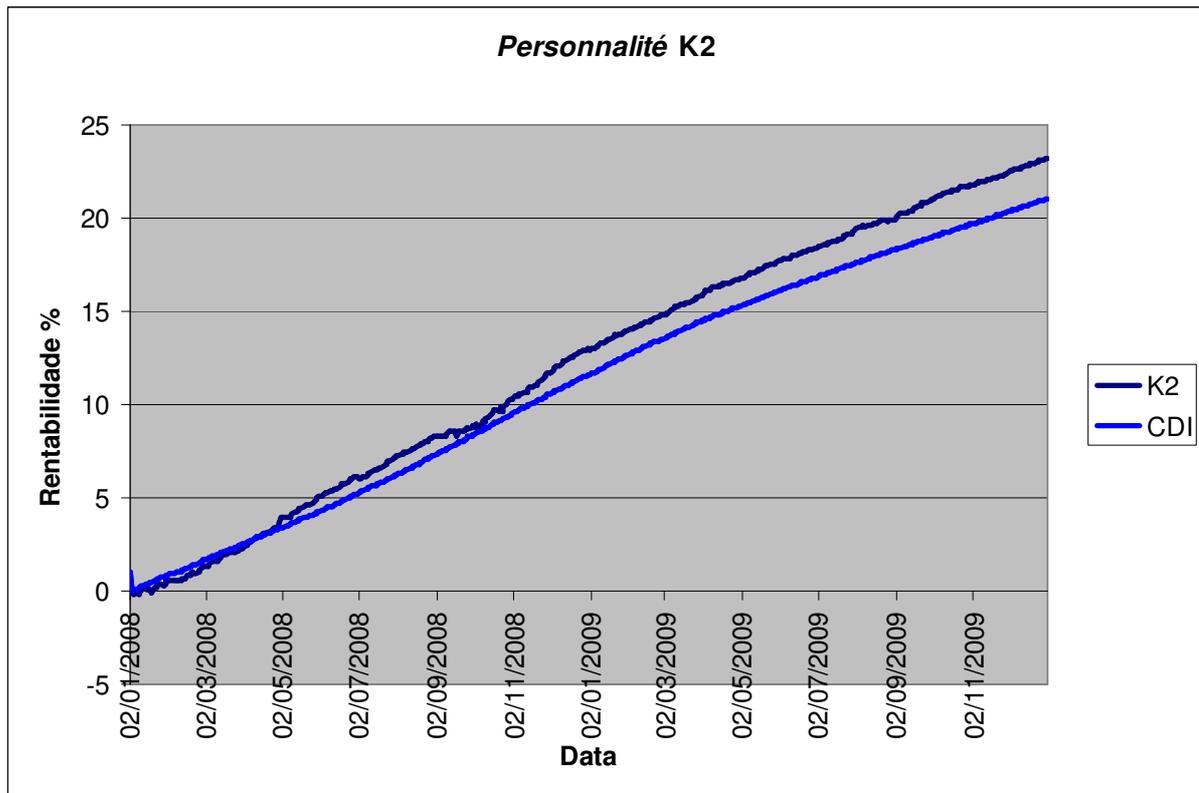
Em seguida temos uma tabela de comparação do risco (VaR) a que o cotista está sujeito até que um resgate seja efetuado. Isso é afetado diretamente pelo prazo para conversão das cotas em dinheiro, cada fundo define o seu prazo no regulamento. O prazo está expresso da seguinte forma, por exemplo: D+1 – a data para conversão de cotas é de 1 dia útil após o dia atual.

Fundo	Prazo Resgate	VaR % para resgate 95%
Itaú <i>Personnalité</i> K2	D+1	-0,0448
Real Sky Plus	D+1	-0,0689
Modal Lion	D+1	0,0217
Modal Institucional	D+1	-0,0335
Modal <i>Eagle</i>	D+1	-0,1119
Modal <i>Eagle</i> 60	D+60	-2,3872
Modal <i>Phoenix</i>	D+5	-0,6797

**Tabela 5 - Risco e VaR para resgate**

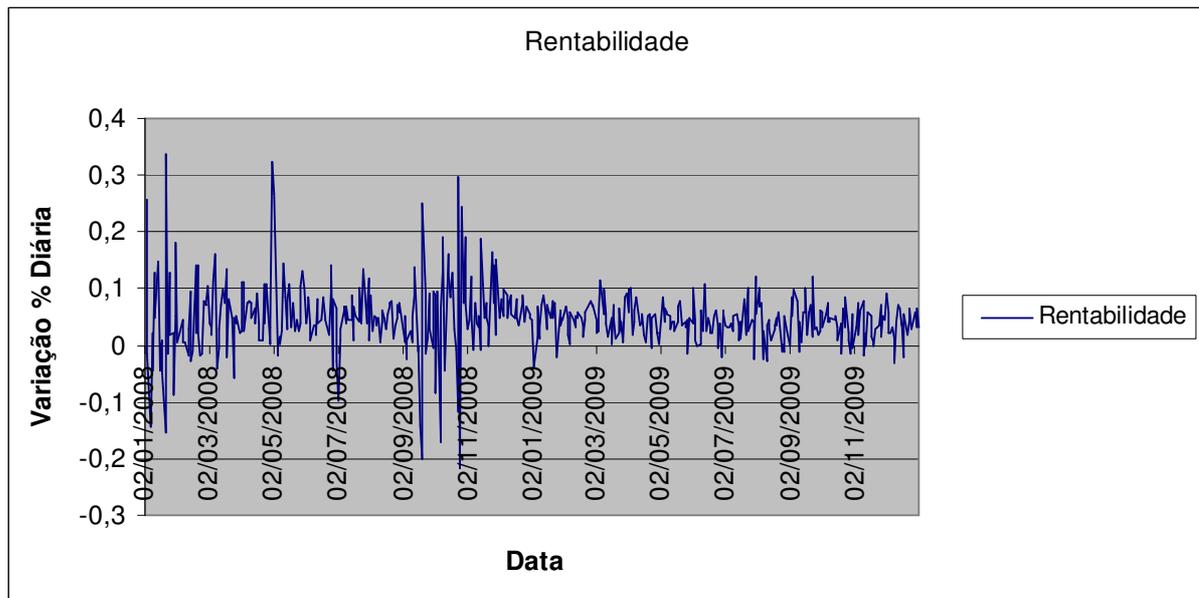
Fonte: Elaborado pelo Autor / Dados da pesquisa

Como os fundos *Eagle* 60 e *Phoenix* são os únicos com prazo maior do que um dia seus valores de VaR ficaram bem acima dos outros. Essa informação é realmente relevante, deve-se levar em conta que fora o risco de mercado dos fundos os prazos maiores de resgate pode apresentar perdas bem superiores em um período que o cliente do fundo fica sem escolha após solicitar um resgate, apenas sujeito às oscilações.



**Figura 4 - Personnalité K2 X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

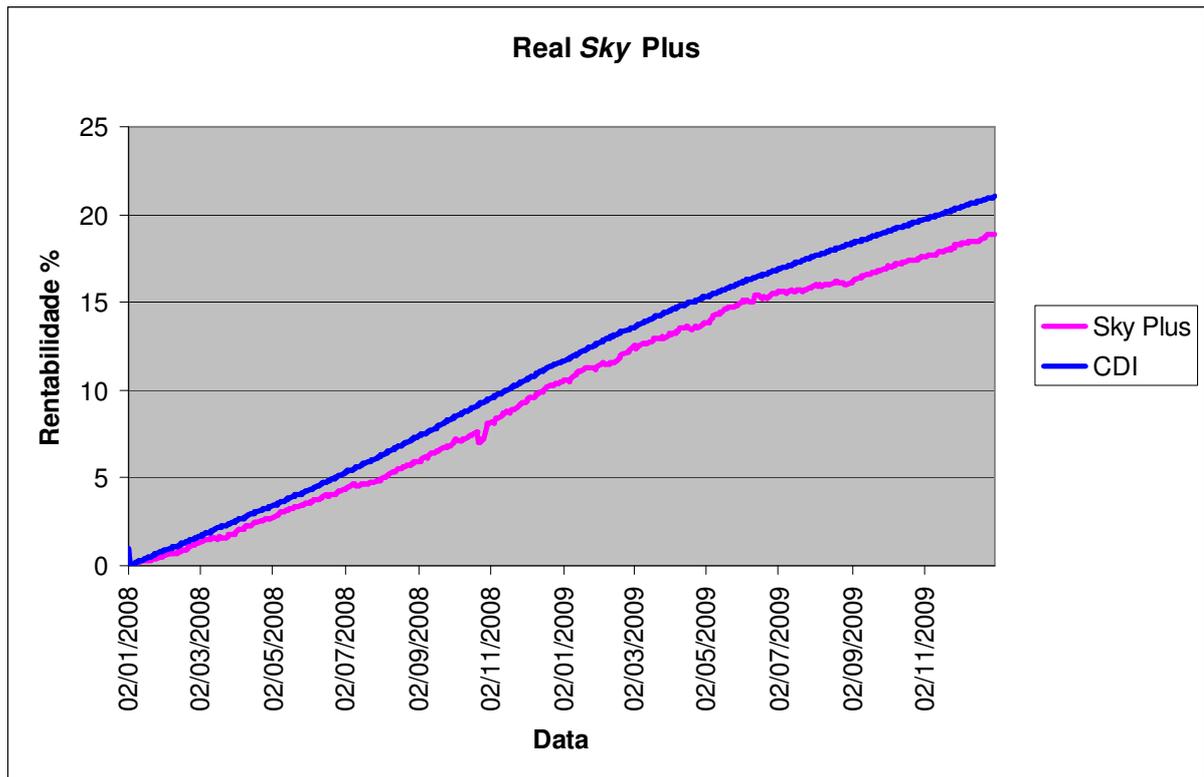


**Figura 5 - Personalité K2 – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

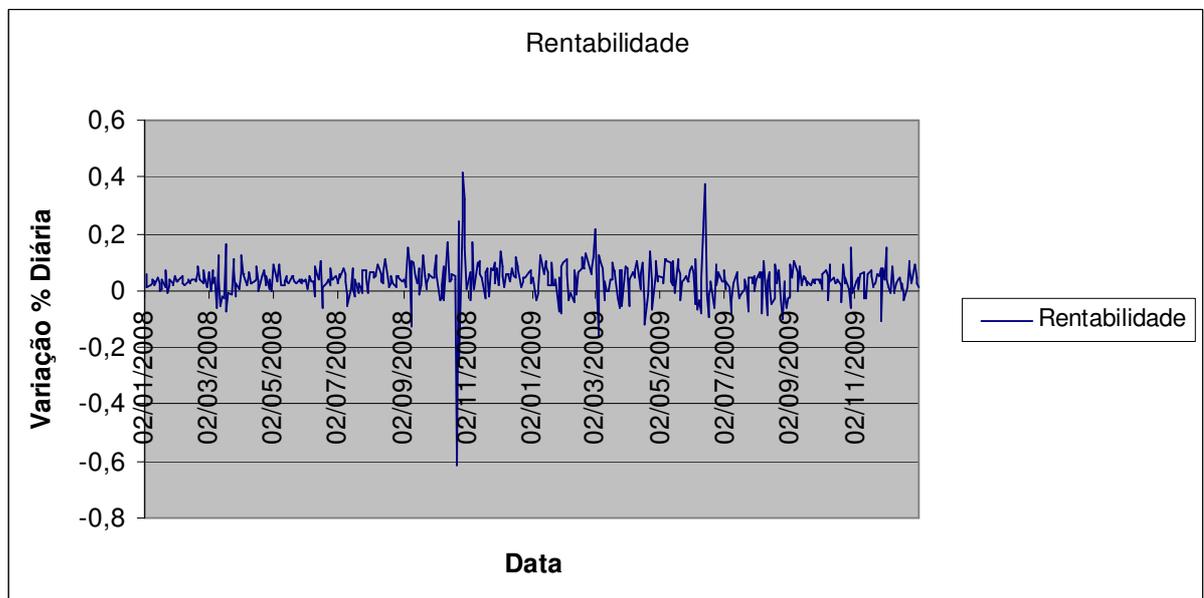
O Itaú *Personalité K2* apresentou uma média de retorno intermediária entre os sete fundos analisados. Seu desvio padrão também está em um patamar intermediário, com os fundos com prazo maior para resgate tendo um desvio bem mais alto e o fundo Lion um desvio padrão nitidamente menor que os demais. O VaR de -0,0448 aparece destacado como o terceiro melhor. O IS é o melhor entre os fundos mais moderados da amostra.

O Fundo performou 110,5% do CDI no período, chegando a cobrar taxa de performance sobre esses 10% adicionais. Observando o gráfico da oscilação da rentabilidade constatamos que o fundo apresenta certa correlação com a Bovespa devido aos picos de retorno diário em maio de 2008, quando a bolsa atingiu a máxima histórica e as quedas mais acentuadas em setembro de 2008, quando ocorreu a quebra do Lehman Brothers.



**Figura 6 - Real Sky Plus X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa



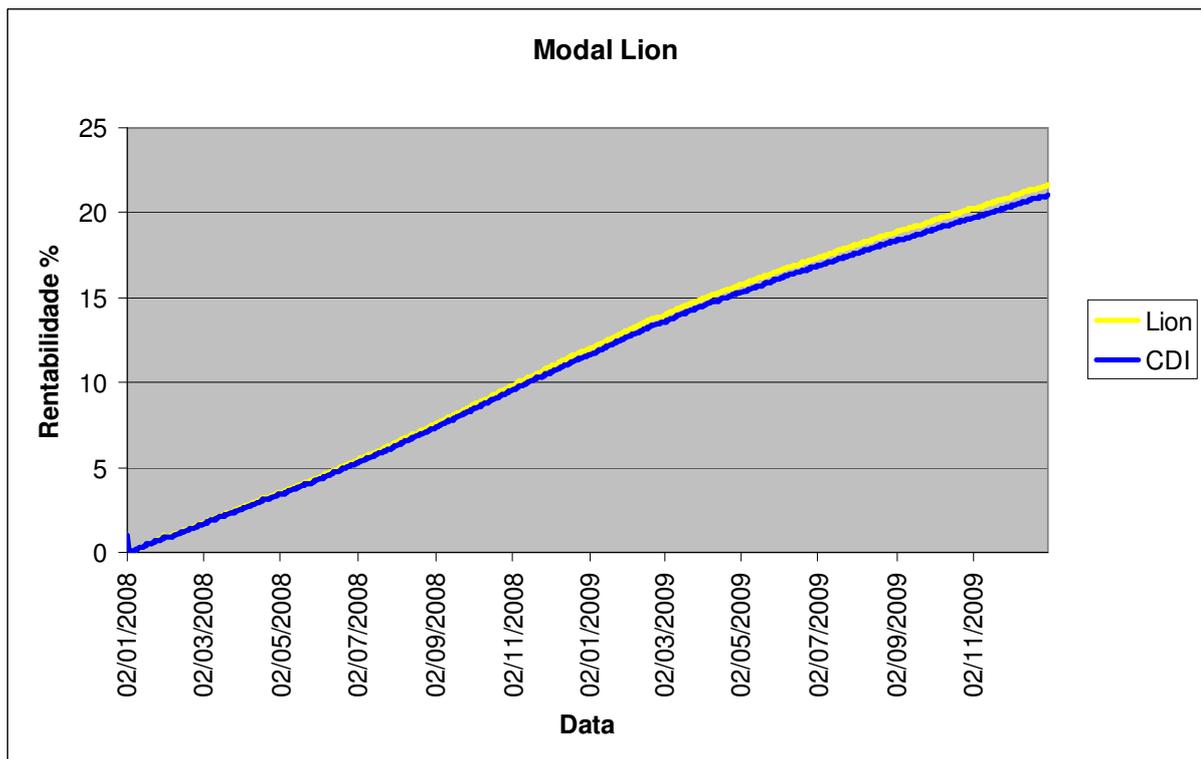
**Figura 7 - Real Sky Plus – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

O Fundo Real Sky Plus se destaca fortemente de forma negativa apresentando a pior média de retorno e o pior IS (-0,049), sendo o único fundo analisado com esse indicador negativo, o que sugere que sua performance foi pior

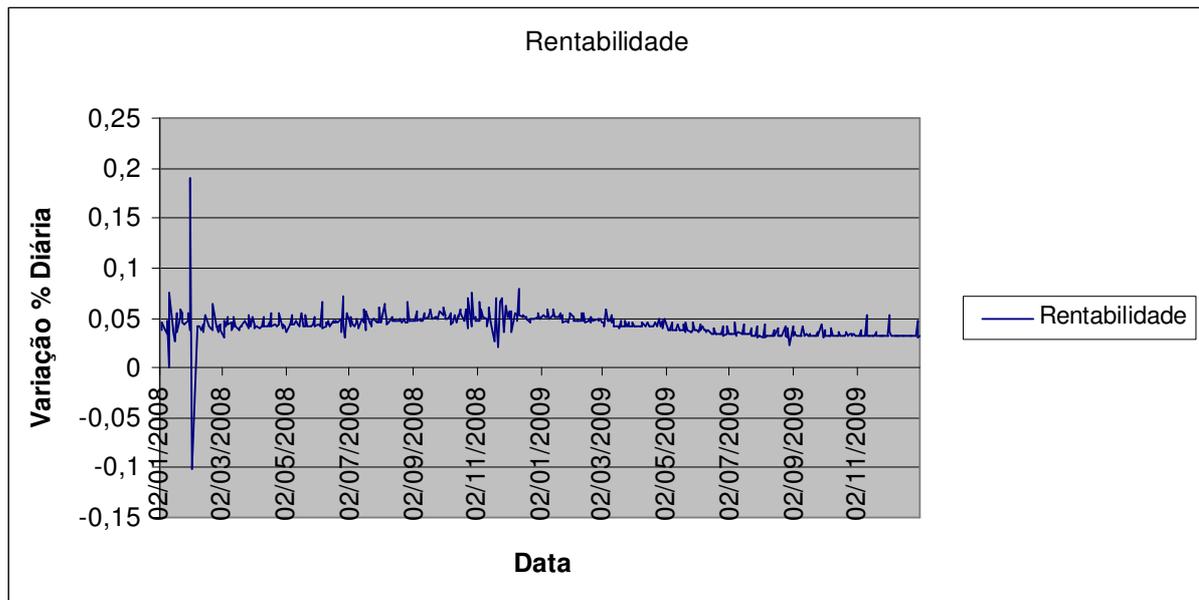
do que a taxa livre de risco. Fora ter a média mais baixa, também prejudicou o IS o desvio padrão, só melhor de o que fundos bem mais agressivos.

Comparado ao CDI, sua rentabilidade foi de 89% do benchmark, consagrando o que o IS indicava. Poucos dias o fundo teve rentabilidades fora da faixa de 0,2% para cima ou para baixo, porém no dia 22/10/2008 caiu 0,61% - um valor extremamente alto e que certamente comprometeu a média e o desvio padrão.



**Figura 8 - Modal Lion X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

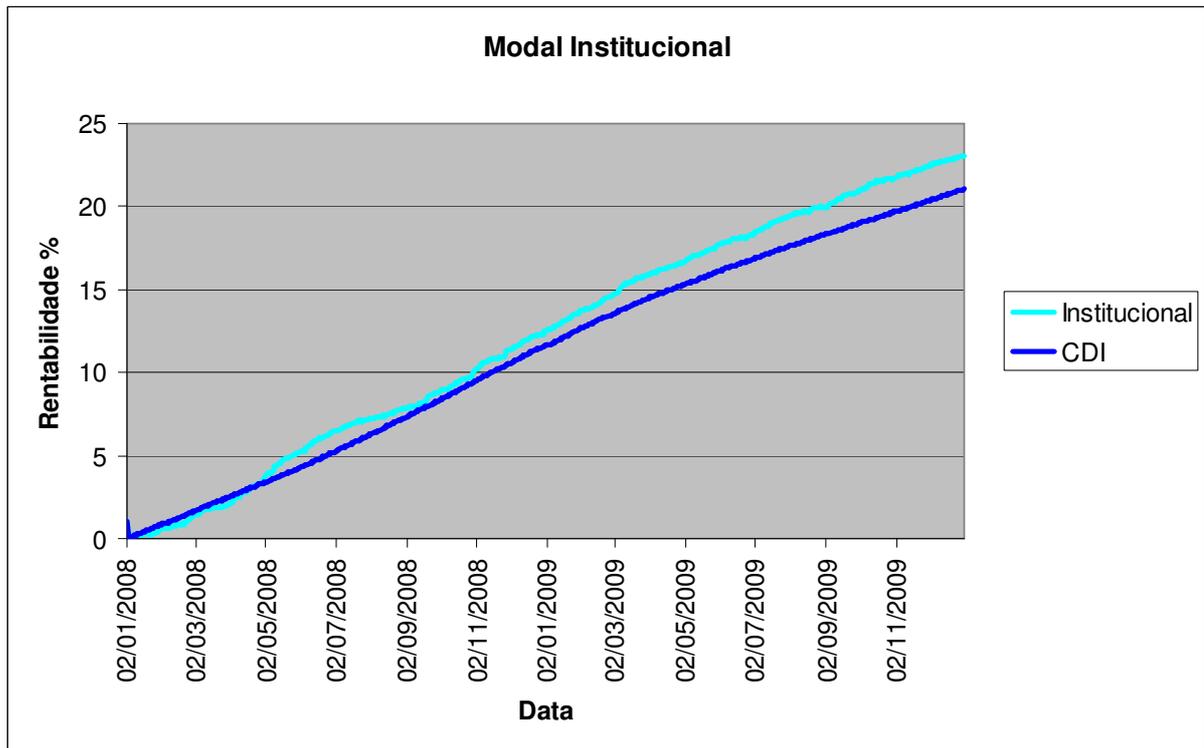


**Figura 9 - Modal Lion – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

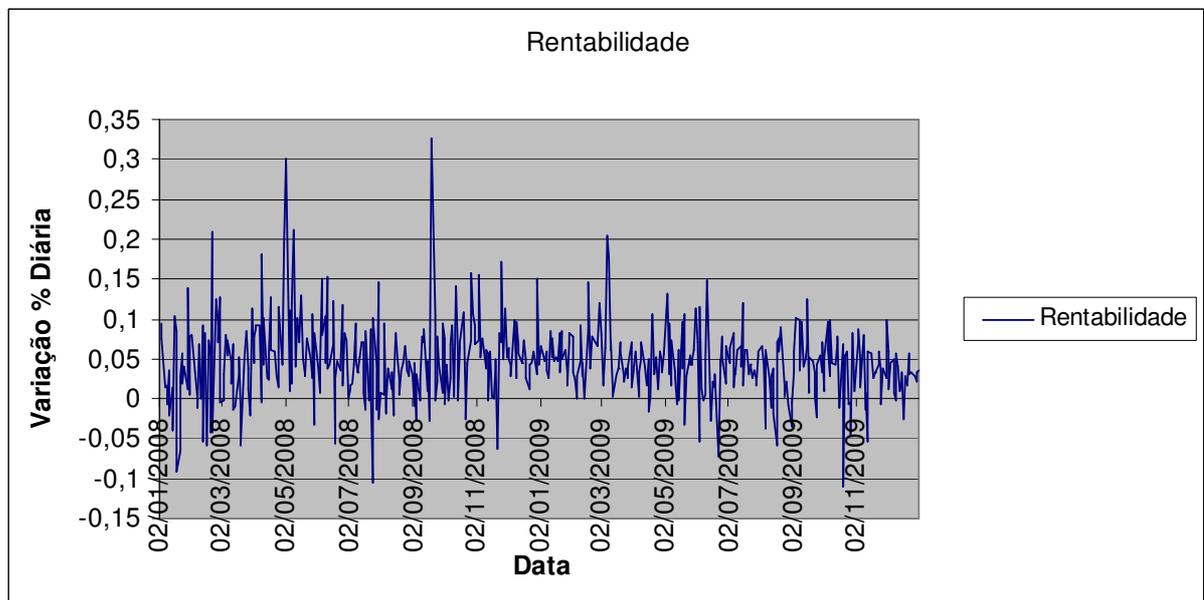
Nitidamente o fundo mais conservador da amostra, o Lion investe principalmente em CDBs (Certificado de Depósito Bancário) de bancos de primeira linha e, com características de fundo de crédito privado, investe também parte dos recursos em títulos privados com *yield* e riscos maiores para superar o CDI. O objetivo do fundo foi alcançado.

Com rentabilidade de 102,75% do CDI no período analisado o fundo apresenta relação de risco e retorno bastante interessante. Além de ser o único que não investe em renda variável, apresentou o melhor valor de VaR, sendo o único sem risco de perdas em um dia no intervalo de confiança de 95%, o menor desvio padrão – 0,0129 e o maior IS – 0,0906. O gráfico de oscilação de rentabilidade só confirma esses valores mostrando uma baixa volatilidade.



**Figura 10 – Modal Institucional X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa



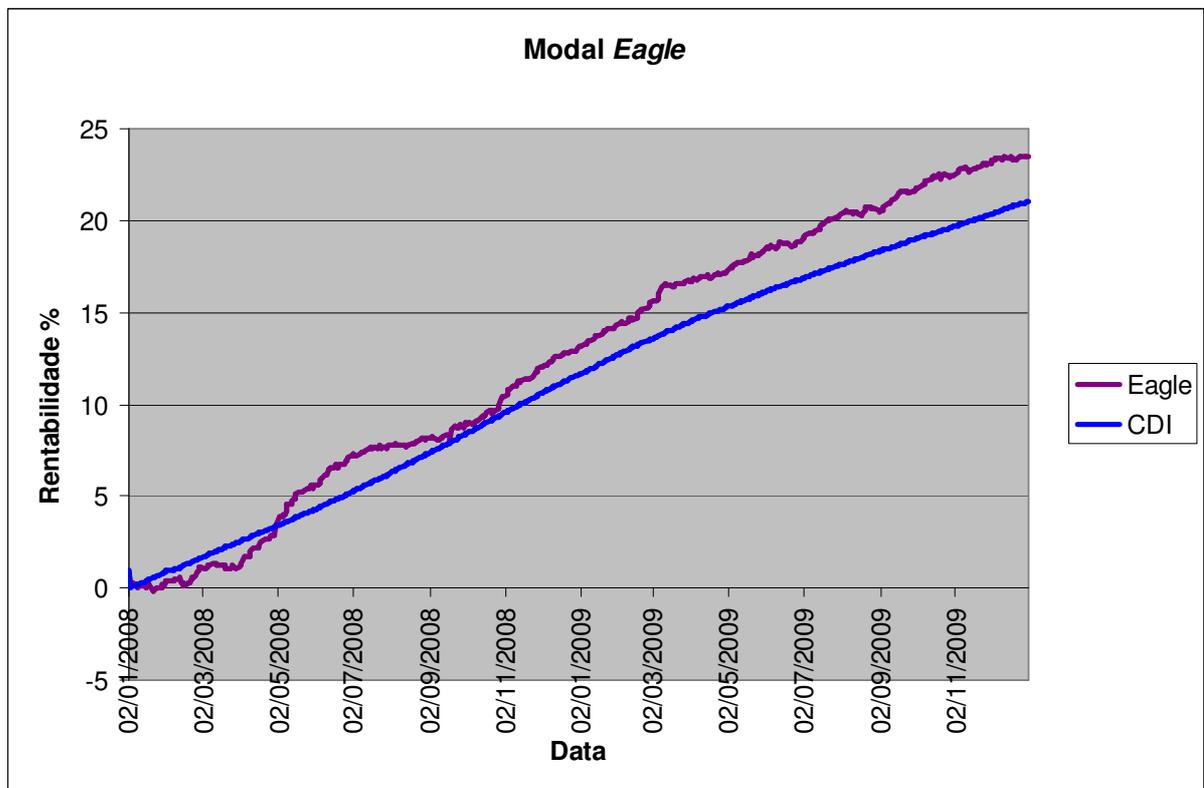
**Figura 11 – Modal Institucional – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

Fundo multimercado macro que atende a resolução do CMN (Conselho Monetário Nacional) para Entidades de Previdência Complementar, O Institucional investe em renda variável, mas com perfil mais conservador. Apresentou dados

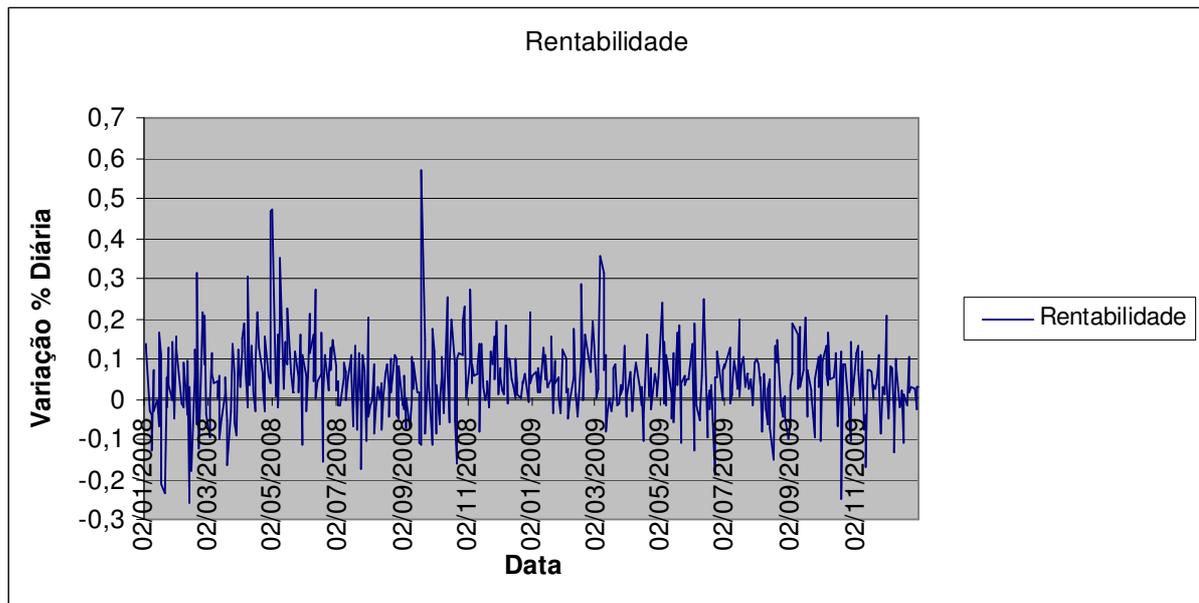
intermediários de retorno, se mostrando um fundo bastante equilibrado. No período analisado teve rentabilidade de 109,61% do CDI, um valor parecido com o *Personnalité K2*.

O destaque desse fundo fica com os dados de risco, teve o segundo melhor resultado em desvio padrão (0,0481) e VaR (-0,0335) perdendo apenas para o fundo Lion, que não investe em renda variável. Comparado novamente com o fundo K2, o Institucional apresenta relação risco/retorno mais atraente: para uma rentabilidade praticamente igual apresentou risco consideravelmente menor.



**Figura 12 – Modal Eagle X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

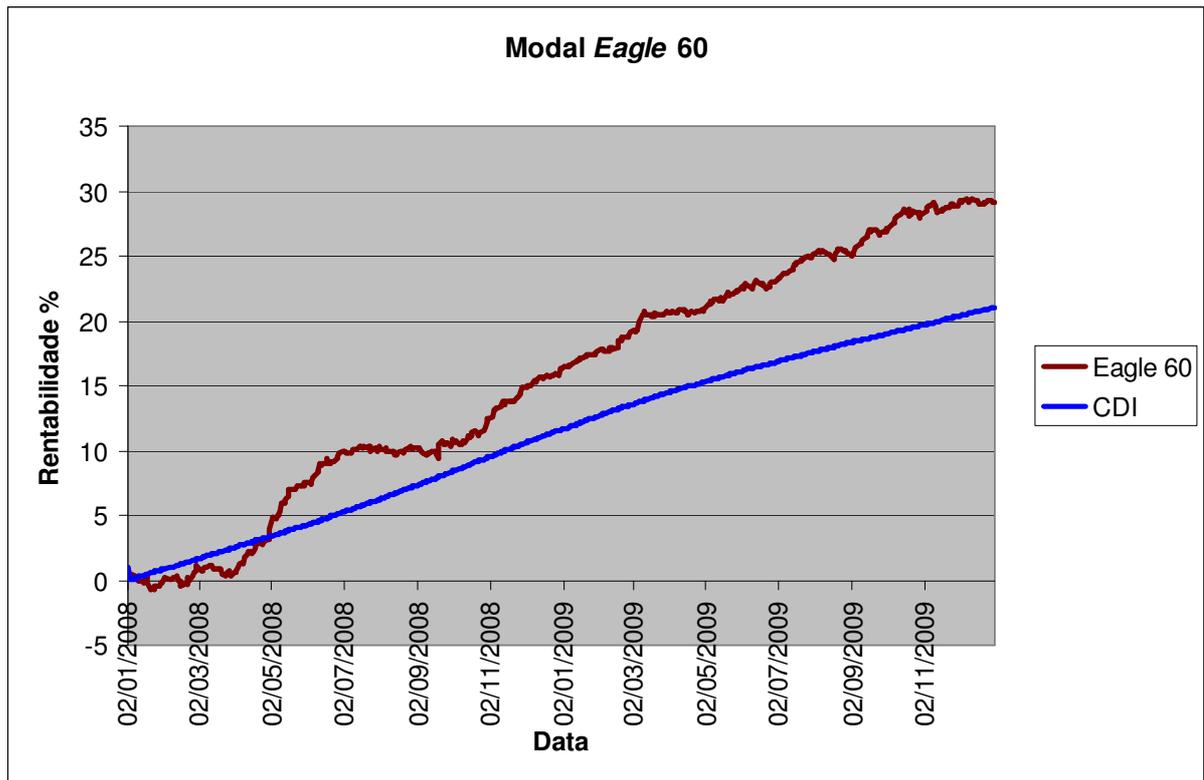


**Figura 13 – Modal Eagle – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

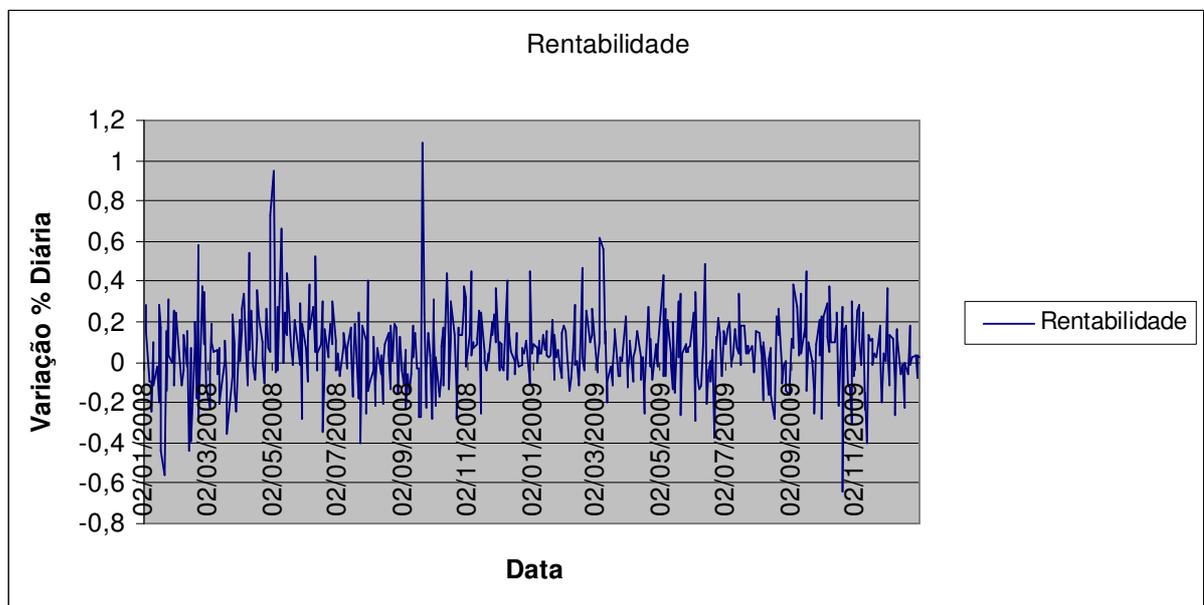
Conforme as laminas dos fundos disponibilizadas no site da Modal Asset, os fundos Institucional, *Eagle* e *Eagle 60* investem em títulos públicos como lastro e especulam com juros, câmbio e renda variável em menor grau no Institucional e de forma mais agressiva no *Eagle 60*. No período analisado, o *Eagle* teve rentabilidade de 111,75% do CDI, valor um pouco acima do Institucional assim como a média dos retornos: 0,0468 ante 0,0459, o que sugere um acerto nas operações mais arriscadas. Porém o IS decepcionou um pouco nesse fundo, o valor de 0,0513 está entre os mais fracos.

Nos índices de análise de risco o *Eagle* apresentou os piores dados entre os fundos com prazo de resgate de um dia: desvio padrão de 0,0961 e VaR de -0,1119. A partir desses dados percebemos que o retorno aumentou muito pouco frente ao salto nos índices de risco.



**Figura 14 – Modal Eagle 60 X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa



**Figura 15 – Modal Eagle 60 – Oscilação de rentabilidade**

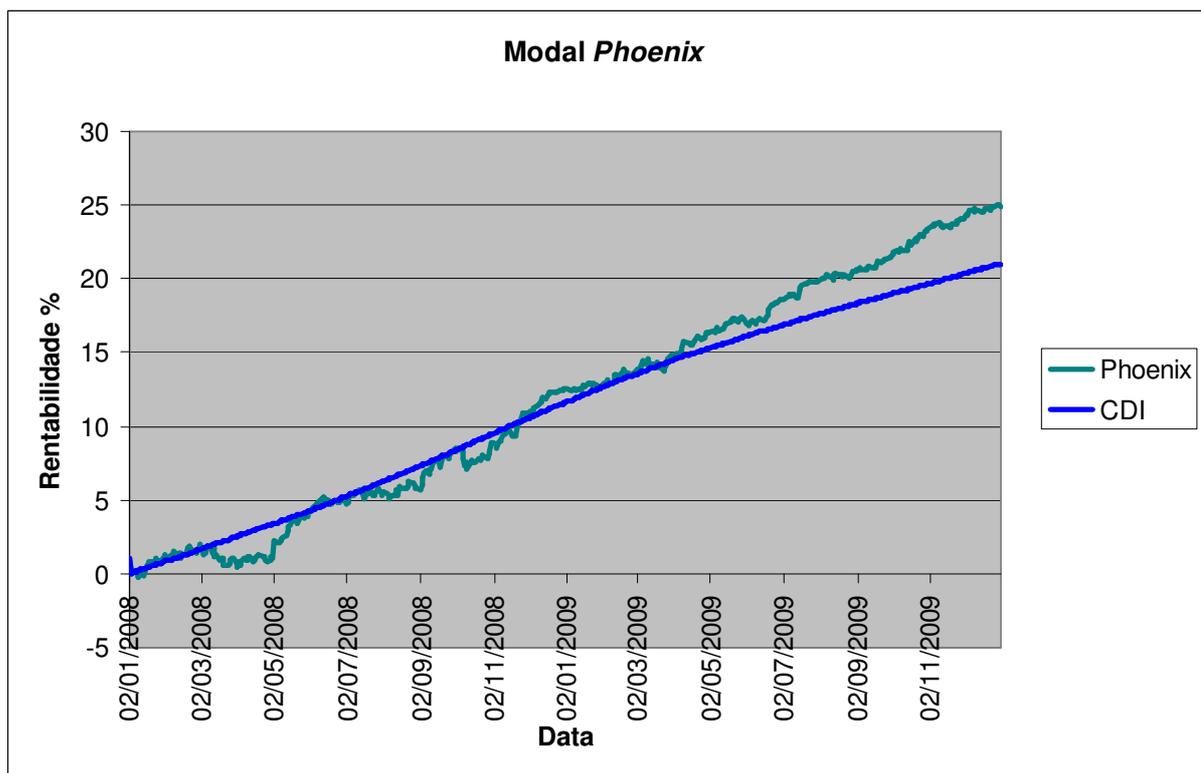
Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

O fundo Eagle 60 é um dos mais agressivos da amostra. Apresentou a maior média de retorno, mas o segundo maior desvio padrão e valor do VaR. Valores

esses de risco muito próximos dos mais altos, que foram do fundo *Phoenix*. Em referência ao CDI o fundo rendeu 138,73, um valor bastante positivo.

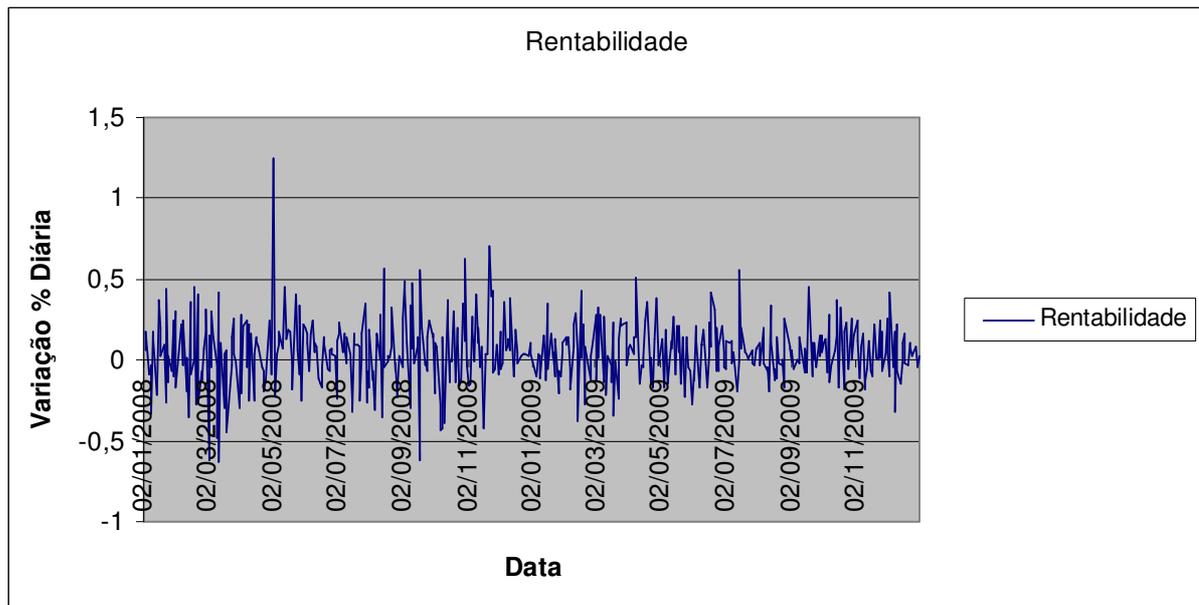
Entre tantos números expressivos devemos usar o Índice de Sharpe para avaliar quanto prêmio o fundo pagou além da taxa livre de risco. O IS de 0,0848 está parecido com a maioria dos fundos que tiveram desempenho mais positivo, caso também de K2, Lion e Institucional. Sky Plus, *Eagle* e *Phoenix* ficaram em um patamar mais baixo. Não se pode dizer que o *Eagle 60* é o melhor fundo, mas sim que respondeu bem ao seu risco maior. A maior desvantagem desse fundo é seu prazo de resgate de 60 dias, a partir da solicitação de resgate o investidor fica com um risco de perda de 2,3872%, maior valor disparado.

Observando os gráficos de oscilação da rentabilidade percebemos que Institucional, *Eagle* e *Eagle 60* têm gradativamente mais volatilidade.



**Figura 16 – Modal Phoenix X CDI**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa



**Figura 17 – Modal Eagle 60 – Oscilação de rentabilidade**

Fonte: Elaborado pelo autor / Dados da pesquisa

O fundo *Phoenix* é o único da classe *Long and Short* da amostra. Conforme sua lâmina, o fundo tem um lastro em títulos públicos e busca oportunidades em posições compradas (*long*) e vendidas (*short*) em ações e derivativos. Como essas posições de compra e venda de ações não tem nenhuma semelhança com o Ibovespa o fundo tem uma estratégia neutra, sem tendência a ter correlação com o Ibovespa. No período analisado o retorno foi de 118,4% do CDI com média de retorno de 0,0495. Atrás somente do *Eagle 60*.

Por outro lado os número de desvio padrão e VaR foram os piores da análise, 0,1976 e -0,2766 respectivamente. O risco mais alto comprometeu o IS que ficou em 0,0390, o segundo pior da amostra. Assim como o *Eagle 60*, o prazo de 5 dias de resgate do *Phoenix* pode comprometer a rentabilidade alcançada com VaR de -0,6797,

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado buscou atingir os objetivos definidos para análise que são: analisar a volatilidade, aplicar as ferramentas VaR e Índice de Sharpe e comparar o risco e o retorno entre os fundos e com o CDI. Usando essas ferramentas foi possível analisar o binômio risco-retorno conforme estabelecido nos objetivos.

O método de *Value at Risk* mostrou-se uma ferramenta excelente e muito útil, pois em um único número calculado a partir dos retornos diários dos fundos pelo período de dois anos determinou o risco máximo de perda no nível de confiança escolhido (95%). Além da análise do VaR de um dia para comparar os fundos entre si, foi muito importante calcular o VaR para o período de resgate dos fundos. Isso mostrou o quanto pode ser perigoso ficar “preso” em um fundo com prazo de resgate de 60 dias como o Modal *Eagle 60*.

O Índice de Sharpe foi muito valioso no presente estudo, porque a amostra de fundos não é uniforme - há fundos com diversas características - e o IS possibilitou comparar esses fundos entre si sem prejuízos. Segundo Securato (2008), fundos com volatilidade muito baixa podem apresentar distorção nesse índice, fato que não ocorreu nesse estudo porque todos os fundos da amostra são multimercados e possuem valores médios/altos de volatilidade. Tivemos tanto fundos mais conservadores como agressivos com interessantes valores de IS.

O período analisado (anos inteiros de 2008 e 2009) é considerado um prazo adequado quando se usam rentabilidades diárias e muito rico em volatilidade, mas sem um viés de alta ou baixa. Em 2008 tivemos a maior crise nos mercados em 80 anos e a bolsa teve uma queda muito forte, servindo praticamente como teste de estresse para avaliar o máximo que os fundos podem ter de perda. E em 2009 uma forte recuperação dos mercados possibilitou avaliar as vantagens de produtos mais agressivos.

O estudo destacou três fundos principalmente, de acordo com o objetivo de diferentes investidores. Em um cenário mais conservador o fundo Lion da Modal se mostrou excelente. Sem risco de perdas no intervalo analisado e com o menor desvio padrão e o maior Índice de Sharpe tem uma relação risco/retorno muito atraente. O único risco extra que apresenta é o fato de ser classificado como Crédito Privado, o que lhe permite investir em títulos privados de maior risco. Entretanto esse suposto risco não foi traduzido em números.

Para o investidor moderado o fundo Modal Institucional é o mais recomendado, tendo apresentado rentabilidade bastante interessante com Índice de Sharpe alto e indicadores de risco mais favoráveis do que os fundos analisados de outras instituições.

O fundo *Eagle 60* é o destaque para investidores agressivos e com objetivos de longo prazo. Apresentou uma rentabilidade muito acima do mercado, difícil de se obter em outros fundos e com um Índice de Sharpe também alto, fato que determina que o risco tomado não é proporcionalmente maior do que a rentabilidade alcançada. É importante que o horizonte de investimento seja realmente de longo prazo devido à grande carência para resgate e o alto VaR envolvido nisso.

## REFERÊNCIAS

AE INVESTIMENTOS. Notícias: **Nova classificação dos fundos de investimento multimercado**. Disponível em:

<<http://aeinvestimentos.limao.com.br/especiais/esp25364.shtm>> Acesso em 27/10/2009

ANBID: **Site Institucional**. Disponível em <[www.anbid.com.br](http://www.anbid.com.br)>, Acesso em 02/11/2009

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ASSET BANCO REAL: **Site Institucional**. Disponível em <[www.assetbancoreal.com.br](http://www.assetbancoreal.com.br)> Acesso em 26/04/2010

BANCO ITAÚ: **Manual de Marcação a Mercado**. Disponível em <[www.itaucustodia.com.br/Manual\\_Precificacao.pdf](http://www.itaucustodia.com.br/Manual_Precificacao.pdf)> Acesso em 27/10/2009

BANCO ITAU: **Site Institucional**. Disponível em <[www.itau.com.br](http://www.itau.com.br)> Acesso em 26/04/2010

BANCO MODAL: **Site Institucional**. Disponível em <[www.modal.com.br](http://www.modal.com.br)> Acesso em 15/03/2010

CETIP: **Site Institucional**. Disponível em <[www.cetip.com.br](http://www.cetip.com.br)> Acesso em 01/12/2009

CVM: **Site Institucional**. Disponível em <[www.cvm.gov.br](http://www.cvm.gov.br)>, Acesso em 02/11/2009

FIBRA ASSET: **Tabela de IOF regressivo**. Disponível em:

<<http://www.fibraasset.com.br/default.asp?mID=acessorapido&pID=tabelaregressivaIOF>> Acesso em 27/10/2009

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produto e Serviços**. 16<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

JORION, Philippe. **Value at risk : a nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2003.

MODAL ASSET: **Site Institucional**. Disponível em <[www.modalasset.com.br](http://www.modalasset.com.br)>  
Acesso em 15/03/2010

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. São Paulo: Atlas, 2005, 3<sup>a</sup> ed.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, J. E. **Mercado Financeiro Brasileiro**, São Paulo: Atlas, 1999.

SAUNDERS, Anthony. **Administração de Instituições Financeiras**. trad. Antônio Zorato Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2000, 2<sup>a</sup> ed. Americana

SECURATO, José Roberto. **Cálculo Financeiro das Tesourarias: Bancos e Empresas**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.