

RAPHAEL DE ALMEIDA FONSECA

SELEÇÃO DE GESTORES TERCEIROS – APLICAÇÃO DE MÉTODO  
MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

Trabalho de Formatura apresentado à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

São Paulo  
2013



RAPHAEL DE ALMEIDA FONSECA

SELEÇÃO DE GESTORES TERCEIROS – APLICAÇÃO DE MÉTODO  
MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

Trabalho de Formatura apresentada à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Doutor  
João Amato Neto

São Paulo  
2013

DEDALUS - Acervo - EPRO



32100012434

ACOMPANHA CD

2446449  
TF-2013  
F7331  
tombo: H2013AB

### FICHA CATALOGRÁFICA

**Fonseca, Raphael de Almeida**

**Seleção de gestores terceiros: aplicação de método multi-critério de apoio à decisão / R.A. Fonseca. -- São Paulo, 2013. 71p.**

**Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.**

**1.Investimentos 2.Tomada de decisão 1.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.**

## AGRADECIMENTOS

Obrigado a todos que de alguma forma contribuíram ou desejaram que eu me formasse engenheiro nesta escola.

Aos meus pais, Ronaldo Leite Fonseca e Nardira de Almeida Fonseca, é dedicado a eles tudo o que sou e tudo o que eu serei. Obrigado por me mostrar, diariamente, que a medida do sucesso se dá pelo esforço cotidiano.

A minha irmã Nathali, que, vendo em mim o que eu não tinha, me fez fazer criar o que eu precisava. Seu sorriso me faz ir em frente!

Obrigado Juliana pelo carinho e paciência, sem você essa caminhada teria sido mais dolorosa e certamente mais longa.

Aos amigos que ganhei ao caminhar pelos corredores dessa escola e que nunca mais voltarei a ver.

Aos amigos que certamente levarei pelo resto da vida. Especialmente aos mais próximos, Bernardo Srulzon, Marcos Vinícius e Rafaele Lebani, obrigado por constantemente alternar orgulho e constrangimento ao conviver com vocês. Muitas das melhores histórias da minha vida terão vocês como personagens.

Obrigado professores, por ter escolhido passar conhecimento como propósito. Especialmente ao Prof. João Amato Neto, pela oportunidade de desenvolver este trabalho e pelo apoio neste ano que se passou.

Obrigado a Escola Politécnica da USP, por abrir os braços a todos ingressantes e nos tornar mais fortes a cada dia.



## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi elaborar um modelo de análise da indústria de fundos de investimentos, que contribua para o processo de seleção de gestores terceiros de um *Private Bank*, com foco em investimentos no mercado brasileiro.

Para tal, foram estudados os aspectos teóricos relevantes ao tema, a situação atual da indústria nacional de fundos de investimento e uma aplicação do método de apoio a decisão escolhido na seleção de fundos de ações.

O modelo de decisão escolhido tem suas bases no *Analytic Hierarchy Process*, propondo a união de aspectos qualitativos e quantitativos intrínsecos da análise de fundos de investimento juntamente com um método estruturado de apoio a tomada de decisão.

Ao final deste trabalho tem-se uma contribuição à literatura nacional, hoje limitada, de fundos de investimentos e sua análise, principalmente no que tange a inclusão aspectos qualitativos na análise.

Palavras-chave: Fundos de Investimento, Gestão de Recursos, Analytic Hierarchy Process (AHP), Decisões de Investimentos





## ABSTRACT

The aim of this study was to develop an analytical model applicable to the investment fund industry, which contributes to the process of selection of third-party managers on Private Bank, focused on investments in the Brazilian market.

To achieve this objective, was studied the theoretical aspects relevant to the topic, the current aspect of the domestic investment fund industry and an application of the method of decision support chosen for the selection of equity funds.

The decision model chosen has its foundations on the Analytic Hierarchy Process, proposing gather aspects of the qualitative and quantitative analysis of investment funds along with a structured method to support decision making.

At the end, this work has been a contribution to the national literature about investment funds and their analysis, which is restricted, especially regarding the inclusion in the qualitative analysis.

**Keywords:** Investment Funds, Asset Management, Analytic Hierarchy Process (AHP), Investment Decisions



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Risco Sistemático e Não Sistemático .....	26
Gráfico 2 - Distância das Alternativas à Solução Ideal e Anti-Ideal .....	33
Gráfico 3 - Juros Reais no Brasil .....	42
Gráfico 4 - Evolução da Indústria de Fundos de Investimento no Brasil.....	43
Gráfico 5 - Distribuição por tipo de Investidor .....	45



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura de Taxas de um <i>Fund-of-Funds</i> .....	15
Figura 2 - Analytic Hierarchy Process: Hierarquia de Decisão.....	34
Figura 3 - Analytic Hierarchy Process Framework .....	35
Figura 4 - MACBETH Framework.....	36
Figura 5 - Fatores de Risco .....	39
Figura 6 - Histórico recente das taxas de juros no Brasil .....	42
Figura 7 - Estruturação do Problema .....	58



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação ANBIMA.....	40
Tabela 2 - Situação da Indústria de Fundos de Investimento em 2013 .....	44
Tabela 3 - Indústria de Fundos de Investimento em 2013 por Categoria.....	45
Tabela 4 - Comparações do AHP .....	52
Tabela 5 - Índice Randômico do Método AHP .....	54
Tabela 6 - Critérios da Matriz Principal de Comparações.....	58
Tabela 7 - Ponderação entre os critérios principais .....	59
Tabela 8 - Vetor de prioridades da matriz principal .....	59
Tabela 9 - Indicadores de Consistência da Matriz Principal .....	59
Tabela 10 - Critérios da matriz auxiliar .....	60
Tabela 11 - Julgamentos da matriz auxiliar .....	60
Tabela 12 - Vetor de prioridades da matriz auxiliar .....	60
Tabela 13 - Indicadores de consistência da matriz auxiliar .....	60
Tabela 14 - Matriz de julgamento usada como exemplo .....	61
Tabela 15 - Limitantes de Quatis para o HPR.....	61
Tabela 16 - Indicadores de Consistência para o HPR.....	61
Tabela 17 - Limitantes de Quartis para Capacidade .....	62
Tabela 18 - Indicadores de Consistência para a Capacidade .....	62
Tabela 19 - Limitantes de Quartis para o Critério Consistência.....	62
Tabela 20 - Indicadores de Consistência para o Critério Consistência.....	62
Tabela 21 - Limitantes de Quartis para a Volatilidade .....	62
Tabela 22 - Indicadores de Consistência para a Volatilidade.....	63
Tabela 23 - Indicadores de Consistência para os Critérios Qualitativos .....	63
Tabela 24 - Resultados Globais do Modelo.....	64





## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AM</b>	<i>Asset Management</i> (Empresa Gestora de Recursos)
<b>ANBIMA</b>	<i>Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais</i>
<b>AUM</b>	<i>Asset Under Management</i>
<b>CVM</b>	Comissão de Valores Mobiliários
<b>FIA</b>	Fundo de Investimento em Ações
<b>FIDC</b>	Fundo de Investimento em Direitos Creditórios
<b>FIM</b>	Fundo de Investimento Multimercado
<b>FIP</b>	Fundo de Investimento em Participações
<b>FOF</b>	<i>Fund-of-Funds</i>
<b>NAV</b>	<i>Net Assets Value</i>
<b>PB</b>	<i>Private Bank</i> ou <i>Private Banking</i>
<b>USP</b>	Universidade de São Paulo



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
1.1. A motivação .....	11
1.2. O <i>Private Bank</i> .....	12
1.3. Os <i>Fund-of-funds</i> .....	14
1.4. Objetivos .....	16
1.5. Estrutura do trabalho .....	16
2. Referencial Teórico .....	18
2.1. Avaliação de Performance - aspectos qualitativos.....	18
2.1.1. O gestor de recursos .....	18
2.1.2. A empresa gestora de recursos.....	20
2.1.3. O <i>due diligence</i> .....	21
2.2. Avaliação de Performance – aspectos quantitativos .....	25
2.2.1. Teoria Moderna de Carteiras.....	25
2.2.2. Razões de Eficiência .....	27
2.2.3. Medidas de Retorno .....	29
2.3. Métodos de seleção .....	30
2.3.1. Métodos Multicritério de Apoio à Decisão .....	31
2.3.2. Vantagens e Desvantagens dos métodos de apoio à decisão .....	36
2.4. Introdução ao mercado de fundos de investimento nacional .....	37
2.4.1. Definição de fundo de investimento, cota e tipos de cotista .....	37
2.4.2. Estrutura de distribuição de produtos e remuneração da cadeia .....	38
2.4.3. Tipos de Fundos de Investimento .....	40
2.4.4. Tributação .....	41
2.4.5. Dados da Indústria de Fundos de Investimento .....	41
3. Metodologia de pesquisa.....	46
3.1. Estágio 01 – Análise quantitativa.....	46

3.2.	Estágio 02 – Análise qualitativa .....	48
3.3.	Estágio intermediário – Hierarquização .....	49
3.3.1.	Introdução ao Método AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> ).....	49
3.4.	Estágio 03 – Processo de <i>due diligence</i> .....	54
3.5.	Estágio 04 – Processo Final de Avaliação .....	54
4.	Aplicação do Método de Seleção.....	55
4.1.	Etapa 01: Selecionando o grupo alvo .....	55
4.2.	Etapa 02: Definição dos critérios de análise.....	56
4.2.1.	Critérios Quantitativos.....	56
4.2.2.	Critérios Qualitativos.....	57
4.3.	Etapa 03: Estruturação da Análise e Definição das <i>Pairwise Matrix</i> .....	57
4.4.	Etapa 04: Análises Comparativas .....	60
4.5.	Resultados.....	63
4.6.	Análise Crítica do Modelo.....	65
5.	Próximos passos.....	66
5.1.	Para a empresa .....	66
5.2.	Futuros estudos .....	66
6.	Conclusão.....	67
7.	Bibliografia .....	68

---

## 1. Introdução

O desenvolvimento recente da economia brasileira e a atual redução nas taxas básicas de juros fizeram com que aumentasse o interesse da população por fundos de investimento. A demanda maior dos investidores por produtos mais elaborados, além da disputa acirrada entre provedores de serviços de gestão de recursos, tem levado muitos bancos e empresas gestoras de patrimônio a oferecer uma classe específica de fundos de investimento, os fundos multigestores.

Denominam-se fundos multigestores aqueles que têm como principal ativo as cotas de fundos de investimentos geridos por variados gestores de recursos, podendo ser reconhecidos também pela denominação de *Fund-of-Funds* (FOF). Assim para ser bem sucedido, o gestor de fundo multigestores deve fazer uma avaliação detalhada das instituições e dos seus respectivos fundos de investimento terceiros, como também são conhecidos os fundos geridos por gestores não integrantes da mesma organização que o gestor do FOF.

Desenvolver-se-á neste trabalho, através da análise de informações abertas ao público providas pela CVM e pela ANBIMA, a proposição de um método eficaz para a seleção de fundos de investimento integrantes da carteira de um FOF.

### 1.1. A motivação

Tendo o estágio e o trabalho de formatura como parte essencial da formação dos Engenheiros de Produção da Escola Politécnica da USP, é comum que a motivação para o trabalho de formatura venha desta, que é normalmente a primeira, experiência profissional do aluno. Este trabalho não foi diferente, foi baseado no primeiro estágio supervisionado de seu autor que se deu em um dos maiores *Private Banks* do país.

Nas atividades como estagiário foram desempenhadas, de forma predominante, rotinas relacionadas ao fornecimento de informações que objetivam auxiliar o cliente na tomada de decisão. Desta forma, através de análises estatísticas e informacionais sobre o mercado nacional de fundos de investimento, pesquisa aprofundada e detalhada de produtos (fundos de investimento) específicos, desenvolveram-se atividades classificadas como integrantes da área de especialidades da instituição.

A área de especialidades que é focada na análise de fundos de investimento é chamada de *Fund-of-funds*, levando o nome do seu principal produto. Sendo assim responsável por prover produtos para os clientes, sempre atentando às oportunidades no mercado nacional de

fundos de investimento, estudando e ranqueando os melhores gestores e casas de gestão de recursos. A área de *Fund-of-funds* é quem aprova a aplicação dos clientes em fundos de investimento. Para a avaliação, que é anterior a aprovação do investimento, não é levada em consideração o perfil de alocação e o portfólio do cliente, mas apenas a qualidade do produto no que diz respeito ao *due dilligence* e a relação fiduciária que deve existir entre a instituição distribuidora e o gestor de recursos.

Como dito anteriormente o *Fund-of-funds* é também o principal produto de investimento da provido pela área, é o fundo onde as ideias de investimento são aplicadas de forma primeira, tanto no que diz respeito à aplicação em gestores no início da relação, sendo o primeiro a aplicar recursos, tanto no que diz respeito às relações desgastadas, sendo o primeiro a fazer o movimento de saída. Na sequência deste trabalho explicar-se-á um pouco mais sobre esse produto de investimento.

A motivação deste trabalho é o movimento de aplicação e resgate deste fundo, sendo isso determinante para os movimentos de aplicação e resgate de todo o *Private Banking*. A identificação de oportunidades para aporte e a identificação das relações desgastadas, para que o resgate ou remodelagem do produto possa ser realizado sem prejuízos para a parceria entre distribuidor e distribuído ou, principalmente, para o cliente, é o principal desafio.

## 1.2. O *Private Bank*

O termo *Private Bank* pode ser usado para descrever os bancos que oferecem contas para clientes que investem uma soma considerável de recursos. Muitos bancos que oferecem este tipo de serviço, em imitação da versão *high-end* tradicional de serviço original “*Private Banking*” onde só existe um único cliente na servido pela instituição, oferecendo alta qualidade e serviço de aconselhamento personalizado, sofisticado, sob medida e disponível para clientes selecionados. Bancos que fazem a operação de *Private Bank* tornaram-se conhecidos também, embora de forma simplificada, como PB’s.

A atividade de *Private Bank* é, dentre as diversas áreas de atuação de uma instituição financeira, a que lida de forma mais próxima com o usuário final de alguns dos mais complexos produtos de investimento. Para definir um *Private Banking*, vamos primeiramente definir seu cliente:

Segundo a ANBIMA, é elegível a cliente da área de *Private Banking* a pessoa física ou jurídica, individual ou coletivamente, que atender à exigência mínima de capacidade de

investimento definida por cada instituição, a qual não poderá ser inferior ao equivalente a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), sem prejuízos de outros critérios eventualmente adotados.

Também de acordo com a ANBIMA, compreendem as atividades de um Private Banking:

- Prestação de serviços bancários e financeiros e/ou de crédito;
- Assessoria na alocação e realocação de investimentos financeiros;
- Entendimento da situação patrimonial, perfil e objetivos de investimento, necessidade de liquidez, horizonte de investimentos e risco aceitável pelos clientes, para estabelecimento conjunto de expectativas de retorno e risco, dentro dos padrões definidos por cada instituição;
- Execução das transações em consonância com os objetivos definidos; e
- Fornecimento de informações que auxiliem o cliente na tomada de decisão.

Uma desvantagem para estes bancos é que eles tendem a aceitar apenas uma grande quantidade de dinheiro investido, como eles são geralmente, por natureza, exclusiva, eles não têm filiais em muitos lugares e muitos podem ser contatados apenas por telefone ou através da internet.

Dentro de um *Private Bank* existem dois tipos de profissionais, os *Officers* e os *Investment Specialists*. Sendo os primeiros, funcionários responsáveis pelo relacionamento com os clientes, pela gestão das alocações de cada investidor e pela captação de recursos para a instituição. Já os *Investment Specialists* são divididos em muitas frentes, cada qual responsável pela prestação de serviços e gestão dos produtos de uma área específica, dentre essas áreas podemos citar: Renda Fixa e Crédito Privado, *Fund-of-funds*, Produtos Estruturados, *Legal Advisory*, *Corporate Advisory* e etc.

Para os *Officers* a carreira dentro da instituição é uma linha reta e contínua, quanto mais captação, maior a concentração nos clientes de maior NAV dado que o número de clientes atendidos é o limitante, pois a partir de um certo ponto a quantidade de clientes pode comprometer a qualidade do serviço prestado. A maior parte destes começa como estagiário ou recém-formado, normalmente são alunos de faculdades frequentadas por filhos de clientes, o que é estratégico para o crescimento do AUM, já que o bom relacionamento e a confiança são fatores críticos de sucesso para esse negócio. Após ingressarem na empresa recebem uma pequena carteira de clientes “parados”, clientes com poucos ativos no banco e que demandam pouco dos serviços. Cabe ao *Officer* recém-admitido tentar extrair o máximo desses clientes, trazendo para sua gestão todos os ativos pertencentes ao cliente, fornecendo serviço de

qualidade superior. Quando este já possuir todos os seus ativos sob a gestão do PB, é a hora de procurar contatos do cliente que possam ser clientes e assim estender a carteira do *Officer* e o AUM do PB. Com o tempo, fazendo isso de forma iterativa, aliada a um processo de transferência de clientes com NAV menor para algum *Officer* menos experiente, a carteira se concentra em indivíduos de maior NAV.

Para um *Investment Specialist (Specialist)* a carreira não é linear, a diversidade de experiências é um diferencial positivo, exigindo certificações e experiências prévias em outras instituições. A contratação de profissionais renomados do mercado é a forma de crescimento mais utilizada.

### 1.3. Os *Fund-of-funds*

Os FOF's são fundos de investimento que compram outros fundos de investimento, e para obedecer aos requisitos de mínimo de 95% de aplicação em fundos de mesma classe, por imposição da CVM, o fundo mantém 100% da alocação em FIC's de mesma classe. Assim se o FOF é um FIM, ele deverá aplicar pelo menos 95% em FIM's, o mesmo vale para FIA's, FIP's, FIDC's e etc.

A ideia do FOF é possuir uma gestão especializada que selecionará as melhores oportunidades de investimento dentro de cada mercado de atuação.

O gestor desse tipo de fundo é um profissional que se mantém sempre atualizado com relação às tendências do mercado, regulamentações governamentais e inovações propostas pelos vários gestores dos quais é cliente. Sendo assim ele acaba por implementar as ideias que julga promissoras de forma primeira no fundo sob sua gestão. A mesma coisa o faz quando julga que há uma ameaça a performance do fundo, a proteção da carteira é feita de forma oportuna.

Além da gestão de seu fundo a área FOF possui outras funções em um *Private Banking*:

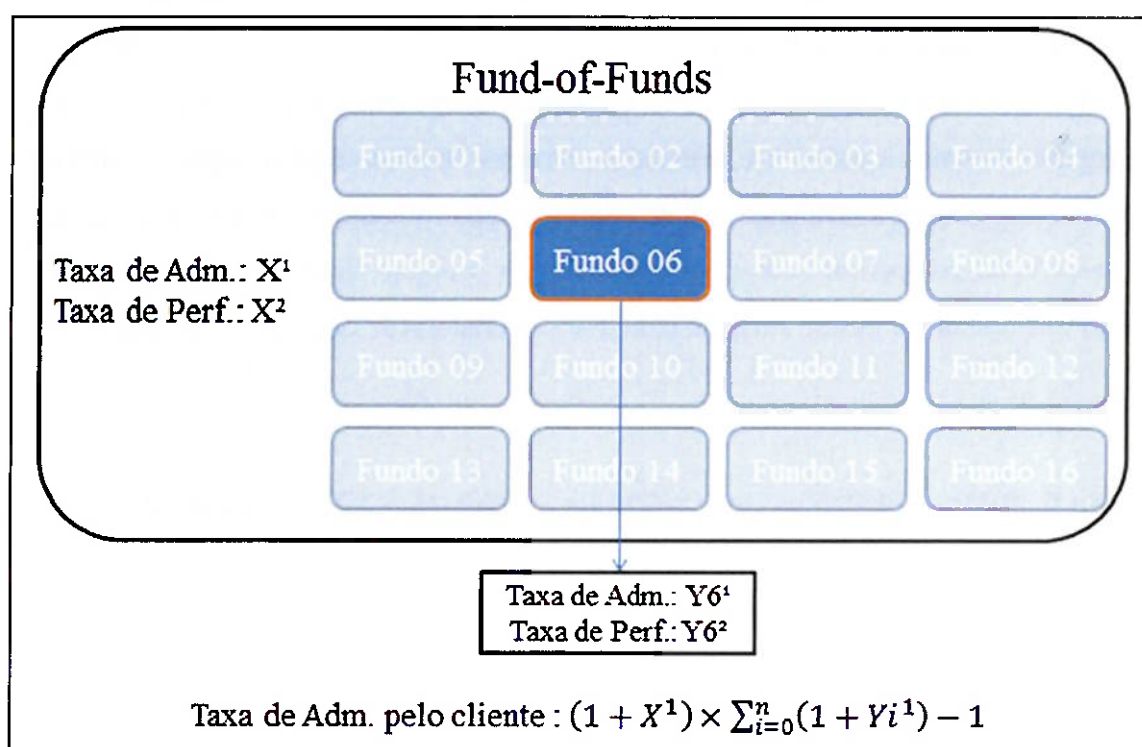
- Agir como pesquisador: Buscar informações sobre fundos quando os clientes questionam; procurar saber o racional por trás de cada ativo que cada um dos fundos possui em carteira e oferecer de forma primeira a melhor oportunidade para os clientes.
- Ser exemplo: A carteira de um FOF reflete uma ideia de alocação eficiente na visão de especialistas, servindo de exemplo para que os *Officers's* possam implementar diretamente nas alocações de cada cliente.



- Proteger: A estrutura de alocação permite ao FOF que proteja os clientes do *Private Bank* todo, podendo alterar fundos e realizar resgates totais quando necessário.

Esse tipo de produto de investimento tem características de um fundo normal, como taxa de administração e performance, assim como mínimos de aplicação inicial, resgate e movimentação.

Normalmente a taxa de administração é baixa, pois ela se sobrepõe a taxa já cobrada pelos fundos que pertencem a sua carteira, assim como a taxa de performance.



**Figura 1 – Estrutura de Taxas de um *Fund-of-Funds***

A grande vantagem desse tipo de fundo é o acesso facilitado, tanto em termos de liquidez quanto para o investimento inicial. Sendo o FOF dotado de uma boa gestão de caixa, para poder pagar os resgates exigidos pelos clientes e tendo uma captação que permita que seu NAV não se degrade, esse tipo de fundo pode acessar fundos com características de liquidez muito mais restritas, aumentando o retorno médio do investimento. Além disso, via FOF é possível acessar fundos com investimentos iniciais muito altos.

Por exemplo, um investidor que possua uma quantia suficiente para fazer apenas o investimento inicial dentro de um dos fundos da carteira do FOF. Assim poderia, alocando no FOF, que normalmente possui um investimento inicial cerca de cinco vezes menor que os dos fundos em sua carteira e metade do prazo de liquidação em caso de resgate, acessar uma

diversificação que só seria possível com cerca de cinquenta vezes o valor, caso o FOF tenha dez fundos em sua carteira. Com isso o FOF quebra requisitos de aplicação mínima.

Outro exemplo, um investidor precisa de um fundo com um prazo de liquidação de trinta dias, mas gostaria de ter um fundo de *small caps* em sua carteira, dado o prêmio pela pouca liquidez dos fundos de *small caps*, sua liquidação média é de 90 dias, mas através de um fundo de fundos *small caps* é possível que esse investidor acesse esse fundo e possa resgatar em 30 dias e ter a exposição que deseja.

Mas então porque todos os investidores, independente de seu NAV, não alocam somente através de fundos de fundos?

Voltando ao tópico anterior, o *Private Bank* é em grande parte constituído por clientes com grandes fortunas e pouca necessidade de liquidez, fazendo desnecessária a utilização de fundos de fundos, pois a taxa adicional de administração somente é válida se a gestão ativa de um gestor hábil compensar a despesa extra. Assim o objeto final deste trabalho é agregar valor ao trabalho desse gestor, fazendo com que o produto FOF continue a ser competitivo.

#### **1.4. Objetivos**

Ao final deste trabalho pretende-se chegar a uma metodologia de análise do mercado de fundos de investimento, que possa ser feita de forma dinâmica servindo de *input* para a revisão da carteira da maior família de FOF do mercado brasileiro. Provendo novas ideias de fundos para integrar a carteira substituindo fundos já integrantes que não se adaptem mais os objetivos do FOF.

Essa análise deverá integrar de forma sistemática aspectos quantitativos e qualitativos da gestão de recursos, deixando assim o “achismo” e as relações pessoais dos gestores de FOF com os gestores dos *hedge funds* influenciem as decisões de investimento.

#### **1.5. Estrutura do trabalho**

A estruturação da análise se inicia com a revisão do referencial teórico, explorando abordagens já consagradas sobre o tema de Avaliação de Performance e introduzindo novas referências que serão usadas ao longo do trabalho.

Na sequência, apresenta-se uma visão generalizada sobre a evolução do mercado de fundos de investimento no Brasil, seus aspectos legais e tributários.

Concluídas as etapas anteriores, é descrita a metodologia que será utilizada, com o intuito de familiarizar o leitor com o método de apoio à decisão escolhido e com as peculiaridades da análise voltada para os fundos de investimento.

Com base no que foi mostrado até então, temos a aplicação da metodologia para o que a ANBIMA classifica como fundos de ações livres. Todas as hipóteses utilizadas serão apresentadas, assim como os critérios e suas justificativas.

Por fim, a proposta do modelo de seleção é criticada em um capítulo a parte, com próximos passos e conclusões sobre o estudo sendo apresentados na sequência.

## 2. Referencial Teórico

O processo de seleção de um fundo de investimento pode ser dividido em duas partes: a primeira verifica qual a carteira adequada para o investidor e a segunda busca descobrir os melhores gestores de fundos (Varga, 2009).

Nesta revisão abordaremos somente os aspectos da seleção de melhores gestores, e a literatura deste trabalho se dividirá em duas, para assim abordar as variáveis qualitativas e quantitativas da avaliação de fundos investimentos. As qualitativas se concentrarão em abordar características da organização que prove o serviço de gestão de recursos, sua política de reconhecimento, recrutamento e infraestrutura tecnológica. Já as variáveis quantitativas abordarão diferentes formas de se ver o desempenho da gestão buscando ponderar as métricas mais adequadas para a avaliação dos fundos de investimento. Logo após, serão propostas formas multifacetadas de análise que consigam englobar todos os aspectos de um fundo de investimento assim como seu impacto nas instituições que as utilizam. Ao final serão introduzidas as peculiaridades do mercado nacional de fundos de investimento, o que será necessário para o bom entendimento do trabalho.

### 2.1. Avaliação de Performance - aspectos qualitativos

#### 2.1.1. O gestor de recursos

A análise do ponto de vista qualitativo não é um assunto recorrente na literatura sobre *hedge funds*, mas é um dos fatores mais levados em consideração no momento de decidir em qual AM o investidor irá aplicar seus recursos. Dada a relação fiduciária entre o investidor e o gestor de recursos, a análise deve ir além dos números retratados pelo desempenho passado; o currículo, as experiências anteriores e a personalidade do gestor devem ser levados em consideração.

O gestor de recursos, ou gestor de carteira de investimentos como descrito pela CVM (2012), é a pessoa que responde pelas decisões de investimento do fundo. É a pessoa que seguindo a política de investimento descrita no regulamento do fundo (mandato), deverá da melhor forma que lhe couber, buscar atingir os objetivos de investimento do fundo (ANBIMA, 2013).

---

A *Omega Advisors*, fundada em 1991, listou 14 atributos que fazem um bom gestor de recursos em um artigo escrito por Julie Steinberg (2012). São atributos que remontam bem as características psicológicas de bons gestores de investimentos.

Atributos que fazem um bom Gestor:

- O desejo e o compromisso de ser o melhor. Desta forma o gestor busca manter-se a frente na indústria e aumentando seu *tracking* de resultados e o valor para o cotista.
- O poder de identificar a sua vantagem comparativa. Deve ser especializado, é muito difícil, para não dizer que é impossível, achar uma pessoa que entenda de tudo. Na escolha de um gestor de recursos é preciso identificar qual o nicho de análise que este tem mais conhecimento, e se o mandato do fundo permite que esse conhecimento seja convertido em retorno para o cotista.
- Minuciosa e penetrante análise, com uma forte base analítica. Isto é, naturalmente, o pilar de gestão de investimentos. Procurar documentos de empresas, ler as notas de rodapé, fazer verificações, falar com outros investidores.
- Identificar a percepção variante. É onde que o ponto de vista é diferente do consenso de forma que poderia provocar o retorno que você está procurando. O gestor deve ver as coisas que alguém não vê. É importante a distinção entre as atividades do rebanho e a visão contrária. Na maioria das vezes, os investidores procuram confirmar a informação que reforça seu ponto de vista. Em vez disso, o gestor deve buscar o ponto de vista alternativo.
- Ter convicção no que diz respeito às recomendações de investimento. Quando uma ação vai para baixo e não está realizando de uma forma que está prevista, o gestor deve capitalizar a fraqueza. Se você sabe o que está fazendo, deve aumentar o risco, ser capaz de defender ideias. Este é mais fácil de dizer do que fazer. Tem que ser capaz de colocar a emoção de lado.
- Boa capacidade de comunicação é essencial. Poder facilmente escrever um resumo de várias páginas seus pontos de vista de investimento. Eles têm de vender-me em suas ideias.
- Imparciais e dispostos a admitir erros, cético, criativos, curiosos, negrito / provocador, capaz de assumir riscos. Isso remonta ao velho ditado, "cortar as perdas rapidamente" se sua tese não está funcionando. Embora a capacidade de assumir riscos é fundamental, também é preciso saber o seu nível de tolerância ao risco e como gerenciar os riscos. Esta tolerância é muitas vezes visível sob o ponto de maior tensão quando uma posição se move contra.

### 2.1.2. A empresa gestora de recursos

Selecionar as melhores casas de investimento, as AM's, não é tarefa fácil, e como normalmente a casa de investimento fixa uma parceria duradoura com seu distribuidor, no caso o *Private Bank*, é arriscado fazer essa escolha de forma arbitrária. Quando um cliente aplica recursos em uma casa nova, em um de seus fundos, essa aplicação deve dar tranquilidade para o cliente nos primeiros momentos, pois se o cliente resgata ao primeiro sinal de problemas, a AM tem o tempo de custódia dos ativos volatilizados, realizando perdas e reduzindo seu retorno potencial. Regulamentações governamentais desencorajam resgates com tempo de investimento inferior a dois anos, e um horizonte de longo prazo ajuda a manter muitos clientes, como fundos de pensão.

A única grande métrica para analisar qualquer empresa nesta indústria é o volume de ativos sob a gestão, a soma de todo o dinheiro que os clientes confiam a esta empresa. Porque o gestor de recursos derivando sua receita como porcentagem, o AUM é uma boa indicação de quão bem ou quão mal a casa está se saindo.

Perdas grandes afetarão o retorno, reduzindo AUM, mas um gestor de ativos poderia perder mais de metade do valor de seus ativos sob gestão e ainda permanecer no negócio, isso depende da qualidade de seu passivo (clientes). No pior cenário, os clientes podem retirar seus valores restantes e a casa quebraria, se a sua renda pela taxa ficou inadequada para suportar suas operações. Mas como o gerenciamento de ativos requer quase nenhum investimento de capital, essas empresas nascem e morrem constantemente.

O nível de ativos sob gestão é o maior condutor de receita para um gestor de recursos, mas nem todos os ativos são tratados igualmente. Gestores geralmente cobram taxas mais elevadas para gerenciar carteiras de ações, de obrigações ou fundos do mercado monetário. Fundos mais especializados, como os fundos de ações estrangeiros, imóveis, ou fundos de obrigações de alto rendimento, muitas vezes pagam as maiores taxas. Instituições e grandes investidores podem contar com descontos por volume, enquanto os investidores de varejo pagam taxas mais acentuadas para as contas pequenas. A segmentação de clientes é possível graças a estrutura de másters e feeders em fundos de investimentos.

Os investidores devem olhar para as empresas de gestão de ativos que são capazes de trazer de forma consistente captação e não confiar apenas no mercado para aumentar a sua AUM. Procure por entradas líquidas (entradas maiores do que as saídas) em uma variedade de condições de mercado. Este é um sinal de que o gestor está oferecendo produtos que novos

investidores querem e que os investidores existentes estão satisfeitos com os produtos que eles têm.

Gestores de recursos podem trazer grandes retornos, mas é importante comprar acertadamente. As seguintes qualidades são importantes:

- **Diversidade de produtos e investidores:** os gestores e distribuidores de ativos de devem ter um conjunto diversificado de ativos. Estratégias diferenciadas, atuação em diversos mercados e clientes com perfis distintos garantem estabilidade ao negócio.
- **Patrimônio proprietário:** É fundamental que parte do AUM seja “fixo”, no Brasil é comum que uma parte considerável dele seja de propriedade dos gestores e funcionários da empresa. Desta forma garante-se que exista uma parte considerável dos ativos que não sofrerá resgate em momentos de maior aperto.
- **Nicho de mercado:** A gestão de recursos é um mercado cada vez mais segmentado, como os lucros são atraentes e a barreira de entrada é baixa, têm atraído muitas empresas para a indústria. Essas empresas com produtos e capacidades únicas tendem a ter mais controle sobre os preços e menos concorrência para os ativos dos investidores.

### 2.1.3. O *due diligence*

A indústria de fundos de investimento, em comparação com a de ações e de renda fixa que são os principais e mais populares meios de acesso ao mercado de capitais no mundo, possui regulamentação bem mais flexível. Dada à complexidade que desafia os gestores de recursos diariamente para controlar os fundos adequadamente, de acordo com os órgãos reguladores e com o próprio mandato dos fundos, que é um instrumento extremamente personalizado, é muito difícil com que os órgãos competentes possam averiguar o cumprimento desses mandatos.

Segundo Brown (2008), *due diligence* é o processo de analisar e controlar a operação e gestão dos gestores de *hedge funds*. Os objetivos da diligência é identificar gestores com quem investir e monitorar os gestores em uma base contínua em a fim de garantir que o investimento com eles é apropriado para os interesses do investidor.

O *due diligence* consiste em um exame qualitativo e quantitativo completo do gestor de *hedge funds*, o pessoal, as estratégias de investimento, estrutura de negócios, operações, alinhamento de interesses, conflitos de interesse, políticas e procedimentos de avaliação, a gestão de riscos, *compliance*, mandatos, ações penais, civis e regulamentares, e vantagem

competitiva, entre outras coisas. Feito corretamente, o *due diligence* fornece uma análise e compreensão dos potenciais riscos operacionais e financeiros envolvidos no investimento (Brown, 2008).

Os trabalhos de *due diligence* devem ser praticados para o benefício da organização e compreendem:

- Estudo completo de todas as atividades produtivas da empresa;
- Diagnóstico legal da situação societária, comercial, tributária, previdenciária, trabalhista da empresa,
- Levantamento de passivos da empresa;
- Extração de relatórios de pontos críticos e recomendações pertinentes ao negócio;
- Análise de riscos;
- Auditoria do ativo físico da empresa;
- Relatório das reais condições da empresa analisada.
- Verificação da situação legal, contábil e financeira da empresa, especialmente contingências não provisionadas no balanço e passivos ocultos.

O processo de *due diligence* é desenvolvido com base nos documentos disponibilizados pela AM e por informações dos órgãos oficiais e reguladores, no Brasil a CVM e a ANBIMA. Diversas análises são realizadas, nas quais múltiplos critérios precisam ser mensurados. As instituições ou áreas especializadas em ofertar os fundos multigestores, o FOF, se encarregam de escolher os gestores de fundos de investimento com o melhor desempenho quantitativo e qualitativo, criando assim o seu próprio portfólio.

A ANBIMA (2013) criou um modelo de questionário padrão para a seleção de gestores, com o intuito de cada vez mais evoluir no processo de fundos multigestores, e responder com êxito ao questionamento de como as instituições responsáveis pela administração e gestão desses fundos, que devem selecionar os fundos de investimento e os respectivos gestores de recursos.

Vale destacar que três aspectos devem estar presentes em um processo de *due diligence* de gestores de recursos e fundos de investimento:

- O primeiro aspecto diz respeito à estrutura da empresa gestora de recursos;
- O segundo é assegurar que os fundos de investimento sejam cuidadosamente selecionados e geridos de maneira adequada, de forma que o investidor fique satisfeito com a decisão de investimento;



- O terceiro e último aspecto consiste em avaliar o desempenho histórico do fundo de investimento.

Normalmente as áreas responsáveis pela realização de due diligence são:

- Compliance
- Risk Management
- Fund-of-Funds

Tópicos Descritos no Questionário Padrão da ANBIMA (2013):

Seção I - Informações sobre as Empresas Gestoras de Recursos:

- Informações Cadastrais - dados gerais da empresa gestora de recursos, tais como razão social, data de constituição e endereços;
- Informações Institucionais – estrutura societária, organograma, breve histórico da empresa e os comitês existentes;
- Os Números da Empresa – avaliação do Patrimônio Líquido (NAV) sob gestão, do número de profissionais, da tipologia dos portfólios sob gestão, incluindo as classes de ativos, além do número de clientes e tipologia de investidor;
- Receitas da Empresa – identificar a estrutura de receitas da empresa, tais como taxas de administração, de gestão e de performance;
- Recursos Humanos – quais são as regras de remuneração dos profissionais, os mecanismos de retenção de talentos, a política para treinamentos, e como é realizado o desenvolvimento profissional;
- Informações Gerais – qual o limite para o crescimento dos ativos sob gestão suportada pela atual estrutura da Empresa (instalações, equipe, hardware e software), os planos de expansão, avaliação por agências de rating, premiação por qualidade e histórico de gestão;
- Informações Operacionais – como são os sistemas de informações e planos de contingência;
- Processo de Decisão de Investimentos – como é realizado o processo de investimentos, e como são tomadas as decisões;
- Análise Econômica e de Pesquisa – como é a estrutura de análise econômica e de pesquisa da empresa;
- Gestão de Recursos – principais mudanças na equipe de gestão nos últimos cinco anos, quais serviços ou sistemas são contratados para apoio na gestão, qual é a política de

gestão de caixa da empresa, e de que forma é analisado o desempenho e profissionais;

- Gestão de Riscos – como é a estrutura de gerenciamento de riscos da empresa, quais são os serviços e sistemas utilizados para apoio no controle de risco, quais são as metodologias utilizadas por tipo de risco (crédito, contraparte, preço, liquidez e operacional);
- Compliance e Auditoria Interna – quem são os responsáveis pelas áreas de compliance e de auditoria interna e a quem se reporta; como é o processo para adesão ao Código de Ética e Conduta, bem como suas atualizações, pelas pessoas que trabalham na empresa, como é a política de investimentos pessoais e o seu monitoramento, como é realizado o controle de meios de comunicação alternativos ao sistema corporativo visando à administração de conflitos de interesse, tais como *front running*, vazamento de informações confidenciais etc., como é monitorado o combate à lavagem de dinheiro feita pelos seus distribuidores, e de que forma é garantida a proteção de informação entre departamentos que não estejam envolvidos no mesmo projeto ou linha de negócio;
- Questões Jurídicas e Legais – como são tratadas as questões jurídicas e legais da empresa (departamento jurídico próprio ou consultoria de terceiros).

#### Seção II - Informações sobre Fundos de Investimento:

- Informações Gerais e de Cadastro – dados dos fundos, como a data do início, classificação, público alvo, administrador, custodiante, auditoria, taxa de administração e *benchmark*;
- Informações Qualitativas – estratégia adotada pelo fundo e qual é a política de investimento;
- Informações Adicionais – o PL em diversos períodos e o número de cotistas;
- Gestão de Risco – as regras de exposição à risco do fundo;
- Comportamento do Fundo em Crises – como foi o desempenho do fundo nas últimas crises econômicas;
- Citar os três períodos de maior perda do fundo (*peak to valley*);
- Atribuição de performance desde o início do fundo;
- Relacionamento com Distribuidores e Alocadores – quais são os relatórios disponíveis do fundo;

- Atendimento aos Cotistas – como é o canal de atendimento dedicado ao cotista.

#### Seção III – Resumos Profissionais:

- Informações Gerais – Nome e e-mail do gestor;
- Experiência Profissional – Instituições em que trabalhou, cargos ocupados e datas de admissão e desligamento;
- Cargos ocupados em entidades de classe – Nome das entidades, cargos e períodos de exercício;
- Formação – Dados sobre a formação acadêmica;
- Certificações – Títulos e órgãos certificadores.

Os questionários de *due diligence* não são absolutos, podem ser melhorados pelas instituições que fazem uso deles para selecionar investimentos, eles são apenas uma base para que nada importante seja esquecido na hora de investigar um bom investimento.

## **2.2. Avaliação de Performance – aspectos quantitativos**

Para os profissionais que se dedicam ao mundo das finanças, e geralmente à área de investimentos financeiros, tomar decisão faz parte de uma rotina diária. Um grande desafio para os gestores de fundos de investimento é o de combinar a rentabilidade com o risco. A complexidade de cenários e de instrumentos a serem analisados no mercado financeiro exige dos profissionais uma tecnicidade elevada para maximizar os resultados sendo eficazes na gestão do binômio risco e retorno (Valladares, 2011).

A decisão em finanças é objeto de cuidado constante por parte dos executivos financeiros, já que em determinadas situações pode significar o fracasso ou sucesso de toda a estrutura administrativa (Securato, 2007).

### **2.2.1. Teoria Moderna de Carteiras**

Foi Markowitz quem primeiro transformou o risco em peça central na gestão de portfólios, concentrando-se na própria essência dos investimentos: investir é apostar em um futuro desconhecido (Bernstein, 2008).

Antes da implementação de modelos de precificação, a avaliação de risco e retorno de um ativo era tida como algo complexo e dependia de uma análise extremamente complicada. Com a Teoria Moderna de Carteiras proposta por Markowitz (1952) foi introduzida estatística

para avaliar o valor de ativos. Através da análise da média, do desvio padrão e de correlações, tornou-se mais simples relacionar o binômio risco e retorno.

A teoria se baseia na ideia de diversificação, ou seja, o risco de um portfólio é menor que o risco de todos os ativos que o compõem. O efeito correlação é muito importante na visão de seleção de carteiras. Quanto maior a correlação entre dois ativos, maior o risco, pois agregando-se as variâncias dos ativos a variância do portfólio se potencializa.

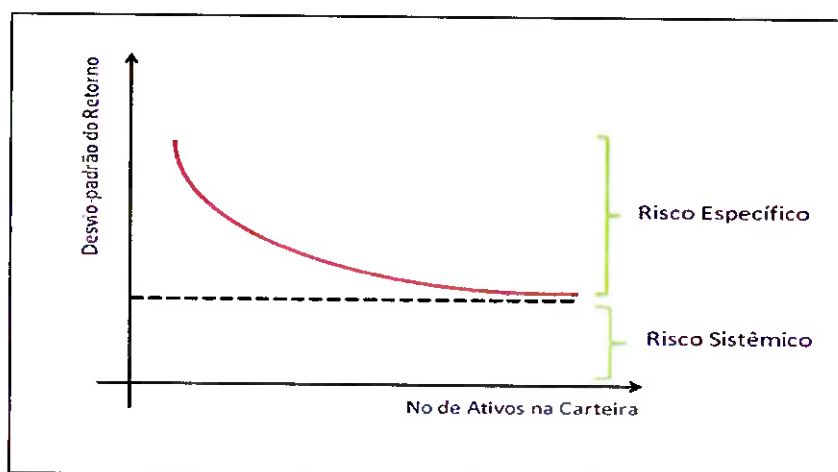
Dentre as principais conclusões de Markowitz (1959), estão:

- Risco é desejável, pois proporciona um retorno maior;
- O risco pode ser controlado através da diversificação;
- A soma dos riscos individuais é menor que o risco da carteira, desde de que a correlação entre os ativos que compõe a carteira não seja alta. Sendo assim, a relação risco/retorno melhora com a diversificação.

O risco de um ativo pode ser dividido em dois:

- Sistemático: é inerente a todos ativos no mercado, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social;
- Não sistemático: é o risco do próprio ativo, intrínseco.

A diversificação ajuda a diminuir o risco não sistemático, isto é, o risco inerente, intrínseco de cada ativo. Isso decorre por causa da correlação, como demonstra a figura abaixo:



**Gráfico 1 - Risco Sistemático e Não Sistemático**

Isto é, o risco de uma carteira não leva em consideração apenas o percentual de participação de cada ativo na carteira e seu risco individual. Junto a esses fatores, devemos adicionar a correlação entre esses ativos, o que dilui o risco não sistemático, ou diversificável, da carteira (Valladares, 2011).

Desde que a teoria foi criada, muitos modelos já foram desenvolvidos, sendo o mais famoso o Modelo de Média Variância (Markowitz, 1959). Este modelo mede o retorno e o risco esperados de uma carteira, usando a média e o desvio padrão dos retornos passados. (Duarte, 2005).

Alguns anos depois, William Sharpe e outros estudiosos iniciaram a criação de outros modelos, imaginando um mundo no qual todo o investidor utiliza a teoria da seleção de carteiras de Harry Markowitz através da média e variância (Valladares, 2011).

Markowitz (1952) e Sharpe (1964) contribuíram imensamente com o processo de seleção de carteiras de investimentos. Ambos desenvolveram metodologias de avaliação e compensação do risco através da diversificação de investimentos. As teorias desenvolvidas por eles são amplamente utilizadas nos dias hoje, ambos demonstraram matematicamente que não se devem carregar todos os ovos na mesma cesta.

### 2.2.2. Razões de Eficiência

As informações obtidas de acordo com as medidas de desempenho utilizadas na avaliação de alternativas de investimento, tais como a razão simples de retorno e risco o índice de Sharpe a medida de Alfa de Jensen entre outras, são confrontadas entre si ou comparadas com um índice representativo do mercado financeiro, denominado como benchmark. Tal procedimento é amplamente utilizado e em muito contribui para a evolução da teoria de finanças. Um conjunto mais amplo de informações pode exercer influência diferenciada sobre a tomada de decisão do investidor (CFA Institute, 2012).

- Índice de Sharpe: possivelmente é o indicador mais conhecido para mensurar o binômio risco e retorno entre ativos. É conceituado como a rentabilidade acima da taxa livre de risco dividido pela volatilidade (desvio padrão) do ativo ou produto em questão. A razão de Sharpe deve ser necessariamente um número positivo, e quanto mais positivo, melhor. Entretanto, alguns fundos de investimento podem apresentar, dependendo do período em análise, um valor negativo. Índice de Sharpe é um dos mais utilizados na avaliação de fundos de investimento.

$$IS = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}$$

Onde:

$IS$  = Índice Shape

$R_i$  = Retorno do Ativo

$R_f$  = Retorno Livre de Risco (*Risk Free*)

$\sigma_i$  = Risco do Ativo (Risco Total)

- Índice de Treynor: assim como a razão de Sharpe, também utiliza o excesso de retorno, porém, utiliza-se o risco sistemático ou risco específico em vez do risco total (como é o caso do Índice de Sharpe). Segundo Póvoa (2010), Treynor assume de forma indireta que o risco pode ser diversificado com uma seleção eficiente de fundos, restando apenas o fator beta.

$$T = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

Onde:

$T$  = Índice Treynor

$R_i$  = Retorno do Ativo

$R_f$  = Retorno Livre de Risco (*Risk Free*)

$\beta_i$  = Beta do Ativo (Risco Sistemático)

- Alfa de Jensen: a medida de Jensen é o valor de alfa de uma carteira, ou seja, o alfa é igual ao retorno em excesso da carteira menos o beta que é multiplicado pelo retorno em excesso do mercado (CFA Institute, 2012).

$$\alpha_p = \overline{R_p} - [R_f + \beta_p(\overline{R_m} - R_f)]$$

Onde:

$\alpha_p$  = Alfa de Jensen para o Portfólio

$\overline{R_p}$  = Retorno Esperado do Portfólio

$R_f$  = Retorno Livre de Risco

$\beta_p$  = Beta do Portfólio (Risco Sistemático)

$\overline{R_m}$  = Retorno Esperado do Mercado

Na área financeira, o risco e a incerteza estão presentes em grande número de decisões. O risco total de um ativo, que pode ser considerado como o desvio padrão, é composto pelos riscos sistemático ou conjuntural e o risco não sistemático como o risco próprio e específico (Valladares, 2011).

O risco sistemático pode ser definido como o risco imposto aos ativos pelo sistema político, econômico e social.

O risco próprio, que se define pelo risco intrínseco ao ativo, é gerado por fatos que o atingem diretamente. Os riscos podem ser classificados em: riscos de mercado, riscos operacionais, riscos de crédito e riscos legais. Podendo ser estimado pelo se Beta.

- Índice Beta: é um indicador que mede a sensibilidade de um ativo em relação ao comportamento de uma carteira que represente o mercado. Portanto, o Índice Beta é uma medida do risco que um investidor está exposto ao investir em um ativo em particular em comparação com o mercado como um todo (CFA Institute, 2012).

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

Onde:

$R_i$  = Retorno do Ativo

$R_m$  = Retorno do Mercado

O que concerne às questões de como o risco é medido, como é recompensado e quanto risco assumir são fundamentais em cada decisão de investimento, desde a avaliação até a alocação dos ativos (Damodaran, 1999).

### 2.2.3. Medidas de Retorno

Com a finalidade de construção da carteira, os ativos financeiros são principalmente vistos sob a perspectiva de risco e retorno. Os retornos de um ativo financeiro podem ser classificados amplamente em dois tipos: Ativos que sofrem valorização e ativos que provem renda (juros ou dividendos). Existem algumas ações que não pagam dividendos, só fornecem valorização, como as empresas de internet presentes no *Silicon Valley*. Outros ativos, como títulos e planos de previdência só proporcionam renda, tais como pagamentos mensais de renda, no caso dos fundos de pensão. Essas diferentes características dos ativos, e que também se refletem nos fundos que os possuem em carteira ressalta a importância da análise de mais que um único indicado de retorno (Valladares, 2011).

- Holding Period Return (HPR): refere-se ao retorno total obtido a partir de um investimento ou uma carteira de investimentos ao longo do período de investimento, ou seja, o período em que o ativo ou carteira foi detida pelo investidor. O período de investimento pode ser flexível, principal característica desse indicador, coisa como 1 dia, 1 mês, 6 meses, 1 ano, 5 anos e assim por diante.

$$HPR = \frac{P_{t+i} - P_t + I}{P_t}$$

Onde:

$HPR$  = Holding Period Return

$P_{t+i}$  = Preço do ativo no momento

$P_t$  = Preço do ativo no momento anterior

$I$  = Remuneração do Ativo (Cupom, Dividendo, etc)

- Money-Weighted Return: esta medida corrige problemas derivados da apropriação do HPR por vários períodos quando há variação no montante investido (CFA Institute, 2011). Assim, os retornos quando analisados juntamente com o quanto capital foi investido vai fazer uma diferença relevante para o retorno real do investimento. Este indicador pode ser calculado usando-se a mesma fórmula que a taxa interna de retorno (TIR).

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

Onde:

$IRR$  = Taxa Interna de Retorno

$CF_t$  = Fluxo de caixa no momento “t”

Analisando investimentos sob a ótica desses dois tipos de cálculos de retorno temos uma excelente visão do retorno gerado dependente e independente da quantidade de capital investido.

### 2.3. Métodos de seleção

Medição de desempenho é uma tarefa desafiante. Nem sempre os dados estão disponíveis, acessíveis ou estruturados na forma ideal para consolidação. Além disso, há também os aspectos subjetivos a serem considerados, cujas medições são ainda mais complexas, exatamente por serem de caráter pessoal e de difícil exposição. O Apoio Multicritério a Decisão consiste em um agregado de técnicas e métodos para auxiliar a tomada de decisões onde, em ambientes complexos, há grande variedade de fatores a serem considerados.



Os métodos multicritérios de apoio à decisão surgiram nos anos 70, como uma metodologia diferenciada em relação às que existiam até então. Eles foram desenvolvidos para apoiar e conduzir os tomadores de decisão na avaliação e escolha das alternativas apresentadas. A abordagem do problema de decisão sob o enfoque do apoio multicritério à decisão não tem como objetivo apresentar aos tomadores de decisão uma solução ao problema. O propósito é apoiar o processo de decisão através do curso de ações recomendadas (Valladares, 2011).

Os métodos multicritério têm como principal meta estabelecer uma relação de preferências (ranking) entre as diversas alternativas que estão sendo levadas em consideração, desta forma é feita uma priorização segundo a influência dos critérios sobre as alternativas.

A racionalidade de um processo de análise de decisão é geralmente limitada por três fatores principais, inerentes aos seus participantes:

- Suas capacidades cognitivas não são infinitas;
- Seus valores e suas motivações pessoais nem sempre coincidem com os da organização;
- Seus conhecimentos do problema são normalmente parciais.

Os métodos multicritério têm um caráter científico e ao mesmo tempo subjetivo, trazendo consigo a capacidade de agregar, de maneira ampla, todas as características consideradas importantes, sejam elas as subjetivas ou qualitativas e as quantitativas. Esses métodos valem-se de um enfoque diferenciado dos problemas e passam a atuar sob a forma de auxílio à decisão, envolvendo não somente uma representação multidimensional dos problemas, mas também incorporando uma série de características bem definidas em relação à sua metodologia. Podem ser usados em decisões individuais ou coletivas, em que cada participante do grupo pode ter um peso diferente no processo. Importante é que esses métodos permitam a organização e a transparência do processo. Nas decisões em grupo, as preferências individuais podem ser combinadas de modo a resultarem uma decisão coletiva.

### **2.3.1. Métodos Multicritério de Apoio à Decisão**

Existem diversas escolas de pensamentos diferentes que se debruçaram sobre o apoio a decisão e análise por critérios, a escola Francesa (Européia) e a Americana são as mais difundidas e representativas (Valladares, 2011).

A Escola Francesa utiliza métodos mais seletivos, estabelecendo comparações entre as diversas possibilidades, utilizando uma relação que analisa margens de preferência dos tomadores de decisão. Os métodos mais utilizados são:

- Elimination et Choix Traduisant la Réalité (ELECTRE): Os métodos ELECTRE, que foram desenvolvidos por Roy (1968), são denominados métodos de superação, são métodos baseados em relações para decidir sobre a determinação de uma solução, que mesmo sem ser ótima pode ser considerada satisfatória, e obter uma hierarquização das ações. Eles se sustentam em três conceitos fundamentais: concordância, discordância e valores-limite (*outranking*), utilizando um intervalo de escala no estabelecimento das relações-de-troca na comparação aos pares das alternativas.

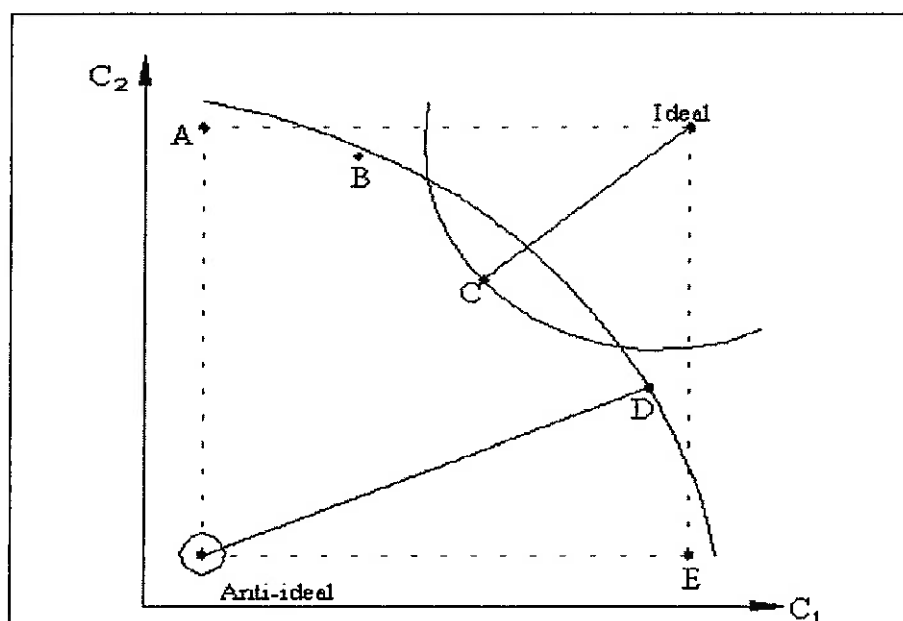
Atualmente contam com os procedimentos ELECTRE I, II, III IV, IS e ELECTRE TRI, que resolvem diferentes tipos de problemas suscitados no tratamento da teoria da decisão. Estas técnicas podem ser aplicadas na solução de problemas de gestão de recursos hídricos, caracterizados por alternativas avaliadas por critérios preferencialmente qualitativos, com fixação prévia das preferências por parte dos decisores. Também são utilizadas para variáveis contínuas, sob critérios quantitativos, ou para situações mistas. Entretanto, Gartner (2001) adverte que os métodos ELECTRE envolvem conceitos complexos. Além disso, requerem muitos parâmetros para a construção dos limiares de discriminação, concordância e discordância.

- Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (PROMETEE): têm como objetivo proporcionar aos tomadores de decisão um melhor entrosamento e entendimento da metodologia de apoio à decisão com a qual estarão envolvidos (Gartner, 2001). Ele atua na construção de relações de superação valorizadas, incorporando conceitos e parâmetros que possuem alguma interpretação física ou econômica facilmente compreensível usuário.

Esta abordagem faz uso abundante do conceito de pseudocritério, já que constrói o grau de superação entre cada par de ações ordenadas levando em conta a diferença de pontuação que essas ações possuem a respeito de cada atributo. Há várias versões do PROMETHEE. Em PROMETHEE I se obtém uma pré-ordem parcial, e no PROMETHEE II pode-se obter uma pré-ordem total considerando os fluxos líquidos de cada alternativa. Outras variantes do método analisam situações mais sofisticadas de decisão, em particular problemas com um componente estocástico. Dessa forma se desenvolvem as versões PROMETHEE III, PROMETHEE IV e PROMETHEE V (Boas, 2005).

A Escola Americana utiliza métodos com o entendimento de pontuação das alternativas e dos pesos nos diferentes critérios analisados. Os métodos mais utilizados são:

- **TOPSIS**: foi desenvolvido por Ching-Lai Hwang e Kwangsun Paul Yoon (1981), e sendo enriquecido por Yoon (1987). Trata-se de um método multicritério de apoio à decisão no qual, diversas alternativas são avaliadas, segundo uma série de atributos de prioridades determinadas por um indicador derivado da combinação entre a aproximação a uma situação ideal, em inglês positive ideal solution (PIS) e ao distanciamento de uma situação ideal negativa, em inglês negative ideal solution (NIS), auxiliando na tomada de decisões e na organização de problemas mediante comparações e rankings. A melhor alternativa será aquela que estiver mais próxima da solução ideal positiva e a mais distante da solução ideal negativa. A solução ideal positiva é composta de todos os melhores valores atingíveis dos critérios ou benefícios, ou seja, a solução ideal positiva representa uma alternativa composta com as melhores pontuações para cada critério, e a solução ideal negativa é uma alternativa com as piores pontuações.

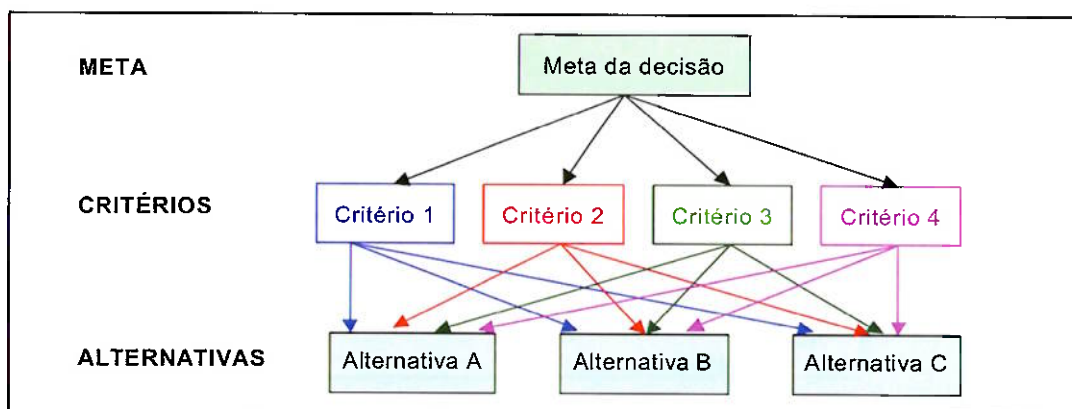


**Gráfico 2 - Distância das Alternativas à Solução Ideal e Anti-Ideal**  
Fonte: Valladares (2011)

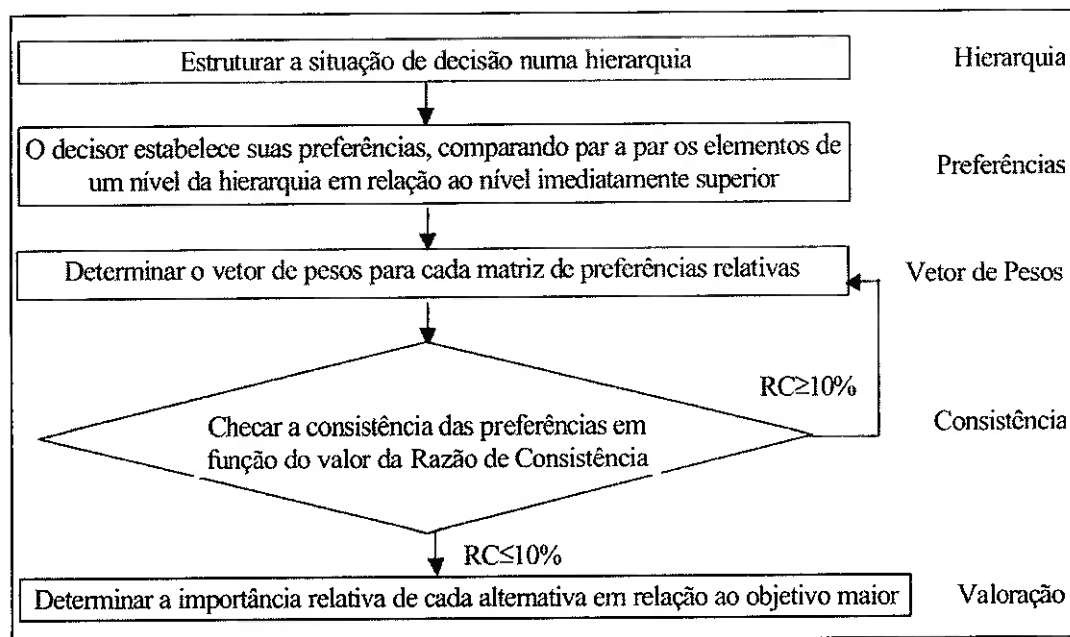
O TOPSIS, considerado um método para hierarquização, é uma evolução da Programação de Compromisso, que considera em sua análise apenas a distância à solução ideal e pode ser considerado a metodologia mais utilizada para o cálculo de

similaridade, com o princípio de ordenação das preferências por analogia com a solução ideal e a criação de um indicador que encontra tanto a solução ideal como a separação à solução ideal negativa.

- Multi Attribute Utility Theory (MAUT): desenvolvido por Keeney e Raiffa em 1976, considera as preferências do tomador de decisão pelo retorno da função utilidade. A função de utilidade é constituída atribuindo-se um valor numérico maior para o melhor resultado possível e um valor menor para o pior resultado possível. A obtenção de valores numéricos intermediários permite construir a curva de função utilidade que é única para cada tomador de decisão (Boas, 2005).
- Analytic Hierarchy Process (AHP): O AHP foi um dos primeiros métodos desenvolvidos no ambiente das decisões multicritério, sendo talvez o mais utilizado no mundo. Criado pelo professor Thomas Saaty (1980), o problema da decisão é dividido em níveis hierárquicos, facilitando a compreensão e avaliação. O método tem como base a representação de um problema complexo através da estruturação hierárquica do mesmo, objetivando priorizar os fatores na análise das diversas alternativas. Esse processo segue quatro etapas básicas: estruturação hierárquica, comparação paritária dos elementos em cada nível do sistema, princípio de priorização e sintetização de prioridades.



**Figura 2 - Analytic Hierarchy Process: Hierarquia de Decisão**  
Fonte: Boas (2005)



**Figura 3 - Analytic Hierarchy Process Framework**

Fonte: Boas (2005)

O método AHP será mais bem explicado no capítulo referente à metodologia utilizada no trabalho.

- Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique (MACBETH): foi desenvolvido por Carlos Bana e Costa e Jean Claude Vansnick em 1995. Ele constrói uma função critério de um ponto de vista fundamental e determina os parâmetros relacionados com a informação. Trata-se de uma abordagem de análise multicritérios de decisão que requer somente julgamentos qualitativos sobre diferenças de valor para ajudar um indivíduo ou um grupo quantificar a atratividade relativa das opções, como se observa na figura abaixo. Ele mede o grau de preferência de um tomador de decisão sobre um conjunto de alternativas e, dessa forma, permite que se verifique inconsistência nos juízos de valores, possibilitando a revisão. Sua maior vantagem, portanto, é interatividade.

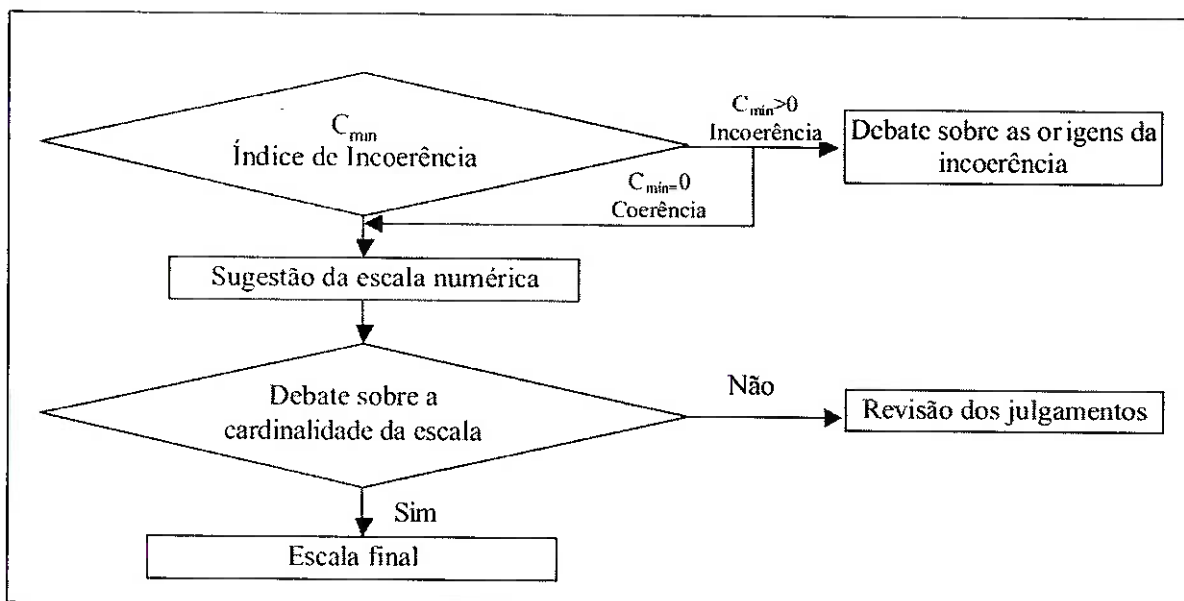


Figura 4 - MACBETH Framework

Fonte: Boas (2005)

### 2.3.2. Vantagens e Desvantagens dos métodos de apoio à decisão

Os métodos multicritério de apoio à decisão apresentam duas vantagens decisivas: definir e evidenciar a responsabilidade do tomador de decisão e melhorar a transparência do processo de decisão. Outra vantagem, apontada, está relacionada com o consenso geral em um grupo multidisciplinar na tomada de decisão: com o uso da análise multicritérios, não é necessário que todos concordem com a importância relativa dos critérios ou o ranking das alternativas. Assim, cada um apresenta seus próprios julgamentos e contribui distintamente para que uma conclusão seja alcançada em conjunto. Segundo Noronha (1998), isto ocorre porque as abordagens multicritérios assumem que, na maioria dos contextos decisórios, é possível identificar um pequeno número de pontos de vista, normalmente entre três e dez, para construir uma família de critérios exaustiva e simples o suficiente para ser aceita como base de discussão por todos os atores envolvidos no processo decisório.

As abordagens multicritérios apresentam ainda como vantagens a construção de uma base para o diálogo entre analistas e tomadores de decisão que fazem uso de diversos pontos de vista comuns; a facilidade em incorporar incertezas aos dados sobre cada ponto de vista; interpretar cada alternativa como um acordo entre objetivos em conflito e a divisão do processo de construção do modelo em duas fases distintas – construção dos critérios de avaliação que serão usados no modelo e definição dos parâmetros que serão utilizados para agregação destes critérios para auxiliar a decisão. Esse argumento destaca o fato de que

raramente será encontrada uma situação em que exista uma alternativa superior às restantes sobre todos os pontos de vista.

Não obstante as vantagens apresentadas, Flament (1999) ressalta que nas abordagens multicritérios, são estabelecidas metas para cada objetivo, para então, minimizar a soma dos desvios nos níveis realizados por cada variável para a qual há uma meta. Consequentemente, é gerada uma imensa matriz com diferentes objetivos, metas e pesos, que evidenciam as diferentes perspectivas dos agentes envolvidos na escolha. Assim, os responsáveis pela decisão final farão as suas escolhas considerando vários aspectos distintos. O problema é que a minimização ocorre sujeita a uma série de restrições, que refletem principalmente a demanda por recursos e, portanto, surgindo conflitos entre a simultânea maximização e minimização de todos os objetivos. Além disso, o nível de informações requeridas é muito grande e o estabelecimento das metas pode ser outro problema.

## **2.4. Introdução ao mercado de fundos de investimento nacional**

Tendo em vista a duas formas de ver a gestão de recursos, qualitativamente e quantitativamente, a fundamentação teórica ainda carece de um embasamento técnico sobre o mercado de fundos de investimento, com foco no mercado nacional e suas peculiaridades. Assim, será feita uma introdução sobre o mercado brasileiro de fundos de investimento com ênfase nos investimentos que não se prendam a renda-fixa, investimentos que busquem retornos absolutos de longo prazo.

### **2.4.1. Definição de fundo de investimento, cota e tipos de cotista**

Segundo a CVM, o fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros. Sendo definido como condomínio, cada fração de seu patrimônio será representado por uma cota. O valor da cota do dia é resultante da divisão do valor do patrimônio líquido pelo número de cotas do fundo, apurados, ambos, no encerramento do dia, assim entendido, para os efeitos desta Instrução, o horário de fechamento dos mercados em que o fundo atue (CVM, 2013). Cada cota confere ao cotista, seu detentor, igual representatividade no fundo e igual responsabilidade.

Os tipos de investidor tentam definir públicos alvo para certos tipos de produtos de investimento, assim protegendo investidores que estejam iniciando seu processo de

investimento e ao mesmo tempo, dando agilidade a aqueles que, de fato possuem mais experiência no mercado de capitais.

#### **2.4.2. Estrutura de distribuição de produtos e remuneração da cadeia**

Para descrever a forma com que os investidores acessam os fundos de investimento, é necessária a descrição dos participantes desse mercado de distribuição. Começando pelo lado do investidor, este entra em contato com um banco, corretora de valores ou qualquer outra instituição autorizada a distribuir valores mobiliários. Assim o investidor passa a acessar, via uma conta investimento onde terá a custódia de cotas de fundos de investimento.

Esse distribuidor repassa o recurso investido para um AM que investe diretamente nos ativos negociados em entidades de balcão organizado e bolsa de valores ou em outros fundos de investimento. Muitas vezes o distribuidor cria um fundo próprio, sem encargos, que possui em sua política de investimento a obrigação de comprar um fundo gerido por um terceiro (AM), instituindo assim um fundo espelho. Este permite que, por ser de gestão do distribuidor, o mesmo possa resgatar todos os recursos investidos no fundo terceiro para a proteção do investidor e também impede que a AM tenha acesso aos clientes diretamente.

O recurso chega ao controle da AM através de um fundo que cobra uma taxa de administração e também pode cobrar uma taxa de performance. A taxa de administração é cobrada para arcar com os custos de custódia, auditoria, administração e distribuição, mas também funciona como uma remuneração “fixa” para a AM. Normalmente a taxa de administração é um valor percentual sobre o patrimônio gerido cobrado anualmente, mas provisionado e pago diariamente. A taxa de performance é uma parte do valor que excede um determinado *benchmark* que é pago à AM como recompensa pelo desempenho em rentabilizar os recursos geridos.

Nos primeiros anos de existência, quando a AM não possui nenhum produto com um bom histórico de desempenho, na intenção de atrair cotistas algumas condições dos fundos são “relaxadas” como a liquidez e a quantia para investimento inicial. À medida que o histórico vai se desenhando e a captação de recursos fica mais fácil, essas condições são enrijecidas levando o fundo a condições mais arriscadas de liquidez e exposição, pois o risco de performance é reduzido com base no histórico antes inexistente. Não é raro ver no mercado brasileiro AM que possuem um mesmo produto com liquidez variando de D+4 (quatro dias para liquidar) à D+90. A arquitetura usada para a constituição dessas estruturas é chamada de “Master-Feeder”, onde o feeder é o veículo (fundo) que determina o perfil de liquidez,



movimentação e de taxas, e o master abriga as aplicações de todos os feeders e concentra as características decorrentes do mandato. Os feeders devem possuir em sua política de investimento a obrigação de aplicar todos os seus recursos no(s) máster(s) pré-determinados para assim poderem ser chamados de feeders. Alguns masters também possuem taxas, isso é decorrente dos custos de manutenção do fundo quando o gestor não acumula a função de administrador.

Assim podemos atribuir os fatores de risco de um fundo de investimento a três vertentes:

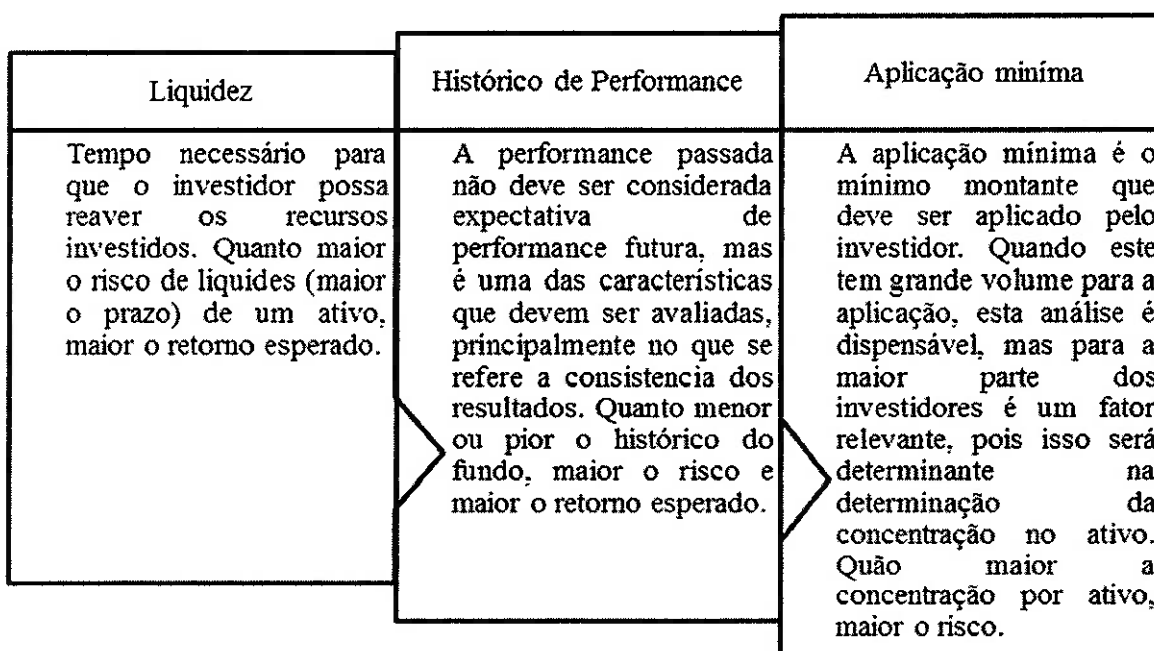


Figura 5 - Fatores de Risco

Destas vertentes, Liquidez e Aplicações mínimas são as duas independentes das qualidades do gestor, são apenas características do produto ou imposições do mercado para investir. Como visto na introdução, qualquer estrutura de FOF pode romper restrições de Liquidez e de aplicação mínima. Assim o foco deste trabalho será avaliar os fundos através de fatores outros, que não de estrutura do produto. Focar-se-á no desempenho e as diversas visões sobre este.

A análise de fundos de investimento é tarefa difícil pela complexidade, interdependência e heterogeneidade dos fatores que definem a qualidade da gestão de recursos. Como dito anteriormente a qualidade do gestor de recursos é produto de diversos fatores, entre eles a habilidade de reconhecer sua vantagem comparativa. Sendo então importante que se destaque os campos nos quais a atividade pode ser desempenhada, assim nesta etapa

desenhar-se-á a situação da indústria de fundos de investimento no Brasil através de dados coletados nos sites da ANBIMA e da CVM.

### 2.4.3. Tipos de Fundos de Investimento

A indústria de fundos de investimento no Brasil conta com diversas classificações distintas levando o investidor a um estado de confusão imenso. Cada jornal ou revista especializada se dá o direito de criar sua própria classificação. Para o fim deste trabalho adotar-se-á a classificação e os critérios utilizados pela ANBIMA, sendo esta instituição que rege a implementação de boas práticas ao mercado de fundos no País.

Nesta etapa da classificação, não são citados acima Fundos de Previdência, Fundos Off-Shore, Fundos de Investimento em Direitos Creditórios, Fundos de Investimento Imobiliário, Fundos de Índices (ETF) e Fundos de Participações. Estes fundos não serão objeto de análise para integrar a carteira dos *Fund-of-Funds* em questão. A tabela abaixo sintetiza a gama de fundos que serão analisados.

**Tabela 1 - Classificação ANBIMA**

Categoria ANBIMA	Tipo ANBIMA	Riscos
Curto Prazo	Curto Prazo	DI/SELIC
Referenciados	Referenciado DI	DI/SELIC + Crédito
Renda Fixa	Renda Fixa *	Juros Mercado Doméstico + Crédito + Índice de Preços Mercado Doméstico + Alavancagem
	Renda Fixa Crédito Livre *	Juros Mercado Doméstico + Crédito + Índice de Preços Mercado Doméstico + Alavancagem
	Renda Fixa Índices *	Índice de Referência + Juros Mercado Doméstico + Crédito + Índice de Preços Mercado Doméstico + 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 *	
	Balançados	Diversas Classes de Ativos
	Capital Protegido	
Investimento no Exterior	Investimento no Exterior	Títulos da dívida externa e taxa de câmbio
Ações	Ações IBOVSPA Indexado	Índice de Referência
	Ações IBOVSPA Ativo *	Índice de Referência + Alavancagem
	Ações IBRX Indexado	Índice de Referência
	Ações IBRX Ativo *	Índice de Referência + Alavancagem
	Ações Setoriais	Renda Variável
	Ações FMP - FGTS	
	Ações Small Caps	
	Ações Dividendos	
	Ações Sustentabilidade/Governança	
		Ações Livre *
	Fundos Fechados de Ações	Renda Variável
Cambial	Cambial	Moeda de Referência

Fonte: ANBIMA

#### **2.4.4. Tributação**

A legislação brasileira referente à tributação de fundos pode ser dividida em três partes. A primeira diz respeito aos fundos de investimentos em ações. Eles devem ter no mínimo 67% da sua carteira constituída por ações e há a incidência de Imposto de Renda sobre os rendimentos com alíquota de 15%, pagos no resgate da aplicação.

No caso dos Fundos de Renda Fixa e Fundos Multimercados a tributação sobre os rendimentos é uma função do tempo de permanência do investimento. As alíquotas são:

- 22,5% para as aplicações até 180 dias
- 20% para as aplicações entre 181 e 360 dias
- 17,5% para as aplicações entre 361 e 720 dias
- 15% para as aplicações a partir de 721 dias

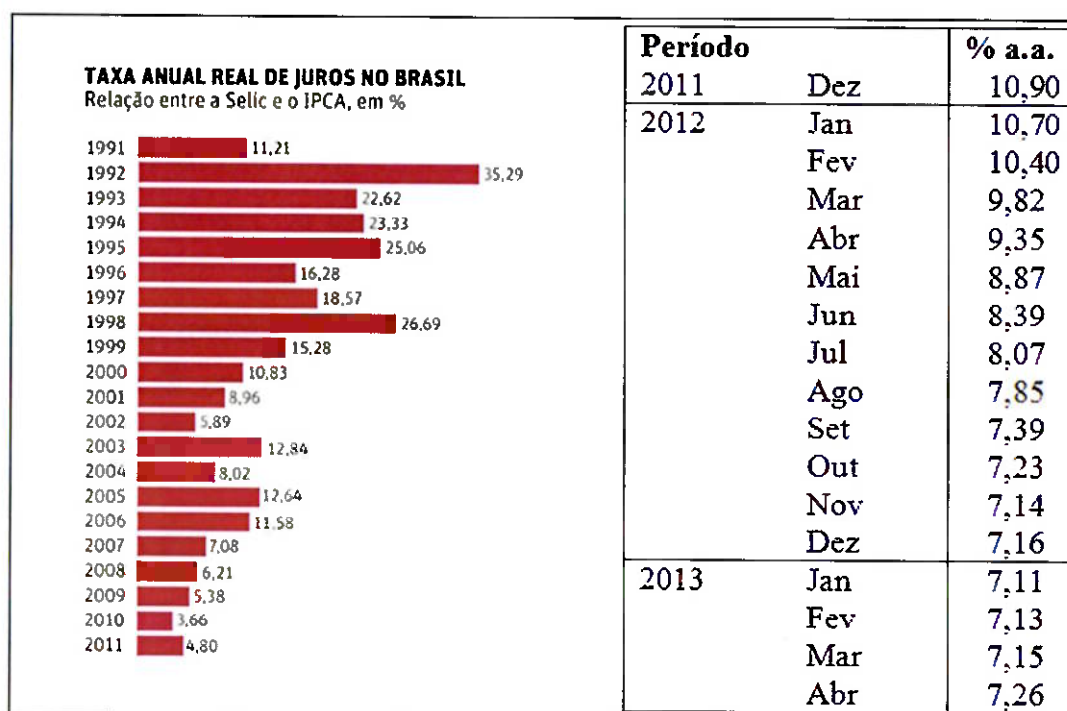
Os Fundos de Curto Prazo obedecem a regra um pouco distinta:

- 22,5% para as aplicações até 180 dias
- 20% para as aplicações acima de 181 dias

Outra característica do ambiente tributário das aplicações financeiras no Brasil que merece destaque é a possibilidade de compensação de prejuízos e lucros em diferentes Fundos de Investimentos, desde que administrados pela mesma pessoa jurídica. Para o Investidor Estrangeiro, enquadrado na Resolução do CMN - Conselho Monetário Nacional nº 2689, há um regime tributário especial, desde que em seu país de origem a alíquota de tributação da renda seja superior a 20%. Nesse caso a alíquota de Imposto de Renda sobre os ganhos nos Fundos de Ações é de 10% e nos outros fundos 15%.

#### **2.4.5. Dados da Indústria de Fundos de Investimento**

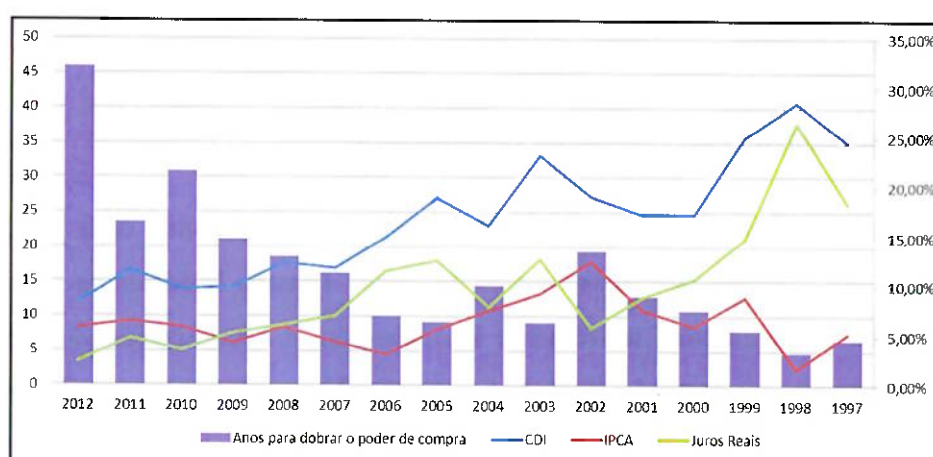
Atualmente a indústria de fundos de investimento tem ganhado cada vez mais força devido a queda dos retornos dos ativos livres de risco, a queda histórica da taxa básica de juros que ocorreu recentemente, movimento iniciado com a estabilização da economia em 1994 e que ganhou força a partir de 2005. Como mostrado nas ilustrações abaixo retiradas de relatórios sobre a taxa Selic emitidos pelo Banco Central.



**Figura 6 - Histórico recente das taxas de juros no Brasil**

Fonte: Banco Central

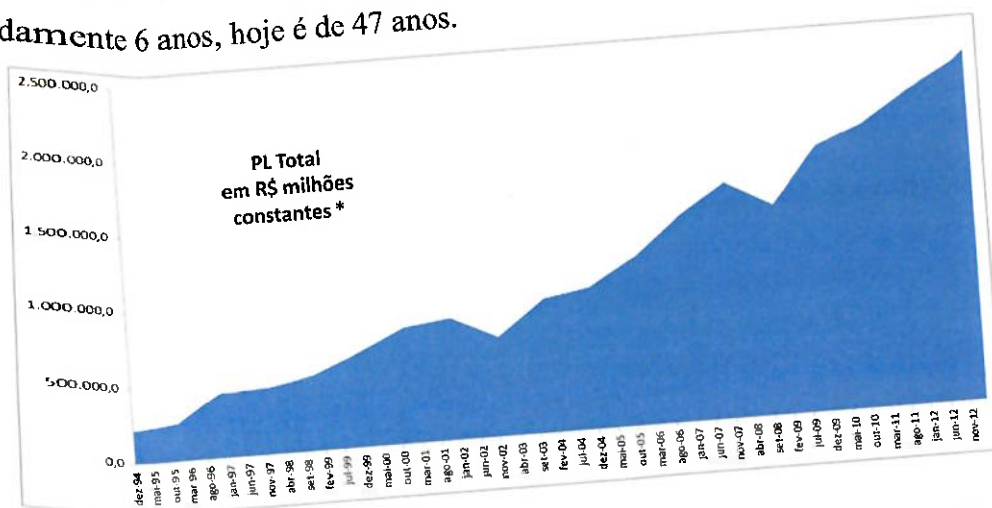
Hoje há uma busca maior por ativos de risco e por diversificação desses riscos, reduzindo assim o risco específico aquele que segundo Markowitz é um risco não remunerado. Esse panorama tem se provado real no dia a dia da indústria de fundos de investimento, com recursos saindo de posições mais conservadoras, como os fundos Referenciados DI, e sendo destinados a posições em fundos de ações e multimercados de retorno absoluto, nacionais e internacionais.



**Gráfico 3 - Juros Reais no Brasil**

Fonte: Quantum

O gráfico acima mostra uma análise interessante sobre a situação atual do brasileiro, ou estrangeiro que investe no mercado brasileiro, com a queda de juros nominais e a manutenção da inflação em patamares próximos ao teto da meta, os juros reais vêm caindo consistentemente, se tornando até negativos nos primeiros meses de 2013. A análise visa mostrar o tempo necessário ao investidor para que seu poder de compra seja multiplicado por dois (dobrado) sem que esse corra qualquer risco, o tempo que em 1997 era de aproximadamente 6 anos, hoje é de 47 anos.



**Gráfico 4 - Evolução da Indústria de Fundos de Investimento no Brasil**  
Fonte: ANBIMA

Essa redução dos retornos reais em 2012 afetou os retornos da poupança, a forma mais popular de economia no Brasil. Na figura abaixo temos um gráfico que evidencia o crescimento da indústria de fundos de investimento.

Tabela 2 - Situação da Indústria de Fundos de Investimento em 2013

Indústria de Fundos em Números - Abr/13	
<b>MERCADO DOMÉSTICO</b>	
R\$ 2.302,4 bi de PL	
0,4% variação % do PL (Mês)	
<b>Captação Líquida</b>	
R\$ 301,9 bi de Aplicações	
R\$ 304,8 bi de Resgates	
R\$ -2,9 bi de Captação Líquida	
-0,1% Captação % do PL (Mês)	
<b>Nº de Fundos</b>	
13.181	
7.629 FIs	
5.552 FCs	
156 fundos abertos no mês	
58 fundos encerrados no mês	
<b>Nº de Contas</b>	
11,0 milhões de contas (FI + FC)	
<b>OFF-SHORE</b>	
R\$ 65,3 bi de PL	
119 fundos	
<b>TOTAL GERAL</b>	
R\$ 2.367,7 bi de PL	
<b>Nº DE INSTITUIÇÕES</b>	
97 Administradores	
460 Gestores	

Fonte: ANBIMA (2013)

Além de crescimento expressivo, a indústria de fundos vem passando por uma transformação, uma fuga de capital dos ativos de menor risco, como Referenciados DI. Hoje a Anbima registra cerca de treze mil e duzentos fundos como constituintes do mercado brasileiro tendo aproximadamente 2,3 trilhões de reais sob gestão. Esses ativos estão distribuídos em 97 administradores de carteiras e 460 gestores de recursos, como divulgado pela Anbima em seu último boletim sobre o mercado de fundos de investimento.

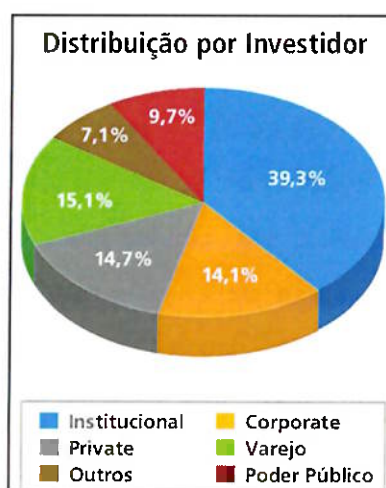
**Tabela 3 - Indústria de Fundos de Investimento em 2013 por Categoria**

Categoria	Patrimônio Líquido em Abril
Curto Prazo	112.700,7
Referenciado DI	256.229,0
Renda Fixa	737.538,8
Multimercados	477.964,4
Cambial	780,3
Dívida Externa	738,0
Ações	214.766,4
Previdência	307.208,7
Exclusivo Fechado	7.807,6
FIDC	62.301,6
Imobiliário	29.526,6
Participações	94.829,1
<b>Total Doméstico</b>	<b>2.302.391,3</b>
Off Shore	65.271,6
<b>Total Geral</b>	<b>2.367.662,9</b>

Fonte: ANBIMA (2013)

Também é possível notar uma concentração muito grande nos fundos de renda fixa, reflexo de sua segurança e do bom desempenho dos fundos de renda fixa em 2012. Como as taxas de desconto devidas a queda na taxa de juros foi reduzida, os fundos de renda fixa e imobiliários apresentaram resultados muito acima do normal.

A tabela acima mostra como está o panorama da indústria atualmente, bem diversificado e com participação cada vez mais relevante de ativos de risco.

**Gráfico 5 - Distribuição por tipo de Investidor**

Fonte: ANBIMA (2013)

O passivo desse mercado também é bem variado e de alta qualidade com aproxima 55% (Institucional + Private) com baixa necessidade de liquidez, sendo alvo de investimentos de longo prazo, riscos maiores e de retornos mais significativos.

### 3. Metodologia de pesquisa

Na presente etapa é apresentada a metodologia para a seleção de gestores de fundos de investimento através do desempenho de seus fundos utilizando o método AHP. A proposta é de que esse procedimento seja aplicado antes do processo de *due diligence*, servindo de insumo e levantando questões pertinentes a questionamentos mais profundos.

No primeiro estágio são feitos filtros, com o intuito de eliminar da base de fundos que será analisada os fundos que claramente não são elegíveis para integrar a carteira de um FOF, também na primeira etapa são atribuídos aos fundos suas respectivas performances. No estágio dois são analisadas as características das AM's de forma que uma pontuação seja atribuída. Na etapa imediatamente anterior a *due diligence* aplicar-se-á um método multicritério que procurará conciliar os atributos quantitativos e os qualitativos em uma mesma base de comparação e assim construir um ranking de fundos elegíveis dentro de cada segmento definido pela ANBIMA (2013). No quarto estágio é feito o *due diligence* pelas áreas de risco e compliance e na última será avaliado pelo corpo integrante do comitê de gestão, onde aspectos estratégicos do negócio definirão a parceria.

A seleção de fundos de investimento na instituição estudada é feita seguindo o seguinte processo:

#### 3.1. Estágio 01 – Análise quantitativa

Neste processo a análise é feita de forma puramente quantitativa e através de filtros eliminatórios. O Estágio 01 é focado nos fundos de investimento e em seus atributos, buscando-se extrair informações sobre suas características. Aqui se deveram identificar os reais “produtos” no mercado de fundos de investimento. Os “produtos” são os fundos de investimentos disponíveis para os clientes, aqueles que possuem taxas de administração, taxas de performance e estão disponíveis à uma vasta quantidade de cotistas. Nesta etapa busca-se excluir algumas interferências da base de fundos de investimentos da CVM e da ANBIMA, como:

- Fundos Exclusivos: destinados a um único cotista, ou a um grupo de cotistas com características comuns (mesma família, empresa, amigos e etc). Também se incluem nesta categoria os feeders exclusivos;
- Fundos de Alocação: destinados a ocultar o passivo, ferramenta comum a distribuidores de fundos de investimento;



- Fundos Master: destinados a alojar os ativos propriamente ditos, são os provedores de desempenho aos feeders, criados para que possa haver segmentação de passivo.

A exclusão dos fundos acima citados é comum e é feita para que não se perca tempo analisando fundos que não possam ser distribuídos. Para uma base de fundos de cerca de treze mil fundos, economia de tempo é um aspecto muito importante na construção do método que precisa ser reprocessado periodicamente.

Outros filtros também podem ser feitos para que tempo e capacidade de processamento seja melhor utilizada:

- Fundos com baixo NAV: Fundos com ativos sob gestão com volume muito pequeno podem representar um problema, pois a alocação do FOF poderia colocar o gestor numa situação desconfortável, com mais recursos que sua capacidade de gestão é capaz de controlar;
- Fundos Novos: Fundos com pouco tempo de existência não possuem histórico de performance representativo, sendo muito difícil que qualquer análise posterior seja feita.

Após a realização desses filtros é feita a análise de medidas de retorno e de risco, buscando avaliar como esses fundos se comportam com relação aos seus iguais que já fazem parte da carteira do FOF de forma satisfatória. A medida utilizadas para avaliar retorno é o  *Holding Period Return*  (HPR). A medida busca avaliar a performance do gestor independente do volume de ativos sob gestão. O HPR é flexível com relação ao tempo, pode ser aplicado para avaliação de qualquer intervalo.

Para finalizar a análise quantitativa, o risco e a oscilação do fundo deve ser medida. A medida mais comum para avaliação de risco é a volatilidade. A volatilidade não é nada mais que o desvio padrão das variações diárias do valor de um ativo, no caso a cota do fundo. O principal problema da volatilidade é a atribuição de peso uniforme a todas as observações. Assim serão utilizados mais de um intervalo diferente de tempo para o cálculo de volatilidade. Também utilizaremos uma medida muito comum no mercado para medir a consistência de fundos, o número de meses acima da referência e o número de meses abaixo da referência, para isso adotaremos referências para as diversas classificações de fundos, ao invés de uma única referência para cada fundo de acordo com seu regulamento.

### 3.2. Estágio 02 – Análise qualitativa

Na etapa de análise qualitativa os fundos de investimentos são deixados de lado, aqui é avaliada a AM e sua estrutura interna, sua forma de contratação, remuneração, seus controle e processos. Neste ponto a comparação entre uma AM e outra se dará pelo uso de pontos, de forma que o completo não atendimento a qualquer um dos fatores abaixo elimina a AM e todos os seus fundos do processo de seleção. São levados em consideração cinco fatores na análise qualitativa:

- Equipe de Gestão: uma avaliação do corpo de gestão é feita, busca-se avaliar a qualidade de sua composição, a formação acadêmica e certificações relevantes são fortes indicativos de um corpo de gestão capaz. Deve-se levar em consideração que o corpo de gestão não se trata apenas do gestor em si, mas também de todos os analistas que lhe dão suporte.
- Infraestrutura: a estrutura física da empresa deve ser avaliada. Uma AM deve ter bom acesso a informação de forma rápida e confiável, desta forma, bases de dados devem ser contratadas e a estrutura física (computadores, impressoras, salas de reunião, mesas, cadeiras e etc) deve ser imponente e confiável. Além disso, é importante que se tenha um plano de contingência bem especificado e operacional, de preferência outro escritório pronto para o uso deve ser mantido, em espera, a uma distância considerável do escritório padrão. Se essa condição não for possível, deve-se contratar uma estrutura alternativa e adequada para que, em caso de desastre, as operações essenciais não sejam totalmente interrompidas.
- Risk Management: o controle de risco da instituição deve ser confiável, assim os limites de exposição dos fundos devem ser respeitados, tal quais as regulamentações aplicáveis a cada um deles. O controle de risco é área de confiança dentro de um AM, é responsável pela precificação de ativos exóticos, marcando-os a mercado.
- Transparência: dentro de uma AM a relação com os investidores e distribuidores fica a cargo do departamento de RI (relações com investidores), mas a transparência da forma como é vista aqui é responsabilidade do gestor. Aqui a transparência é a comunicação com o cotista sobre o racional por traz dos números, o gestor deve encaminhar periodicamente (os períodos variam de acordo com o tipo de fundo) uma carta ou um relatório de sua performance recente assim como o desempenho de suas alocações. Dessa forma ficará claro para o investidor a habilidade do gestor em formar

posições ou quando a performance se trata apenas de uma externalidade positiva (negativa).

- **Modelo de Remuneração:** este aspecto define o quão intensamente a equipe, como um todo, busca por resultados. O modelo de *partnership* é o mais adequado a uma AM, pois nesse modelo todos os funcionários são elegíveis a sócios podendo receber diretamente os dividendos da empresa. Em empresas de capital aberto esse modelo não é viável, logo a remuneração pontual ao final da atribuição de performance é o mais indicado. Ambas as formas de remuneração aqui citadas pregam o mesmo ideal, que a busca pelo resultado seja intensa e que a maior parte da remuneração venha com o atingir de metas. Sendo premissa a remuneração total deve ser atrativa, para a retenção talentos e profissionais renomados.

### **3.3. Estágio intermediário – Hierarquização**

Neste estágio aplicaremos a metodologia de apoio multicritério à decisão para que os aspectos quantitativos não eliminatórios e os aspectos qualitativos possam ser comparados em uma mesma base. O método mais simples e direto que de forma eficiente traz uma atribuição de pesos e medidas para aspectos qualitativos e quantitativos foi o AHP.

#### **3.3.1. Introdução ao Método AHP (*Analytic Hierarchy Process*)**

A ideia central da teoria da análise hierárquica introduzida por Saaty (1980) é a redução do estudo de sistemas a uma sequência de comparações aos pares. A utilidade do método realiza-se no processo de tomada de decisões, minimizando suas falhas. Para Saaty (1980), a teoria reflete o método natural de funcionamento da mente humana, isto é, diante de um grande número de elementos (controláveis ou não), a mente os agrega em grupos segundo propriedades comuns. O cérebro repete esse processo e agrupa novamente os elementos em outro nível “mais elevado”, em função de propriedades comuns existentes nos grupos de nível imediatamente abaixo. A repetição dessa sistemática atinge o nível máximo quando este representa o objetivo do nosso processo decisório. E, assim, é formada a hierarquia, por níveis estratificados. Para analisar os elementos dessa hierarquia, a questão definida pelo criador da teoria é: com que peso os fatores individuais do nível mais baixo da hierarquia influenciam seu fator máximo, o objetivo geral? Desde que essa influência não seja uniforme em relação aos fatores, chegamos às prioridades, que são os pesos relativos desenvolvidos para destacar as diferenças entre os critérios.

Segundo Saaty (1994), o benefício do método é que, como os valores dos julgamentos das comparações paritárias são baseados em experiência, intuição e também em dados físicos, o AHP pode lidar com aspectos qualitativos e quantitativos de um problema de decisão.

O método AHP divide o problema geral em avaliações de menor importância, enquanto mantém, ao mesmo tempo, a participação desses problemas menores na decisão global. Ou seja, ao encarar um problema complexo, é mais fácil dividi-lo em outros menores, porque, quando solucionados individualmente e depois somados, estes representam a decisão do problema inicial buscada. Sob essa lógica hierárquica, convém introduzir a definição, as características e a importância da hierarquia na metodologia.

Saaty (1994) afirma que hierarquia é uma abstração da estrutura de um sistema para estudar as interações funcionais de seus componentes e seus impactos no sistema total. Essa abstração pode tomar várias formas inter-relacionadas, todas descendentes de um objetivo geral, abrindo-se em sub objetivos, desmembrando-se nas forças influentes e até nas pessoas que influenciam essas forças.

Reconhecendo que participantes podem estar incertos ou fazer julgamentos pobres em algumas comparações, o método de Saaty envolve comparações redundantes para melhorar a validade destas. O autor adverte que a tolerância de inconsistências não é uma limitação, mas um retrato da realidade.

Assim, a aplicação do AHP inclui e mede todos os fatores importantes, qualitativa e quantitativamente mensuráveis, sejam eles tangíveis ou intangíveis, para aproximar-se de um modelo realista.

Contudo, é preciso reconhecer as limitações também. Uma das limitações do método é a sua aplicação inadequada, isto é, em ambientes desfavoráveis onde a aplicação é percebida como simplificação excessiva ou como desperdício de tempo.

Segundo Saaty (1980), para tomar uma decisão de forma organizada para gerar uma lista de prioridades, AHP, precisamos decompor a decisão para os passos seguintes:

1. Definir o problema e determinar o tipo de solução buscada;
2. Estruturar de hierarquia a decisão do topo, com o objetivo da decisão e, em seguida os objetivos a partir de uma perspectiva mais ampla, através dos níveis intermediários (critérios em que elementos subsequentes dependem) para o nível mais baixo (que é geralmente um conjunto de alternativas);
3. Construir um conjunto de matrizes de comparação par a par. Cada elemento de um nível superior é utilizado para comparar os elementos no nível imediatamente abaixo com respeito a ele;

4. Utilize as prioridades obtidas a partir das comparações de pesar as prioridades no nível imediatamente inferior. Faça isso para cada elemento. Depois, para cada elemento em o nível abaixo adicionar os seus valores ponderados e obter sua prioridade total ou global.

O processo de pesagem e acrescentar devem ser continuados até que as prioridades finais das alternativas no nível mais inferior são obtidas.

Boas (2005) resume os passos recomendados para aplicação do AHP:

1. Primeiramente precisamos definir qual é o objetivo, quais são os critérios que serão analisados e quais são as alternativas que estão sendo testadas. Expor as suposições refletidas na definição do problema, identificar partes envolvidas, checar como estas definem o problema e suas formas de participação no AHP.
2. Após definir quais são os critérios desenharemos uma comparação geral entre cada um dos critérios, formando uma matriz de preferências relativas. Decompor o problema desestruturado em hierarquias sistemáticas, do topo (objetivo geral) para o último nível (fatores mais específicos, usualmente as alternativas). Caminhando do topo para a extremidade, a estrutura do AHP contém objetivos, critérios (parâmetros de avaliação) e classificação de alternativas (medição da adequação da solução para o critério). Cada nó é dividido em níveis apropriados de detalhes. Quanto mais critérios, menos importante cada critério individual se torna, e a compensação é feita pela atribuição de pesos para cada critério. É importante certificar-se de que os níveis estejam consistentes internamente e completos, e que as relações entre os níveis estejam claras.
3. Testamos o índice de consistência e a razão de consistência para a matriz de preferencias relativas.
4. Construir uma matriz de comparação paritária entre os elementos do nível inferior e os do nível imediatamente acima. Em hierarquias simples, cada elemento de nível inferior afeta todos os elementos do nível superior. Em outras hierarquias, elementos de nível inferior afetam somente alguns elementos do nível superior, requerendo a construção de matrizes únicas.
5. Fazer os julgamentos para completar as matrizes. Para isso, são necessários  $n(n - 1) / 2$  julgamentos para uma matriz  $n \times n$ , sendo  $n$  o número de linhas e colunas. O analista ou grupo participante julga se A domina o elemento B. Se afirmativo, inserir o número na célula da linha de A com a coluna de B. A posição coluna A com linha B terá o

valor recíproco. Assim prossegue-se o preenchimento da matriz. Os valores inseridos são aqueles da escala de comparação.

5. Testamos o índice de consistência e a razão de consistência para a matriz de cada critério. Se não for satisfatório, refazer os julgamentos será necessário.
6. Em cada elemento dos níveis inferiores adicionarem os seus valores ponderados e obter sua lista de prioridade global.

A escala recomendada por Saaty (1994) para construir as matrizes de comparação, vai de 1 a 9, com 1 significando a indiferença de importância de um critério em relação ao outro, e 9 significando a extrema importância de um critério sobre outro, com estágios intermediários de importância entre esses níveis 1 e 9. Além disso, desconsiderando as comparações entre os próprios critérios, que representam 1 na escala, apenas metade das comparações precisa ser feita, porque a outra metade constitui-se das comparações recíprocas na matriz de comparações, que são os valores recíprocos já comparados.

**Tabela 4 - Comparações do AHP**

Intensidade de Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra: sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os valores adjacentes	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.
Recíprocos dos valores acima de zero	Se a atividade i recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade j, então j tem o valor recíproco quando comparada com i.	Uma designação razoável.
Racionais	Razões resultantes da escala	Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos n, somente para completar a matriz.

Fonte: Saaty (1994)

De acordo com Saaty (1994), para obter-se a consistência de uma matriz positiva recíproca, seu autovalor máximo deveria ser igual a  $n$  (dimensão da matriz). No caso de uma matriz consistente, precisamos de  $n-1$  comparações paritárias já que, a partir dessas, as outras podem ser deduzidas logicamente.

O autovetor dá a ordem de prioridade e o autovalor é a medida de consistência do julgamento. O método da análise hierárquica busca o autovalor máximo,  $\lambda_{max}$ , que pode ser calculado pela multiplicação da matriz de julgamentos pelo vetor coluna de prioridades computado  $w$ , seguido da divisão desse novo vetor encontrado  $Aw$ , pelo primeiro vetor  $w$ , chegando-se ao valor de  $\lambda_{max}$ .

$$IC = \text{Índice de Consistência} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Cabe lembrar que  $Aw = \lambda w$  e, que no método da análise hierárquica,  $Aw = \lambda_{max} w$ . Para o cálculo de  $\lambda_{max}$ , utiliza-se a fórmula abaixo:

$$\lambda_{max} = \text{média do vetor} = \frac{Aw}{w}$$

Como regra geral, se o índice de consistência for menor do que 10%, então há consistência para prosseguir com os cálculos do AHP. Se for maior do que 10% recomenda-se que julgamentos sejam refeitos (por exemplo, reescrevendo questões do questionário ou categorizando novamente os elementos) até que a consistência aumente.

Saaty (1994) sugere também o uso da Razão de Consistência, que considera o IC e o Índice Randômico (IR), que varia com o tamanho  $n$  da amostra.

$$\text{Razão de Consistência} = \frac{IC}{\text{Índice Randômico (IR) para } n}$$

Saaty (1991) propõe uma tabela com os índices randômicos (IR) de matrizes de ordem 1 a 15 calculados em laboratório, conforme exibido na tabela abaixo.

Tabela 5 - Índice Randômico do Método AHP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Fonte: Saaty (1991)

Saaty (1994) mostra que há dois meios de sintetizar as prioridades locais das alternativas, usando prioridades globais dos critérios pai: o modo distributivo e o modo ideal. No distributivo, os pesos das alternativas somam 1. É adotado quando há dependência entre as alternativas e uma prioridade unitária é distribuída entre elas, ou seja, quando o objetivo é escolher uma alternativa que é melhor em relação a outras. Sendo este o método utilizado para selecionar o melhor fundo de investimento entre seus pares na indústria.

Já o modo ideal, é utilizado para obter a melhor alternativa entre alternativas distintas e sem relação de dependência. Nesse modo, as prioridades locais das alternativas são divididas pelo maior valor entre elas. Isso é feito para cada critério, e a alternativa torna-se ideal de valor 1. Se as alternativas são suficientemente distintas, sem dependência nas definições, o modo ideal seria o meio de síntese.

### 3.4. Estágio 03 – Processo de *due diligence*

No Estágio 03 é realizado o processo de *due diligence*, onde são realizadas entrevistas com o gestor e os membros da equipe de gestão responsáveis pelo fundo que está sendo avaliado, visitas a empresa, avaliação da estrutura de contingência em casos de incidente, e muitos outros aspectos da parceria.

Este processo é de vital importância para uma escolha bem sucedida, é feito pelos diretores das áreas de FOF, *Risk management* e *Compliance*, fugindo do escopo deste presente trabalho.

### 3.5. Estágio 04 – Processo Final de Avaliação

Na etapa final os interesses das duas organizações devem ser alinhados, as formas de remuneração da cadeia são discutidas, assim como as metas de captação as estratégias futuras para os integrantes da parceria. Esta etapa é sempre diferente para cada fundo avaliado, depende do estágio de maturidade da AM e da necessidade do PB em ter mais um produto a disposição de seus clientes. Também não será abordado no estudo de caso subsequente.



## 4. Aplicação do Método de Seleção

Nesta etapa do trabalho será aplicado o método introduzido no item anterior deste texto, o AHP. Os fundos de ações, definidos assim pela CVM, serão o nicho no qual essa aplicação objetivará selecionar os melhores fundos.

### 4.1. Etapa 01: Selecionando o grupo alvo

Na primeira etapa devem-se realizar alguns filtros, feitos de forma apropriada, para que fundos que não sejam passíveis de aporte sejam retirados antes da metodologia de hierarquização seja aplicada. Antes da aplicação de qualquer restrição a bases de dados possui cerca de 12.200 fundos.

Abaixo as restrições impostas à base de dados e o racional de cada decisão:

- Retirar qualquer fundo que não tenha como classificação CVM o título Fundo de Investimento em Ações ou Fundo de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento em Ações: A principal ideia deste filtro é restringir aplicação do método à somente uma categoria de fundo, dada à impossibilidade de se realizar comparações adequadas entre fundos que operam em diferentes mercados. Como a CVM impõe que fundos desses tipos citados tenham, pelo menos, 67% da carteira aplicada em títulos de renda variável, entende-se que operam o mesmo mercado.
- Retirar qualquer fundo que possua restrição aos seus cotistas: o propósito deste ponto é retirar da base qualquer fundo que possua em seu regulamento restrições ao tipo de cotista que deve compra-lo. Por exemplo, alguns bancos possuem bons fundos que estão disponíveis apenas para seus funcionários, no caso esse fundo tem todas as características de um fundo comum, mas não poderá ser distribuído aos clientes.
- Retirar qualquer fundo que possua a taxa mínima de administração inferior a 1%: Alguns bancos, corretoras e outras instituições financeiras que possuem dentro de suas funções a gestão ou administração de fundos de investimento, possuem fundos de caixa, fundos de zeragem e, o mais importante, estruturas *master-feeder* sendo assim possuem diversos fundos, fundos de investimento comuns, mas sem taxas de administração ou performance. Estes fundos tem função apenas gerencial e são necessários para o bom funcionamento da instituição, mas não podem ser acessados por clientes.

- Retirar qualquer fundo que possua menos de 10 cotistas: Alguns fundos de investimento, são denominados fundos exclusivos, são fundos criados para uma mesma família ou grupo de pessoas, que muitas vezes não possuem uma característica em comum que os distinguem. Logo, o fundo não pode ser classificado como restrito, mas também não estará disponível para aplicação de clientes.
- Retirar qualquer fundo que possua NAV inferior a 10MM de reais: O objetivo desta restrição é retirar aqueles fundos que não possuem capacidade de gestão suficiente para que receba aplicações de um PB. Lembrando que o patrimônio mínimo para classificar um cliente como elegível a PB é de 1MM de reais.

Após aplicar estas restrições chega-se a uma base com 439 fundos, uma base ainda grande para que uma análise individual de cada fundo seja realizada, mas com um tamanho adequado para que a hierarquização com o apoio de um método adequado como o AHP seja feita.

## **4.2. Etapa 02: Definição dos critérios de análise**

A primeira etapa do AHP, logicamente posterior ao objetivo, era a definição dos critérios que balizaram a análise. Os critérios foram separados em duas frentes – os qualitativos e os quantitativos.

### **4.2.1. Critérios Quantitativos**

Os critérios quantitativos avaliaram os fundos sob quatro fretes: retorno, capacidade, consistência e risco.

- Retorno: Sob a ótica de retorno foi utilizado o HPR como medida, assim o retorno total do ativo foi levado em consideração, pois no caso dos fundos de ações a tributação é somente no resgate, não influenciando no resultado para o cotista que será líquido de taxas de performance e administração.
- Capacidade: Neste ponto avaliou-se a quantidade de NAV que foi possível gerir para que o resultado fosse obtido, pois quanto maior a quantidade de ativos sob gestão, maior o desafio de manter um retorno adequado.
- Consistência: utilizou-se o índice da bolsa de São Paulo, o Ibovespa, computado o seu valor no fechamento dos mercados. Buscou-se avaliar a quantidade meses que o fundo teve retornos superiores ao índice, assim demonstrando que o fundo de ações tendo uma gestão ativa, consegue prover resultado ao cotista.

- **Risco:** A medida de risco escolhida foi a volatilidade, o desvio padrão dos retornos diários em uma base anualizada. Dessa forma, como o índice normalmente é apenas uma medida de desempenho aos fundos e não de risco, preferiu-se uma medida de risco total ao invés de uma medida de risco sistêmico.

Assim para que a o resultado ao longo de uma janela de tempo seja considerado, utilizou-se uma ponderação, também dentro da lógica do AHP para janelas de tempo. Consideraram-se as medidas quantitativas como dentro de períodos de sei meses, doze meses, vinte e quatro meses e trinta e seis meses.

#### 4.2.2. Critérios Qualitativos

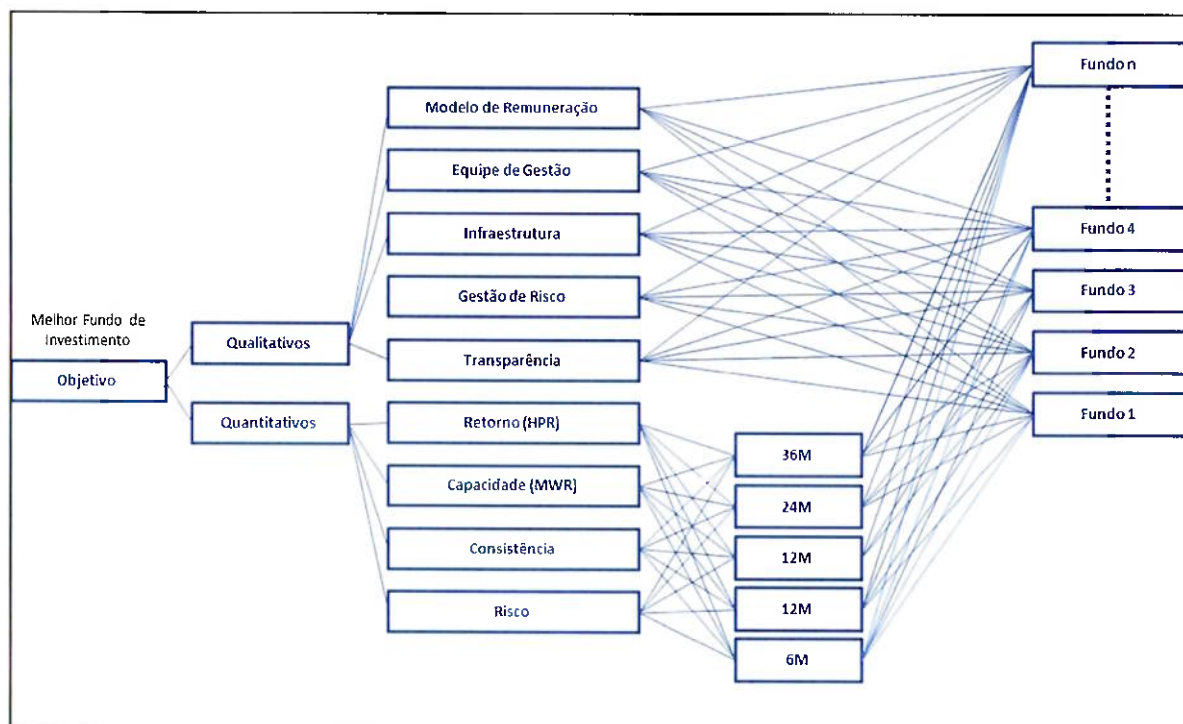
Nesta parte introduziram-se os critérios de ordem qualitativa dentro da análise, na tentativa de antecipar o trabalho do processo de *due diligence* e de destacar fundos também por suas características *ex return*. Assim quatro critérios foram utilizados – Equipe de Gestão, Infraestrutura, *Risk Management*, Transparência e Modelo de Remuneração. Estes critérios, justamente por suas características subjetivas, mas ao mesmo tempo essenciais, dificultaram a realização de um julgamento exato.

- **Equipe de Gestão:** Avaliou-se a qualidade da equipe de gestão presente na AM.
- **Infraestrutura:** Avaliou-se a existência de infraestrutura adequada para o exercício das atividades e em caso de incidentes externos.
- **Risk Management:** Avaliou-se a existência de um controle adequado de risco na instituição.
- **Transparência:** Avaliou-se a qualidade na prestação de contas para clientes e distribuidores.
- **Modelo de Remuneração:** Avaliou-se o modelo com o qual a empresa remunera seus funcionários.

Nos tópicos subsequentes os julgamentos e formas de avaliar cada critérios serão explicados com mais detalhes.

#### 4.3. Etapa 03: Estruturação da Análise e Definição das *Pairwise Matrix*

Neste ponto do trabalho estruturou-se a arvore de decisão para atingir o objetivo de selecionar o melhor fundo de ações.



**Figura 7 - Estruturação do Problema**

Desta forma o problema passou a ser dividido em muitos diferentes julgamentos relativamente simples de serem feitos.

Seguiu-se com a estruturação das matrizes de comparação, ou *Pairwise Matrix*, onde foram definidas as relações de equivalência entre os critérios

**Tabela 6 - Critérios da Matriz Principal de Comparações**

Critérios
C1 HRP
C2 Capacidade
C3 Consistência
C4 Volatilidade
C5 Equipe de Gestão
C6 Infraesturtura
C7 Riskmanagement
C8 Transparência
C9 Modelo de Remuneração

A ponderação das importâncias relativas dos critérios foi feita em reunião através da discussão entre analistas da área de FOF. Assim como todos os julgamentos realizados posteriormente.

Tabela 7 - Ponderação entre os critérios principais

Critérios	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
C1	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00	5.00	6.00
C2	0.33	1.00	1.00	0.50	2.00	2.00	1.00	3.00	4.00
C3	0.33	1.00	1.00	0.50	2.00	2.00	1.00	2.00	4.00
C4	0.50	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00
C5	0.25	0.50	0.50	0.50	1.00	3.00	1.00	3.00	2.00
C6	0.25	0.50	0.50	0.33	0.33	1.00	0.50	1.00	2.00
C7	0.25	1.00	1.00	0.50	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
C8	0.20	0.33	0.50	0.33	0.33	1.00	0.50	1.00	1.00
C9	0.17	0.25	0.25	0.33	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00

Definindo assim as razões de equivalência entre os critérios apontados. Dando continuidade ao método, chegamos ao vetor de prioridades e aos indicadores de consistência.

Tabela 8 - Vetor de prioridades da matriz principal

WM_A
0.29
0.12
0.11
0.16
0.09
0.05
0.09
0.05
0.04

Tabela 9 - Indicadores de Consistência da Matriz Principal

$\lambda_{\max}$	9.261
CI	3.268%
CR	2.254%

Assim chegamos ao valor de IC (ou CI em inglês) inferior aos 10%, o que faz dos julgamentos aceitáveis segundo Saaty (1991).

Continuando com o método, o mesmo procedimento foi repetido para a matriz relativa aos períodos analisados.

Tabela 10 - Critérios da matriz auxiliar

Critérios	
C1	6M
C2	12M
C3	24M
C4	36M

Assim definiram-se os critérios em função das variáveis de tempo. E a ponderação foi realizada da mesma forma.

Tabela 11 - Julgamentos da matriz auxiliar

Critérios	C1	C2	C3	C4
C1	1.00	0.50	0.33	0.25
C2	2.00	1.00	0.50	0.33
C3	3.00	2.00	1.00	0.50
C4	4.00	3.00	2.00	1.00

Chegou-se assim a um vetor de prioridades e aos indicadores de consistência dos julgamentos.

Tabela 12 - Vetor de prioridades da matriz auxiliar

WM_B
10%
16%
28%
47%

Tabela 13 - Indicadores de consistência da matriz auxiliar

$\lambda_{max}$	4.031
CI	1.035%
CR	0.259%

Onde de forma similar chegou-se a um resultado, com relação aos indicadores de consistência, adequados.

#### 4.4. Etapa 04: Análises Comparativas

Na etapa referente às análises comparativas utilizou-se a estrutura de quartis, assim os fundos foram ranqueados segundo seu desempenho e aos fundos pertencentes ao mesmo quartil foi atribuída a mesma pontuação, de zero a quatro. Por exemplo, se o fundo A possui um retorno X em 12 meses que o classifica entre os 25% melhores fundos, o fundo B tem retorno Y em 12 meses que o classifica entre os 25% piores fundos e o fundo C não possui histórico de cotas para o retorno de 12 meses por possuir apenas sete meses de existência.

Neste caso, o fundo A receberia a pontuação 4, o fundo B a pontuação 1 e o fundo C a pontuação 0. Onde na matriz de priorização levaria a seguinte análise:

**Tabela 14 - Matriz de julgamento usada como exemplo**

	A	B	C
A	1	4	5
B	1/4	1	2
C	1/5	1/2	1

Assim os julgamentos se procederam, para todos os critérios quantitativos. Foi realizada a divisão da amostra de dados em quartis e atribuídas notas para os integrantes da mesma faixa. O método tem fundamento nos critérios e caso os julgamentos fossem inconsistentes o AHP mostraria através do IC. As notas atribuídas aos critérios se provaram consistentes.

Para o HPR, como neste caso o excesso do indicador seria um aspecto positivo da amostra, as notas foram atribuídas seguindo a seguinte lógica. O fundo que não ultrapassar o limitante do primeiro quartil, receberia nota 1, aqueles que ultrapassarem receberiam nota 2 se não ultrapassarem o limitante do segundo quartil, assim sucessivamente, onde os fundos de maior retorno receberiam pontuação 4.

Abaixo a tabela com os limitantes entre os quartis para o HPR:

**Tabela 15 - Limitantes de Quatis para o HPR**

Quartil	6M	12M	24M	36M
1/2	0.29%	-3.47%	-7.22%	-1.57%
2/3	4.70%	4.37%	7.93%	15.71%
3/4	8.25%	13.08%	19.72%	38.28%

Na avaliação deste critério os resultados também foram satisfatórios:

**Tabela 16 - Indicadores de Consistência para o HPR**

	6M	12M	24M	36M
$\lambda_{\max}$	443.149	443.211	443.211	443.211
CI	0.947%	0.961%	0.961%	0.961%
CR	1.633%	1.657%	1.657%	1.657%

Para que os indicadores acima fossem computados, como a tabela de números randômicos de Saaty (1994), vai somente até o número 15, a amostra utilizada tem 439 integrantes, foi aplicada a hipótese mais conservadora. Foi utilizado o fator randômico para uma amostra de 3 integrantes e, mesmo com essa estimativa cautelosa, os julgamentos se mostraram mais uma vez, consistentes.

Nos julgamentos referentes ao critério Capacidade a lógica utilizada foi a mesma que no caso do Retorno, excesso de capacidade sendo um aspecto positivo. Assim chegamos a divisão por quartis mostrada abaixo.

**Tabela 17 - Limitantes de Quartis para Capacidade**

Quartil	6M	12M	24M	36M
1/2	19,976,148.78	15,065,265.36	10,758,505.31	0.00
2/3	47,506,492.44	36,626,667.31	31,813,667.13	24,649,182.38
3/4	114,552,321.79	101,645,849.27	98,895,869.76	93,354,525.53

Na avaliação deste critério os resultados também foram satisfatórios:

**Tabela 18 - Indicadores de Consistência para a Capacidade**

	6M	12M	24M	36M
$\lambda_{max}$	442.409	442.409	442.414	442.452
CI	0.778%	0.778%	0.779%	0.788%
CR	1.342%	1.342%	1.344%	1.359%

Para o critério Consistência, a mesma lógica:

**Tabela 19 - Limitantes de Quartis para o Critério Consistência**

Quartil	6M	12M	24M	36M
1/2	50%	50%	54%	53%
2/3	67%	67%	67%	67%
3/4	83%	75%	75%	75%

Na avaliação deste critério os resultados também foram satisfatórios:

**Tabela 20 - Indicadores de Consistência para o Critério Consistência**

	6M	12M	24M	36M
$\lambda_{max}$	440.869	441.792	442.160	441.871
CI	0.427%	0.637%	0.722%	0.655%
CR	0.736%	1.099%	1.244%	1.130%

Para a avaliação do último critério quantitativo a lógica é inversa. Assim temos que o excesso de volatilidade como sendo algo negativo. Neste critério a ordem de atribuição de pontos foi invertida, os integrantes do quartil 4, por exemplo, recebem conceito 1, ao contrário do que foi aplicado nos critérios anteriores. Assim chegamos na distribuição abaixo:

**Tabela 21 - Limitantes de Quartis para a Volatilidade**

Quartil	6M	12M	24M	36M
1/2	3.71%	6.86%	12.16%	12.36%
2/3	5.14%	8.82%	14.30%	14.69%
3/4	7.94%	10.97%	17.41%	16.99%

Na avaliação deste critério os resultados também foram satisfatórios:



Tabela 22 - Indicadores de Consistência para a Volatilidade

	6M	12M	24M	36M
$\lambda_{max}$	442.815	444.137	444.991	445.064
CI	0.871%	1.173%	1.368%	1.385%
CR	1.502%	2.022%	2.358%	2.387%

Para o caso dos critérios qualitativos, como estes tem um caráter mais subjetivo, a divisão em quartis não pode ser empregada. Assim as AM receberam três tipos de conceitos:

- Alinhado: A empresa recebe o conceito quando sua política ou situação atual é exatamente o que a gestão do FOF considera como mais adequada.
- Aprovado: A empresa não se enquadra no conceito anterior, por haver algum desvio por motivos regulatórios ou societários, mas não deixa de prestar seu serviço com excelência.
- Reprovado: Alguns conflitos podem impedir que o melhor trabalho fosse feito.

Desta forma as AM foram avaliadas e as notas foram empregadas da seguinte forma: a Am que receber o conceito Alinhado, receberá nota 4, a que receber o conceito Aprovado receberá nota 3 e a que receber o conceito reprovado receberá nota 0. Assim as comparações foram feitas no mesmo formato que no caso dos critérios quantitativos.

Tabela 23 - Indicadores de Consistência para os Critérios Qualitativos

	Eq. Gest	Infra	Risk Man.	Transp.	Mod. Rem
$\lambda_{max}$	439	439	439	439	439
CI	1.30E-16	1.30E-16	1.30E-16	1.04E-15	3.89E-16
CR	2.24E-16	2.24E-16	2.24E-16	1.79E-15	6.71E-16

Os resultados foram satisfatórios e a consistência foi elevada de forma significativa.

#### 4.5. Resultados

Ao final os resultados encontrados após a priorização, foram os seguintes:



#### 4.6. Análise Crítica do Modelo

Os resultados obtidos foram muito satisfatórios, houve uma mescla entre fundos de investimento amplamente reconhecidos pelos participantes do mercado e outros, menos conhecidos que merecem uma análise mais cuidadosa. Assim os esforços para que uma análise mais profunda seja realizada podem ser concentrados em uma parte da amostra que certamente será mais propícia à aceitação nas etapas posteriores do processo de seleção.

Apesar do bom resultado, o AHP não permite a eliminação de alternativas, como todos os fundos são ranqueados segundo todos os critérios e os critérios entre si, se um critério como Risk Management possuir caráter eliminatório, mas ao mesmo tempo uma importância relativa baixa, acaba assim por dificultar o rebaixamento de um fundo, que por exemplo, possua um péssimo Risk Management e um excelente Retorno, critério com maior importância relativa. Assim os fundos deveriam ser submetidos aos critérios eliminatórios anteriormente ao AHP, como um filtro após os filtros numéricos, assim não haverá esforço extra.

Outro ponto que deve ser ressaltado é sobre a dificuldade de se obter informações sobre fundos de investimento nas bases de dados públicas e a sua constante desatualização, tornando essencial a análise crítica de um especialista ao final do processo de hierarquização.

## 5. Próximos passos

Nesta parte serão propostas algumas ideias para que o trabalho possa continuar de forma a garantir que a análise de fundos de investimento torne-se madura assim como a de outros ativos financeiros mais simples.

### 5.1. Para a empresa

A aplicação do modelo foi realizada apenas para os fundos de ações, o modelo deve ser testado para as demais categorias de fundos, como renda fixa, multimercados e etc. Outro ponto importante é que se segmentação seja mais restritiva, pode-se optar por utilizar a categoria ANBIMA ou invés da CVM, assim o número de fundos que deverá ser avaliada deverá reduzir consideravelmente.

Dentro de um contexto onde há continuidade, a análise qualitativa pode se refinada, assim o processo de *due diligence* que é posterior ao AHP pode ser um gerador de informações uteis ao modelo. Fazendo-se assim um processo iterativo.

Sobre os critérios quantitativos, podem ser testados outros modelos de segmentação, ao invés de dividir os fundos em cinco categorias, podem ser usadas em maior ou menor número, pois o modelo ainda carece de uma análise de sensibilidade.

Uma constante aplicação desse modelo pode levar a uma carga operacional considerável para o analista, assim é altamente recomendável que este algoritmo seja implantado dentro de um sistema mais completo e automatizado.

### 5.2. Futuros estudos

Futuros estudos sobre o uso de métodos de apoio a decisão para a seleção de gestores e fundos de investimento podem ser feitos com a utilização de outros métodos como o MACBETH e ELECTRE. Para mais informações sobre o uso de métodos de seleção de fundos de investimento a leitura de Valladares (2011) é recomendável.

---

## 6. Conclusão

Voltando-se a introdução deste mesmo trabalho, seu objetivo foi compor um método que, mesclando critérios qualitativos e quantitativos, aprimorasse o processo de seleção de gestores terceiros em um *Private Bank*. Chegando o final pode-se dizer que o objetivo foi atingido. A proposição de um método que não substituí, mas aprimora um processo decisório que muitas vezes carece de embasamento. Da mesma forma que confronta possíveis decisões, provando-as arbitrarias.

Para a área de FOF este método é uma grande oportunidade mudando seu olhar sobre a indústria de fundos de investimento, passando a agir de forma ativa. Deixando de esperar pelas oportunidades e passando a procura-las onde quer que elas estejam, sem que relações de amizade possam interferir no processo de avaliação.

Por fim pode-se dizer que métodos puramente matemáticos não podem ser levados a “ferro e fogo” no que diz respeito à análise de fundos de investimentos. Existe uma diversidade muito grande de produtos, e sendo os órgãos regulatórios flexíveis quanto as diferentes características dos fundos, no final de um processo de seleção, a análise de forma detalhada feita por um experiente analista se sobre põe a qualquer método matemático.

## 7. Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS – ANBIMA. *Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas*, 2013.

Disponível em:< <http://portal.anbima.com.br/distribuicao/regulacao/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 19 janeiro 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS – ANBIMA. *Questionário Padrão Due Diligence para Fundos de Investimento – Seções 1,2 e 3*, 2013. Disponível em:< <http://portal.anbima.com.br>>. Acesso em: 19 janeiro 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS – ANBIMA. *Boletim Private Banking*, 2013. Disponível em:< <http://portal.anbima.com.br>>. Acesso em: 19 janeiro 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS – ANBIMA. *Código de Ética e Conduta*, 2013. Disponível em:< <http://portal.anbima.com.br>>. Acesso em: 19 janeiro 2013.

BANA E COSTA, C.A.; DE CORTE, J.; VANSNICK, J. *On the mathematical foundations of MACBETH*, 2004.

BERNSTEIN, P. A. *História do Mercado de Capitais: O Impacto da Ciência e da Tecnologia nos Investimentos*. São Paulo: Campus, 2008.

BOAS, C. L. V. *Análise da Aplicação de Métodos Multicritérios de Apoio à Decisão (MMAD) na Gestão de Recursos Hídricos*, 2005.

BROWN, S. J.; FRASER T. L.; LIANG, B. *Hedge Fund Due Diligence: A Source of Alpha in a Hedge Fund portfolio Strategy*, 2008.

CFA Institute. *CFA Program Curriculum 2013 – Level 1 – Volumes 1, 2, 3, 4, 5 and 6*. New York: John Wiley and Sons, 2012.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. *Instrução 409 de 18.08.2004 – Republicada em 08.02.13*, 2013. Disponível em: < <http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 23 março 2013.

DAMODARAN, A. *Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo*. Rio de Janeiro: Qualitmark, 1999.

DUARTE JR., A. M. *Funds of Hedge Funds: Implementation and Operation*. Brazilian Journal of Applied Economics, v. 6, n. 4, p. 783-801, São Paulo, 2002.

DUARTE JR., A. M. *Gestão de Riscos para Fundos de Investimentos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DUARTE JR., A. M.; AMOROSO, A. A.; NAVARRO, M. A. T. *Uma Metodologia para o Acompanhamento de Ativos por Terceiros. Gestão de Riscos no Brasil*. Organizadores: Duarte Jr., A. M.; Varga, G. p. 591-601, Rio de Janeiro: Financial Consultoria, 2003.

FLAMENT, M. *Glossário multicritério*. Red Iberoamericana de Evaluación y Decisión Multicritério, Espanha, 1999.

GARTNER, I. R. *Avaliação ambiental de projetos em bancos de desenvolvimento nacionais e multilaterais: evidências e propostas*. Brasília: Editora Universa, 2001.

HWANG, C. L.; YOON, K. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. New York: Springer-Verlag, 1981.

MARKOWITZ, H. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New York: John Wiley & Sons, 1959.

MARKOWITZ, H. *Portfolio Selection*. The Journal of Finance, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

NORONHA, S. M. D. *Um modelo multicritérios para apoiar a decisão da escolha do combustível para alimentação de caldeiras usadas na indústria têxtil*, 1998. Disponível em: <[www.eps.ufsc.br/disserta98/noronha](http://www.eps.ufsc.br/disserta98/noronha)>. Acesso em: 12 outubro 2012.

PÓVOA, A. *Mundo Financeiro: O Olhar de um Gestor*. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROY, B. *Classement et choix en présence de points de vue multiples (la méthode ELECTRE)*. La Revue d'Informatique et de Recherche Opérationnelle, 1968.

SAATY, T.L. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill. 1980.

SAATY, T.L. *Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*. California: Wadsworth. 1982.

SAATY, T.L. *How to make a decision: the analytic hierarchy process*, 1994.

SAATY, T.L.; VARGAS, L.G. *Prediction, Projection and Forecasting*. Boston: Kluwer Academic. 1991.

SECURATO, J. R. *Decisões Financeiras em Condições de Risco*. 2. ed. São Paulo: Saint Paul Institute of Finance, 2007.

SHARPE, W. F. *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*. The Journal of Finance, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

STEINBERG, J. *Leon Cooperman On How to Succeed in Business*, 2012. Disponível em: <<http://www.fins.com/Finance/Articles/>>. Acesso em 30 fevereiro 2013.

Stephen J. Brown, Thomas L. Fraser, Bing Liang

VALLADARES, C. R. G. *O Processo de Seleção de Gestores de Fundos de Investimento Utilizando o Método Multicritério TOPSIS*, 2011.

VARGA, G.; WENGERT, M.; GARRIDO, L.; NYSSSENS, G. *Seleção de Gestor de Fundos de Investimentos com Base em Indicadores de Retorno/Risco*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

YOON, K. *A reconciliation among discrete compromise situations*. Journal of Operational Research Society, 1987.



ZAVADSKAS, E.K.; ZAKAVICIUS, A.; ANTUCHEVICIENE, J. *Evaluation of Ranking Accuracy in Multi-Criteria Decisions*, 2006.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica. Divisão de Biblioteca. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses**. 3. ed. São Paulo, 2006.

