

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

HEDGE FUNDS – UM ESTUDO SOBRE SUAS CARACTERÍSTICAS E
PERFORMANCE

Rodrigo Motta Pereira
No. de matrícula 9914905

Orientador: Carlos Viana de Carvalho

Junho de 2002

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

HEDGE FUNDS – UM ESTUDO SOBRE SUAS CARACTERÍSTICAS E
PERFORMANCE

Rodrigo Motta Pereira

No. de matrícula 9914905

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma fonte de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de dedicar esse trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram durante o curso e ao Prof. Carlos Viana pela ajuda inestimável que me prestou.

ÍNDICE:

I-INTRODUÇÃO.....	6
II-EFICIENCIA DE MERCADO.....	9
II.1TEORIA.....	9
II.2TESTES PRÁTICOS.....	11
III-METODOLOGIA PARA ANÁLISE.....	13
III.2 TESTE DE <i>MARKET TIMING</i>	15
IV-BANCO DE DADOS E VIÉS DOS ÍNDICES.....	17
IV.1 – DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS.....	20
V-ANÁLISE DESCRITIVA DOS <i>HEDGE FUNDS</i>	26
VI-INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	27
VII-CONCLUSÃO.....	30
VIII-BIBLIOGRAFIA.....	31
IX – APÊNDICE.....	32

I - INTRODUÇÃO

Os *Hedge funds* são conhecidos por serem fundos que historicamente têm dado altos retornos para seus investidores com uma baixa volatilidade. Além disso, os *Hedge funds*, alegam que conseguem isso sem ter correlação com o “mercado”.

O termo *Hedge fund* foi usado pela primeira vez pela escritora da Revista Fortune Carol Lomis em 1966, para descrever a filosofia de investimento de Alfred Wislow Jones, que em 1946 inovou criando uma nova concepção de investimento. Ele protegia (no inglês *hedge*) suas posições compradas em ações que ele esperava que fossem se valorizar, vendendo posições a descoberto de ações que estivessem muito caras, de forma que a sua exposição ao mercado fosse próxima de zero.

Com isso ele poderia se proteger contra oscilações de preços e mesmo assim auferir lucros, desde que suas posições compradas se valorizassem mais que as posições vendidas ou se as posições vendidas se desvalorizassem mais que as posições compradas. Por isso o termo *hedge fund*, pois ele fazia a proteção ou *hedge* da carteira.

Hoje em dia, porém, os *Hedge funds* podem ser melhor descritos pela sua liberdade de ação, do que pela estratégia que Alfred Wislow Jones seguia. Atualmente os fundos não seguem mais somente esta estratégia neutra a mercado (*market neutral*), mas inúmeras outras estratégias.

Mas esses fundos não têm, ao contrário de outros fundos, um índice para seguir ou superar. O objetivo deles é gerar retornos absolutos, isto é, sempre ganhar independentemente da direção do “mercado”. Eles conseguem isso, teoricamente, por gozarem de uma liberdade que os outros fundos não tem. Por exemplo, os *Hedge funds*,

não tem limites para ficar com uma posição vendida, o que permite que eles ganhem mesmo com o mercado em queda. Mas talvez a característica mais importante seja a habilidade dos gestores desses fundos de gerar retornos em excesso ou retornos anormais.

O que os *Hedge funds* se vangloriam de fazer é surpreendente, mas talvez o mais surpreendente é que existe uma teoria afirmando justamente o contrário, que é impossível conseguir retornos superiores ao retorno de mercado continuamente. Existe uma teoria sobre a eficiência de mercado diz que o preço de uma ação representa toda a informação disponível sobre ela, pública ou privada, assim isso ninguém seria capaz de extrair retornos em excesso do mercado.

É justamente isso que vou investigar em meu estudo, se os *Hedge funds* conseguem realizar tudo aquilo que prometem ou se o seu recente sucesso tem mais relação com a alta da década de 90, do que com a habilidade de seus gestores.

Entretanto ao se estudar a rentabilidade de um fundo geralmente fica-se em dúvida contra quem comparar o retorno de um fundo. Se for um fundo de bolsa, devemos comparar com um índice de renda variável como o SP500 ou o Dow Jones, se o fundo for de renda fixa devemos comparar contra um índice de renda fixa, mas se o fundo for um fundo ativo que segue várias estratégias, contra quem devemos comparar seus retornos?

Sharpe¹ (1998) sugere uma nova forma de se analisar fundos de investimentos ativos. Em seu artigo Sharpe argumenta que para analisar o retorno de um fundo ativo, deveríamos compará-lo não contra um índice qualquer, mas contra uma cesta de índices que tivessem as mesmas características do fundo, e que pudesse ser replicada passivamente. Com este índice artificial seria possível analisar o fundo sem estar incorrendo em nenhum tipo de viés. A dificuldade desta metodologia é encontrar índices que possam explicar razoavelmente os retornos dos fundos.

Outra característica que vou examinar nos fundos é se estes têm a capacidade de acompanhar as altas dos “mercados”. Por exemplo gostaria de saber se os fundo conseguem aproveitar uma alta de preços aumentando sua exposição e se em quedas esses

¹Artigo - Asset Allocation: Management style and performance measurement

diminuem suas posições. Essa característica também é conhecida como *market timing*. Vou fazer isso através do teste linear de Treynor e Mazuy que consiste em testar se há diferenças entre o beta de alta e o beta de baixa de um fundo.

II-EFICIÊNCIA DE MERCADO

II.1 – TEORIA

A teoria sobre a eficiência de mercado diz que o preço de uma ação representa toda a informação disponível sobre ela, ou toda a informação disponível até que o custo marginal de se obter essa informação se iguale ao preço, com isso ninguém seria capaz de gerar retornos em excesso.

Na teoria há três formas de eficiência de mercado:

1. Forma fraca: Testa se toda a informação contida no histórico de preços de uma ação já está contida no preço atual da ação.
2. Forma semiforte: Testa se toda a informação pública disponível já está refletida no preço.
3. Forma forte: Testa se toda a informação pública ou privada disponível está refletida no preço da ação (incluindo-se nesta forma toda a informação privada ou *inside information*)

A forma fraca de eficiência de mercado diz que não se pode extrair informação do histórico passado de uma ação. De acordo com essa teoria se um anúncio de aumento de lucros inesperado for divulgado, um investidor não conseguirá ganhar dinheiro com a compra dessa ação, pois no momento que o investidor for comprar a ação com a expectativa de que essa notícia aumente seu preço, já seria tarde demais, pois a expectativa de lucros maiores já estaria totalmente incorporada no preço da ação.

A forma semiforte diz que o investidor, mesmo se antecipando ao aumento de preços, não consegue extrair retorno em excesso. Isso ocorreria porque, de acordo com a teoria semiforte, tanto o investidor que está vendendo a ação ao ouvir algum anúncio, quanto o investidor que está comprando a ação, iriam recalculer o preço da ação e não conseguiriam acertar 100% das vezes qual seria o impacto daquele anúncio no novo preço, fazendo com que na média ganhassem o retorno de mercado.

A forma forte por fim, diz que nem mesmo um investidor que tem a informação antes do anúncio (*inside trader*), pode auferir retornos em excesso dessa informação.

II.2 - TESTE PRÁTICOS

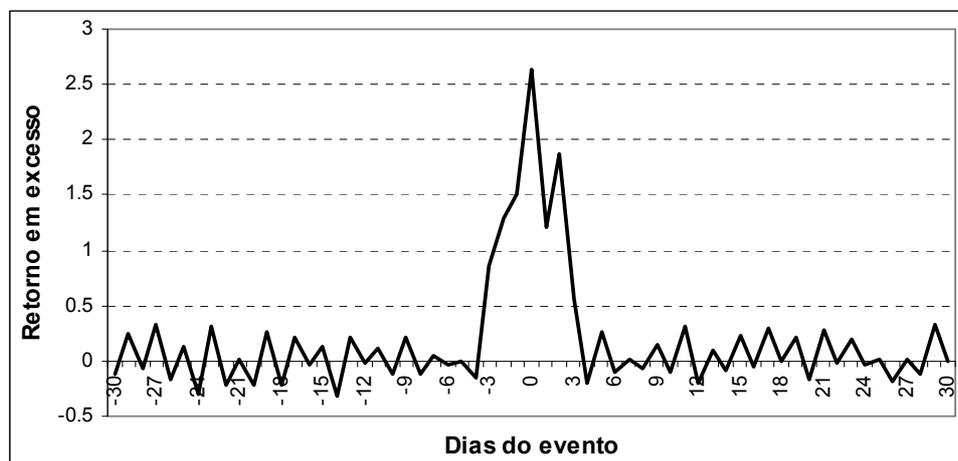
Para comprovar essa teoria foram realizados alguns testes e estudos práticos como Harris (1995) e Gibbons and Hess (1993). O primeiro tipo de testes foi feito para determinar se o histórico passado poderia ser usado para determinar o preço futuro de algum ativo. Dentre os inúmeros estudos que foram realizados para buscar essa relação, podemos destacar um estudo que procura prever o retorno da ação através do retorno passado de acordo com o seguinte modelo:

$$r_t = a + b r_{t-1-T} + e_t$$

onde r_t é o retorno do período t e r_{t-1-T} é o retorno do período $t-1$ menos um T (período, número de dias qualquer). O estudo não conseguiu determinar nenhum modelo que pudesse estimar o retorno baseado no histórico. Vários outros estudos foram feitos e nenhum conseguiu nenhuma relação que pudesse estimar o retorno de uma ação baseada em seu histórico passado. Essa é uma evidência que a teoria fraca de eficiência de mercado está correta.

Outros testes foram realizados para comprovar a teoria semiforte, mas talvez o mais importante seja o estudo sobre eventos (*Event Studies*). O que estes estudos procuram mostrar é como a ocorrência de um evento, como o anúncio de um lucro acima das expectativas de mercado, impacta o preço de uma ação. A conclusão do estudo foi que o preço da ação é afetado somente nos dias muito próximos ao anúncio (principalmente no dia do próprio anúncio) e que seria impossível ganhar retorno em excesso após observar uma mudança no patamar da ação, pois a informação já estaria refletida no preço. Um estudo típico envolveria a coleta de informações de empresas que participaram de algum anúncio inesperado ou evento

e a coleta de dados sobre o retorno em excesso² dessa empresa em um período anterior e posterior ao anúncio. Abaixo está o típico gráfico do retorno em excesso de uma ação envolvida em algum evento. Pode-se notar que no longo prazo o retorno em excesso tende a ser zero.



Por fim alguns estudos foram feitos para testar a teoria forte, se o *inside trader* consegue extrair retornos em excesso.

Os resultados são ambíguos e não chegam a uma conclusão. Há testes que indicam que o *inside trading* pode fornecer uma fonte de excesso de retorno e que teoricamente as pessoas que tem informação privilegiada conseguem gerar retornos anormais. Devemos notar, contudo, que essas práticas são consideradas ilegais em vários países como o EUA e a Inglaterra e não poderia ser utilizada por *Hedge funds* para alcançar o seu objetivo desejado.

² Por retorno em excesso entender o retorno acima do retorno de mercado. O retorno de mercado pode ser calculado de várias formas, uma das mais simples é pegar a média histórica de um índice como o S&P 500.

III - METODOLOGIA PARA ANÁLISE

Para se fazer qualquer análise quantitativa de um fundo, deve-se primeiro escolher contra quem vamos comparar este fundo. Neste ponto sempre surge uma dúvida: Qual o índice mais apropriado para se comparar a performance de um fundo? Seria o S&P 500, o Nasdaq ou um índice de renda fixa?

Sharpe (1998)³, sugere uma nova forma de se comparar retornos de fundos. Em seu artigo Sharpe argumenta que para compararmos o retorno de um fundo ativo (o que é o caso dos Hedge Funds) deveríamos construir um índice (*benchmark*) que fosse compatível com o perfil de cada fundo. Para isso ele sugere pegar os ativos mais representativos da economia americana e mundial e rodar uma regressão para estimar o melhor índice passivo que se adapta àquela determinada estratégia para que esta possa ser comparada a um índice similar.

O modelo que Sharpe sugere pode ser resumido pela seguinte fórmula:

$$R_i = [b_{i1}F_{i1} + b_{i2}F_{i2} + b_{i3}F_{i3} + \dots] + e_i$$

Onde o R_i representa o retorno no fundo i , F representa o retorno do fator i , e b é a sensibilidade do retorno do fundo a esse determinado ativo. O e_i representa a parte não explicada pela regressão.

Com isso chegaríamos a um modelo passivo que na prática poderia ser replicado, e representaria o melhor índice comparativo para o fundo. A parte explicada do modelo (valores entre colchetes) representa o retorno derivado alocação que o gestor dá para cada

³ O artigo esta disponível na pagina www.stanford.edu/~wfsharpe

classe, sendo que esta pode ser totalmente replicada através do investimento proporcional nos índices passivos. A parte não explicada é o retorno derivado da seleção do gestor. Dessa forma podemos separar o retorno total, em duas partes: uma que vem somente da escolha de estratégia ou classe e outra que provem efetivamente da seleção do gestor. A partir desse modelo vou procurar determinar qual parte do retorno dos fundos são derivados da escolha de classe e qual parte é derivado realmente da seleção do gestor.

Para explicar o retorno dos fundos foi utilizado um modelo que usa 12 variáveis explicativas. Cada uma dessas variáveis representa um mercado ou ativo diferente, procurando incluir simplificadamente todos os ativos possíveis da economia⁴. Na página 23 há uma descrição detalhada de cada um dos ativos utilizados.

Assim para testar se os fundos realmente têm capacidade gerar retornos em excesso com baixa correlação primeiramente devo estimar o *benchmark* apropriado para cada fundo. Para isso dividi a série disponível em duas partes. A primeira parte (de janeiro de 1994 a dezembro de 1997) para estimar os coeficientes que irão compor o *benchmark* de determinada estratégia ou fundo⁵. Na segunda parte (janeiro de 1998 a abril de 2002) usei os coeficientes para calcular um índice passivo que possa ser comparado com o retorno dos fundos.

Depois baseado nesses *benchmarks* é feito o cálculo de média, desvio padrão, índice de Sharpe, retorno acumulado, alfa e beta para a análise de cada fundo. A partir desses testes posso determinar se as estratégias foram realmente bem sucedidas e conseguiram gerar retornos em excesso.

Depois farei uma análise para procurar investigar se esses fundos também conseguem ser bons *market timers*. Esse teste procura determinar se os fundos conseguem acompanhar as oscilações do mercado, aumentando a sua exposição (ou beta), quando os preços estão subindo e diminuindo sua exposição (ou beta) quando os preços estão caindo.

⁴ Esses ativos foram os mesmos que Sharpe usou em seu estudo sobre fundos mútuos de investimento, para mais informações ver o artigo Asset Allocation: Management style and performance measurement.

⁵ A regressão foi feita de forma que os coeficientes sempre somassem um, para que a estratégia pudesse ser replicada na prática.

III.2 - TESTE DE *MARKET TIMING*

O teste de *market timing* que vou utilizar em meu estudo é o teste linear de Treynor e Mazuy. Uma maneira de se medir se um fundo é um *market timer* é fazer o gráfico de dispersão do retorno do fundo contra o seu *benchmark*. Se o fundo não engajou em nenhum *market timing* então o beta do fundo deve ter permanecido mais ou menos constante.

Porem um fundo que tem capacidade de *market timing* deveria ter um beta maior nos mercados em alta em um beta menor nos mercados em baixa. É justamente isso que Treynor e Mazuy procuram capturar em seu teste.

O teste consiste em separar a amostra em valores positivos e negativos e somente negativos. Com isso podemos testar se o fundo consegue ser um *market timer* de sucesso, através da seguinte fórmula.

$$(R_{it} - R_{mt}) = \alpha_i + b_i(R_{mt} - R_{ft}) + c_i D(R_{mt} - R_{ft}) + e_i$$

onde;

R_{it} é o retorno do fundo i no período t

R_{mt} é o retorno de índice no período t

R_{ft} é o retorno da taxa livre de risco (*Risk Free*)

e_i é o retorno do resíduo

α_i , b_i e c_i são constantes

onde;

$D=0$ se $R_{mt} - R_{ft} > 0$

$D=1$ se $R_{mt} - R_{ft} < 0$

Com isso a equação ficará diferente dependendo do sinal do $R_{mt} - R_{ft}$

Se $R_{mt} - R_{ft} > 0$, a equação será $R_{mt} - R_{ft} = a_i + b_i(R_{mt} - R_{ft}) + e_i$

Se $R_{mt} - R_{ft} = 0$, a equação será $R_{mt} - R_{ft} = a_i$

Se $R_{mt} - R_{ft} < 0$, a equação será $R_{mt} - R_{ft} = a_i + (b_i - c_i)(R_{mt} - R_{ft}) + e_i$

Neste caso o b_i é o beta do mercado em alta, e o $(b_i - c_i)$ é o beta do mercado em baixa. Assim através da análise do c_i , que é a diferença entre o beta do mercado em alta e o beta do mercado em baixa, podemos determinar se os betas são estatisticamente diferentes, isto é, se o fundo é um bom *market timer*.

IV) BANCO DE DADOS

A indústria de *Hedge funds* é notoriamente conhecida pela sua áuria de segredo e falta de informação a respeito dos fundos, como descrito por Goetzmann (1999)⁶. Isso acontece porque a legislação americana proíbe que esses fundos façam propaganda e ofereçam seus produtos para o público em geral. Isso ocorre porque, ao ser totalmente desregulamentado, esses fundos podem seguir qualquer estratégia que lhes convenha. Isso torna esses fundos potencialmente arriscados e perigosos para um leigo em finanças. Por isso somente investidores considerados sofisticados pelo governo norte-americano podem investir nesses fundos. Com isso há uma falta de informação geral sobre os fundos e sobre as suas rentabilidades. Contudo, há algumas empresas especializadas que coletam informações sobre esses fundos e compilam índices sobre a indústria como um todo assim como para cada sub-estratégia.

No universo dos *Hedge funds* há 3 empresas que compilam dados e que criaram índices de uma forma séria e confiável. Essas empresas são a *Hedge fund Research* (HFR), *CSFB/Tremont* (CFT) e a *MAR Hedge* (MAR). Na minha análise vou utilizar a base de dados da CFT com *proxy* para a performance dos *hedge funds* e de cada sub-estratégia, pois esta é a base de dados que apresenta menos vieses e distorções.

Além desses índices também vou analisar dois fundos que dispõem de uma série histórica suficientemente grande para a minha análise. Esses fundos são o *Millennium International* e o *Elliot International*, sendo este último um dos mais antigos *hedge funds* operando desde a década de 70.

⁶ Stephen J. Brown, William N. Goetzmann, Roger G. Ibbotson, *Offshore Hedge Funds: Survival and Performance 1989-1995*

Ao se criar um índice sempre se incorre em algum tipo de viés (*bias*) na base de dados. Os principais viéses que se incorre são:

- 1) Viés de sobrevivência (*Survivorship Bias*)
- 2) Viés de seleção (*Selection bias ou instant history bias*)
- 3) Viés de pesos diferentes (*Different weighting bias*)
- 1) Viés de sobrevivência

O viés de sobrevivência consiste no viés que damos a qualquer base de dados ao compilar somente a performance dos fundos que estão reportando no final da base ou no momento presente.

Esse fato é particularmente importante na indústria de *hedge funds* porque como esses fundos são mais arriscados e agressivos eles tendem a desaparecer com uma maior frequência aumentando o viés de sobrevivência.

Isso acontece porque os fundos que tiveram uma performance ruim tendem naturalmente a fechar ou desaparecer da base de dados. Esses fundos são conhecidos na literatura como “fundos mortos”, isto é, aqueles fundos que saíram da base de dados porque efetivamente fecharam.

Porém, além dessa, há outras razões para que os fundos parem de informar a sua rentabilidade. Um delas é a perda de interesse do fundo de informar a sua rentabilidade para as empresas que compilam os dados, dado que estes quando completam a sua capacidade fecham para os investidores. Com isso o fundo perde o interesse de ter a sua rentabilidade reportada. Esses fundos são conhecidos como fundos “defuntos”.

O impacto desse viés na base de dados de uma forma geral é ambíguo. Isso porque os fundo que já saíram da base tendem a superestimar a rentabilidade dos índices, pois ao retirar os fundos que teoricamente estavam rendendo mal, o retorno geral dos índices tende a ser maior. Porém os que não reportam mais tendem o oposto. Isto é, eles dão um viés negativo para a base de dados, já que os fundos que fecham as portas

para novos investidores são geralmente aqueles fundos que tiveram uma grande demanda por causa de uma boa rentabilidade.

2) Vies de seleção (*Selection bias* ou *Instant history bias*):

O outro tipo de viés que um índice pode sofrer é o vies de seleção. Ao selecionarmos os novos fundos que irão fazer parte da base de dados e do índice, cada empresa que compila os dados tem seu pré-requisito e limitação para que o fundo possa entrar na sua base de dados. Esse viés também é conhecido como viés “de história instantânea” (*Instant history bias*), pois ao inserir um novo fundo na base, a performance passada desses fundos entrará automaticamente na base de dados, filtrando assim, a base de fundos que fracassaram e não conseguiram sair nem dos estágios iniciais. Esse viés é obviamente positivo, pois tende a superestimar a rentabilidade dos fundos, dado que estamos filtrando a base de fundos que fracassaram ou não preencheram os pré-requisitos para entrar na base.

3) “Vies de pesos diferentes” (*Different weighting bias*)

Sobre os índices da CFI e HFR há ainda outro tipo de viés. Esse viés ocorre porque cada empresa adota uma metodologia diferente para ponderar os retornos dos fundos em sua base de dados. O HFI não leva em consideração o patrimonio do fundo e pondera os retornos igualmente para todos os fundos. O que acontece é que os fundos que estão rendendo abaixo do índice, na verdade estão tendo os seus pesos aumentados, pois dado que o fundo teve um retorno negativo (ou abaixo do índice) este fundo deveria ter o peso reduzido na ponderação total dos retornos.

Já a CTI pondera os retornos dos fundos pelo seu patrimonio que, teoricamente, é o mais correto.

Por fim outro problema que as empresas se defrontam é com a complexidade e dificuldade de se classificar cada fundos em uma das sub-estratégias. Muitas vezes o fundos não segue somente aquela estratégia, mas por ser a principal estratégia do fundo ele é classificado como tal.

A - Base de dados utilizada.

Pelos motivos explicitados acima vou utilizar a base de dados da CTI como aproximação para o retorno dos *hedge funds* na minha análise.

IV.1 – DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS

Abaixo há uma breve descrição das diferentes sub estratégias seguidas pelos Hedge funds assim como suas principais características.

1) *Convertible Arbitrage*

A estratégia de *convertible arbitrage* envolve a compra de *debêntures* conversíveis e o proteção desta posição com a venda da respectiva ação a descoberto. O preço da *debênture* conversível é uma função do preço da ação, volatilidade dos retornos da ação, taxa livre de risco e de *spread* da taxa de juros do Treasury correspondente ao vencimento da *debênture*. Por isso há bastante espaço para avaliações erradas do preço da *debênture* em relação ao preço da ação, abrindo com isso espaço para arbitragens. Este tipo de estratégia não depende diretamente do preço da ação, mas da relação entre o preço da ação e o preço da *debênture*.

2) *Dedicated Short Bias*

São fundos que mantêm sempre uma exposição negativa em suas carteiras através da venda a descoberto de ações. Esses fundos procuram empresas que estejam passando por dificuldades ou problemas e buscam lucrar com a queda dessas ações. Esses fundos também podem comprar ações de empresas ou setores correlatos àquelas vendidas a descoberto para fornecer *hedge*, mas a tendência é que fiquem sempre com a exposição geral negativa. Esse tipo de estratégia tende a ganhar com o “mercado” em queda

3) Mercados Emergentes (*Emerging Markets*)

Como o próprio nome diz, essa estratégia se dedica a compra de papéis de dívida de países emergentes, entre eles o Brasil. Esses fundos procuram lucrar com as altas taxas de rendimentos oferecidas por esses países para compensar o maior grau de risco de crédito. Para proteger suas posições alguns fundos se utilizam de instrumentos como *credit swaps* e venda a descoberto de papéis relacionados.

4) Neutras a mercado (*Equity Market Neutral*)

A estratégia *equity market neutral* busca gerar retornos positivos mas sempre com uma exposição zero ou próximo de zero a mercado. Isto significa que esses fundos buscam seus retornos apenas na diferença entre os preços das ações compradas em relação as ações vendidas, isto é, no *spread* entre as ações, mantendo sempre o *beta* próximo de zero.

Um exemplo de estratégia *market neutral* é o *pair trading*. Se um fundo percebe que há uma discrepância entre o preço de uma ação preferencial e ordinária, este gestor pode, por exemplo, vender a ação preferencial e compra a ação ordinária até que a média histórica de relação de preços se restabeleça. É interessante notar que esse fundo não perde nem ganha se o preço das ações caírem ou subirem, a única coisa que importa para ele é a relação de preços entre os dois ativos.

5) *Event Driven*

Essa estratégia procura se antecipar a eventos corporativos como aquisições, fusões e *spin-offs* buscando lucrar com a diferença entre as ações da empresa que esta comprando e a ação da empresa que esta sendo comprada, por exemplo em uma aquisição. Tipicamente a ação de uma empresa que esta sendo alvo de uma aquisição ou fusão ira negociar com um desconto em relação ao preço oferecido pela empresa compradora, permitindo que esses fundos lucrem com a convergência de preços no final do negócio.

Há sempre um risco implícito na operação de que o negócio não se concretizará, por isso esses gestores procurar diversificar o risco apostando em vários eventos.

6) Arbitragem de renda fixa (*Fixed Income Arbitrage*)

Essa estratégia procura lucrar com as anomalias e imperfeições do mercado de renda fixa, arbitrando entre papéis e títulos relacionados. Uma das estratégias seguidas por esses fundos é operar a curva de juro que pode estar, por exemplo, mais inclinada que o normal, permitindo que os fundos ganhem com essas imperfeições e anomalias momentâneas.

Outra característica interessante desses fundos é que, como os *spreads* dos títulos do governo americano são muito baixos, esses fundos têm que alavancar muito suas posições para conseguir o retorno desejado. Essa alavancagem pode chegar a níveis impressionantes, até 30 vezes o patrimônio dos fundos.

Isso pode levar a situações potencialmente perigosas, como a perda de financiamento para manter uma alavancagem tão alta, que levou a falência o fundo *Long Term Capital Management* em outubro de 1998 com o impacto da crise Russa no mercado de renda fixa norte-americano.

7) Globais (*Global Macro*)

A estratégia *Global Macro* foi a umas das primeiras estratégias a se tornar conhecida no universo dos *hedge funds*, principalmente por causa de fundos famosos como o fundo *Tiger Fund* (Julian Roberson) e os fundos de George Soros. Essa estratégia consiste no investimento em ativos macroeconômicos de diversos países procurando lucrar com os ciclos econômicos e anomalias nos fundamentos macroeconômicos de países.

8) *Long/ Short Equity*

Combina-se uma carteira de posições compradas em ações com uma posição vendida de ações ou opções de índices. A posição vendida cria o *hedge* da carteira que a protege em caso de queda das ações. Os fundos de *Long/Short Equity* podem ficar com exposição líquida comprada ou vendida dependendo do fundo.

9) *Managed Futures*

Essa estratégia se dedica a investimentos relacionados aos mercados de futuros e moedas ao redor do mundo. Esses fundos aplicam estratégias sistemáticas, através de análise gráfica ou estratégias discricionárias baseadas em uma visão mais fundamentalista. Esses fundos também são conhecidos por *Commodity Trading Advisors* ou *CTA's*

A seguir uma tabela com os doze índices passivos que foram utilizados para gerar os *benchmarks*:

1 – Caixa (Cash) – Ativos equivalentes a *cash*, a forma menos arriscada e mais líquida de se possuir um ativo, composto por títulos do governo norte-americano com vencimento de menos de 3 meses.

Índice utilizado: Merrill Lynch 3-month T-Bills Index

Nome utilizado na regressão: cash

2 – Títulos do governo com vencimentos com menos de 10 anos. – Ativos muito líquidos, mas com um risco superior aos títulos com *maturity* menor. Representam os títulos com vencimento intermediário.

Índice utilizado: Lehman Intermediate Government Index

Nome utilizado na regressão: inter

3 - Títulos do governo com vencimentos com mais de 10 anos – Representam títulos da *dívida* norte-americana com um vencimento de mais de 10 anos, por isso sujeito a maiores riscos de variação de preços. Ainda assim são muito líquidos e com baixo risco.

Índice utilizado: Merrill Lynch Treasury 10+ Year Index

Nome utilizado na regressão: long

4 – Títulos de dívida de empresas – Títulos de *dívida* de empresas com rating no mínimo de Baa pela Moody's ou BBB pela Standar and Poor's. Procura incluir os ativos relacionados a papéis emitidos por empresas.

Índice utilizado: Merrill Lynch Corporate Master Index

Nome utilizado na regressão: corp

5 – Ativos hipotecários – Índice que procura incluir os ativos relacionados a hipotecas e afins

Índice utilizado: Lehman Mortgage Backed Securities Index

Nome utilizado na regressão: mortg

6 – Ações de grande capitalização (*value*) – Ações do índice S&P 500 com uma alta razão book-to-price

Índice utilizado: S&P 500 Barra Value Index

Nome utilizado na regressão: value

7 – Ações de grande capitalização (*growth*) – Ações do índice S&P 500 com uma razão baixa book-to-price.

Índice utilizado: S&P 500 Barra Growth Index

Nome utilizado na regressão: growth

8 – Ações com capitalização média – Ações no *top* 80% de capitalização no universo das ações americanas depois da retirada das ações que compõem o SP500

Índice utilizado: S&P MidCap 400 Index

Nome utilizado na regressão: mid

9 – Ações com capitalização baixa – Ações no *botton* 20% de capitalização no universo das ações americanas depois da retirada das ações que compõem o SP500.

Índice utilizado: S&P 600 SmallCap Index

Nome utilizado na regressão: small

10- Títulos não-americanos – Índice que procura replicar o retorno em títulos de governos excluindo o governo norte-americano.

Índice utilizado: SSB Non-U.S. Dollar World Government Bond Index

Nome utilizado na regressão: nonus

11- Ações européias e da região do pacífico – excluindo o Japão. Índice que procura replicar o retorno com ações européias e de países da área do pacífico, excluindo o Japão.

Índice utilizado: FTA Euro-Pacific Ex Japan Index

Nome utilizado na regressão: fta

12- Ações japonesas - Ações japonesas

Índice utilizado: Nikkei 225 Index

Nome utilizado na regressão: nikkei

V – ANÁLISE DESCRITIVA DOS *HEDGE FUNDS*

A seguir farei uma análise descritiva da performance e característica de cada fundo. Farei uma descrição padronizada de cada estratégia contendo os seguintes itens:

- 1 - Regressão para estimação dos coeficientes (de jan de 94 a dez de 97)
- 2 – Coeficientes encontrados nas regressões (sempre somando 1)
- 3 –Regressão para comparação dos índices com o *benchmark* passivo. Esta foi a regressão realmente utilizada para se determinar as estatísticas utilizadas com alfa e o beta. (de jan 98 a abril 02)
- 4- Regressão para o teste de Treynor e Mazuy
- 5 – Estatísticas geradas pelas regressões

(A análise descritiva se encontra no apêndice na página 32)

VI – INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:

A primeira característica que podemos notar nas regressões é que pouquíssimos *benchmarks* conseguiram um valor explicativo razoável. O melhor valor encontrado foi da estratégia *Dedicated Short Bias*, com um R2 de 77%.

Isso pode ter acontecido por diversas razões. Uma delas é que os índices tradicionais utilizados para compor o *benchmark* podem não ser capazes de capturar os retornos de fundos de estratégias tão distintas. Outra razão é a possível mudança na composição dos fundos aos longos dos anos de 1998 a 2002. Isso porque os coeficientes estimados são fixos para esse período e têm uma enorme dificuldade de capturar retornos de uma estratégia que se modifica freqüentemente.

Entretanto, apesar desses problemas, há alguns *benchmarks* que conseguiram captar muito bem a essência da estratégia, como por exemplo a *Dedicated Short Bias*. O *benchmark* dessa estratégia conseguiu captar 77% da variabilidade dos retornos do índice. É interessante notar também que os coeficientes refletem bem as posições da estratégia.

Podemos notar que esta é composta basicamente por posições alavancadas em títulos do governo americano e com posições vendidas a descoberto em todos os outros índices com exceção do S&P 500 Value. Podemos notar ainda que esta estratégia foi a mais mal sucedida entre todas as estratégias, com uma rentabilidade negativa de -9,7% no período, gerando um alfa anualizado de -4,4%. O que esta estratégia fez foi basicamente destruir valor para seus cotistas, ao contrário do que propõem que é ganhar em qualquer situação.

Sobre o índice mais geral da indústria o *CSFB/Tremont Hedge fund Index*, que teoricamente representa o agregado de todos os fundos podemos afirmar muito pouco. O R2 apresentado pelo fundo foi extremamente baixo (24,4%), não apresentado significado estatístico. A estratégia apresentou um alfa anualizado positivo de 4,6%, mas estatisticamente insignificante. O retorno médio anual ficou em 7,5%, abaixo do retorno do *benchmark* que foi de 8,9% ao ano. Talvez esse seja o maior indício de que os *hedge funds*, não sejam tão bons assim como parecem, pois uma estratégia passiva e com coeficientes constantes foi capaz de render acima de fundos que teoricamente gastam milhões de dólares em programas e pesquisas para se antecipar a movimentos de mercado e comprar as melhores ações. Entretanto os *hedge funds*, podem ser considerados bons *market timers* ao nível de significância de 5%. O teste t para o coeficiente α foi de 2,08.

Das sub-estratégias a que merece maior destaque é com certeza a *Equity Market Neutral*. Esta estratégia conseguiu gerar um *alfa* anualizado e estatisticamente significativo de 12%. É um valor realmente impressionante que pode ser confirmado pelo índice de sharpe da estratégia, de 3,04, um índice dificilmente alcançado por fundos normais.

É interessante notar que esta estratégia conseguiu um retorno médio anual de 12,5%, mas com uma volatilidade (desvio padrão) de apenas 3% ao ano, compatível com a volatilidade de fundos extremamente conservadores. Esta é sem dúvida a mais bem sucedida das estratégias, talvez por captar a verdadeira essência dos *hedge funds*. Ela é como o próprio nome diz neutra a “mercado”, isso é, tenta se manter sempre com uma exposição zero ou próxima de zero. Talvez seja isso que lhe confira uma volatilidade tão baixa em um período onde os “mercados” foram tão voláteis.

Procurei analisar, além dos índices que representam os *hedge funds*, alguns fundos representativos da indústria para verificar se esses fundos individualmente são capazes de cumprir o que prometem.

O primeiro fundo analisado foi o *Elliot International*, um fundo multi estratégia que está operando desde 1977, com um histórico de rentabilidade excelente. A primeira característica verificada desse fundo foi o baixo poder explicativo de seu *benchmark*, com um R2 de apenas 7,2%, o que pode ser considerado um dado positivo, pois um índice

passivo não consegue replicar seus retornos. O fundo apresenta um alfa de 6,5% ao ano com um teste t de 1,92. O retorno anual médio do período foi de 10,5% com uma volatilidade de apenas 6% ao ano, o que dá um índice de Sharpe de 0,98.

O outro fundo analisado, *Millennium International*, também não segue uma estratégia específica, mas procura oportunidades de arbitragem em todos os mercados. O fundo iniciou suas operações em janeiro de 1990, conseguindo excelentes resultados. Seu alfa não foi estatisticamente significativa, mas o fundo conseguiu um impressionante retorno anual médio de 22,7%, com uma volatilidade de apenas 6% ao ano. Essas estatísticas renderam ao fundo um invejável índice de Sharpe de 2,82 no período. O fundo alcançou ainda um retorno total de 142% com um beta de 1,18.

VII – CONCLUSÃO

Podemos verificar nos resultados e análises que talvez a conclusão mais importante que podemos tirar do trabalho é que, como em todos os ramos, há sempre os que trabalham sério e se dedicam a suas atividades e aquele que estão simplesmente aproveitando a oportunidade para ganhar dinheiro. Os *hedge funds* têm tido um crescimento espetacular nos últimos anos e tem se tornado uma atividade extremamente lucrativa, atraindo com isso muitos aventureiros.

Podemos notar que há estratégias que foram um absoluto desastre, como a *Dedicated Short Bias* e outras que foram um estrondoso sucesso, como a Equity Market Neutral alcançando rentabilidades excelentes.

O que se conclui é que na indústria de *hedge funds* o mais importante é saber escolher a estratégia e o fundo que irá se investir, pois há estratégias que foram muito bem, mas a grande parte não conseguiu sequer ter retornos positivos no período.

Para uma futura continuação deste trabalho sugiro que sejam utilizados outros índices para tentar capturar a variação das rentabilidades dos fundos, como o EMBI+ do JP Morgan ou o *MSCI World Emerging Markets*. Outra sugestão seria testar a divisão da amostra em períodos diferentes para tentar aumentar o grau explicativo dos *benchmarks*.

VIII –Bibliografia

- 1) Modern Portfolio Theory and Investment Analysis – 5th Edition Elton, Edwin and Gruber, Martin
- 2) Fundamentals of Corporate Finance - Ross Stephen A
- 3) Getting Started in *Hedge funds* - Daniel A. Strachman
- 4) *Hedge funds*: Investment and Portfolio Strategies for the Institutional Investor - Jess Lederman (Editor), Robert A. Klein (Contributor)
- 5) The Prudent Investor's Guide to *Hedge funds* : Profiting from Uncertainty and Volatility -- James P. Owen; Hardcover
- 6) In the search for alfa – UBS Research
- 7) The Arithmetic of Active Management - Sharpe , William F.
- 8) Asset Allocation: Management Style and performance measurement - Sharpe , William F

IX – APÊNDICE