

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

LEONARDO JANES CARNEIRO

**HABILIDADE DE TIMING NA GESTÃO DE FUNDOS  
MULTIMERCADO BRASILEIROS**

Porto Alegre

2019

LEONARDO JANES CARNEIRO

**HABILIDADE DE TIMING NA GESTÃO DE FUNDOS  
MULTIMERCADO BRASILEIROS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, com ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: João Frois Caldeira, de  
15/12/2017 a 28/02/2019  
Marcelo de Carvalho Griebeler, de  
01/03/2019 a 28/06/2019

Porto Alegre

2019

### CIP - Catalogação na Publicação

Carneiro, Leonardo Janes  
Habilidade de Timing na Gestão de Fundos  
Multimercado / Leonardo Janes Carneiro. -- 2019.  
23 f.  
Orientador: João Caldeira.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2019.

1. Timing. 2. Fundos Multimercado. I. Caldeira,  
João, orient. II. Título.

LEONARDO JANES CARNEIRO

**HABILIDADE DE TIMING NA GESTÃO DE FUNDOS  
MULTIMERCADO BRASILEIROS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, com ênfase em Economia Aplicada.

BANCA EXAMINADORA:

---

**João Frois Caldeira, de 15/12/2017 a 28/02/2019**  
**Marcelo de Carvalho Griebeler, de 01/03/2019 a 28/06/2019**

---

**Prof. Eduardo Horta**

---

**Prof. Tiago Filomena**

---

**Prof. Jefferson Colombo**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo apoio e ânimo em todos os momentos importantes.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Economia pela excelência do conhecimento fornecido.

Aos meus amigos, colegas, minha irmã e todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

## RESUMO

Analisamos a habilidade de gestores de fundos multimercado em se antecipar a variações de cenários macroeconômicos verificando se os gestores destes fundos ajustam suas exposições de mercado em resposta a mudanças no cenário macroeconômico e se, com isto, conseguem melhorar suas respectivas performances. Nossos resultados apontam para diferenças substanciais no comportamento dos gestores perante às variações nos dados macroeconômicos. O grupo de gestores mais pró-cíclicos superam o grupos dos anti-cíclicos em aproximadamente 0,17% anualizado e geram um alfa anualizado e ajustado para o risco de 5,66%.

**Palavras-chave:** Liberalização comercial; mortalidade infantil.

## ABSTRACT

We assess the hedge fund managers' ability to time the market by checking whether these funds' managers adjust their conditional market exposures in response to changes in macroeconomic conditions and if by doing so their performances are improved. Our results point to substantial differences in managers' responsiveness to changes in macroeconomic data. The most procyclical managers outperform the group of counter-cyclical ones by approximately 0.17% annualized with a risk adjusted alpha of about 5.66% annualized.

**Keywords:** Market timing; hedge funds.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Índice de crescimento econômico . . . . . | 16 |
| Figura 2 – P1 vs. P10: retornos acumulados. . . . .  | 21 |



## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Dados Macroeconômicos . . . . .   | 15 |
| Tabela 2 – Estatísticas Descritivas dos Fundos Multimercado . . . . .                | 18 |
| Tabela 3 – Correlações entre fatores de risco e o índice de crescimento GI . . . . . | 19 |
| Tabela 4 – Estatísticas Descritivas de $\beta_{1,i}$ . . . . .                       | 20 |
| Tabela 5 – Retornos médios das carteiras e alfas fora da amostra . . . . .           | 21 |

## SUMÁRIO

|          |                          |           |
|----------|--------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b>        | <b>10</b> |
| <b>2</b> | <b>METODOLOGIA</b>       | <b>13</b> |
| <b>3</b> | <b>DADOS</b>             | <b>15</b> |
| 3.1      | Seleção das Bases        | 15        |
| 3.2      | Vieses dos dados         | 16        |
| 3.3      | Estatísticas descritivas | 18        |
| <b>4</b> | <b>RESULTADOS</b>        | <b>20</b> |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO</b>         | <b>22</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b>       | <b>23</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, tem crescido drasticamente o número de fundos multi-mercado entrando em operação no mundo inteiro. Considerando a indústria como um todo, o ativo sob gestão agregado já chega na casa dos trilhões de dólares. Sabe-se, também, que é uma categoria de investimento que se encontra entre as mais sofisticadas em termos de processamento de informação, mas restrita a um seleto grupo de investidores e são cobradas taxas mais altas pelos serviços prestados. De fato, exibem retornos mais altos em comparação com outros tipos de fundos, devido à utilização de derivativos na composição de suas carteiras – o que lhes rende características não lineares. Geram, também, alfas substancialmente positivos. Esta maior liberdade para transacionar em diferentes mercados e diversificar amplamente suas operações pode ser também atribuída ao baixo grau de regulamentação imposto a estes fundos. Entretanto, será que se justifica este custo mais elevado pela prestação de seus serviços, ou sua performance superior deve-se simplesmente à sorte?

Buscaremos verificar se os gestores de fundos multimercado alteram suas respectivas exposições ao mercado com o surgimento de novas notícias acerca das condições macroeconômicas correntes, e se a estratégia adotada melhora suas performances. Seguindo os artigos seminais de Treynor e Mazuy (1966) e Henriksson (1984), muito tem se pesquisado na literatura sobre a habilidade de gestores profissionais, tanto de fundos multimercado quanto de mutual funds, em se antecipar ao mercado e, com isto melhorar seus respectivos desempenhos. De um modo geral, a literatura acerca de mutual funds não é capaz de encontrar evidência favorável a esta habilidade de se antecipar ao mercado <sup>1</sup>.

No entanto, estes trabalhos pioneiros, além de utilizarem dados de fundos mútuos, aplicam o que se denomina na literatura de avaliação incondicional de performance. Em outras palavras, assume-se que os betas dos fundos são estáticos ao longo do tempo, o que implica que os gestores não mudam de estratégia em qualquer circunstância. Isto não parece consistente com a realidade, por outro lado.

Anos mais tarde, Ferson e Schadt (1996) e Christopherson, Ferson e Glassman (1998) propuseram uma abordagem alternativa para avaliar performance de gestores de fundos. A dita avaliação condicional de performance. A mudança em relação à versão incondicional, é que os retornos estimados são esperanças condicionadas a um vetor de

---

<sup>1</sup> (JIANG; YAO; YU, 2007)

informações disponíveis publicamente, que poderiam afetar de alguma forma a tomada de decisão dos gestores de fundos multimercado, assumindo que seus respectivos betas variam no tempo. Analiticamente, considera-se que o beta de um determinado fundo pode ser representado pela seguinte equação:

$$\beta_i = b_0 + B_1' Z_t,$$

onde  $\beta_i$  é o beta gerido pelo fundo  $i$  e  $Z_t$  é um vetor de informações de disponibilidade pública acerca de diversas variáveis macroeconômicas que poderiam afetar a estratégia utilizada pelo gestor  $i$ .  $b_0$  é uma constante e  $B_1'$  tem a mesma dimensão de  $Z_t$ .

A não linearidade dos retornos dos fundos multimercado foi descoberta por Fung e Hsieh (2001) e Fung e Hsieh (2004). No primeiro paper, os autores conseguem replicar os retornos de uma estratégia adotada por certa categoria destes fundos, denominada trend-following, por meio da construção de um lookback straddle. Trata-se de uma estratégia em que, em vez de se antecipar a movimentos de mercado, os gestores observam retornos passados e buscam por tendências, ou padrões de retornos nos mais diversos ativos transacionados, bem como suas correlações com o retorno da carteira de mercado. Quanto à carteira replicante, consiste na compra de uma call e uma put de um mesmo ativo subjacente no instante em que as opções atingem seus preços mínimos, em um determinado intervalo de tempo e posterior venda das mesmas call e put no momento em que atingem seus respectivos preços máximos. De fato, gestores de fundos multimercado utilizam derivativos para gerenciar suas carteiras e obter performance superior e os autores evidenciam esta prática. Em seguida, por meio de análise de componentes principais os mesmos autores, em trabalho subsequente, encontram um total de sete fatores de risco comuns aos fundos e que poderiam afetar o modo como gestores transacionam.

Mais recentemente, tem sido dada mais atenção, em termos de pesquisa acadêmica, a fundos multimercado em detrimento de outras categorias de fundos. Cao et al. (2013) encontra evidência a favor da habilidade de antecipar liquidez de mercado entre gestores de fundos multimercado. Chen (2006) propõe uma definição de "mercado foco", que é o nicho em que um determinado fundo transaciona mais ativamente, e também encontra evidência favorável à habilidade de se antecipar ao surgimento de novas notícias. Chen e Liang (2007) analisam especificamente os fundos que se autoproclamam "preditores de mercado" e, utilizando uma metodologia dita nowcasting, obtêm resultados significativos em linha com os outros trabalhos mencionados acima.

Todos os autores citados até aqui utilizam dados tanto de fundos multimercado quanto de fundos mútuos nos Estados Unidos. Este trabalho contribui para a discussão analisando dados brasileiros para avaliar a habilidade de gestores de fundos multimercado de se antecipar à divulgação de notícias acerca de condições macroeconômicas correntes e obter performance superior utilizando avaliação condicional de performance e controlando para os fatores de risco comuns propostos.

Nosso resultados se baseiam numa amostra de 1729 fundos multimercado. Veremos que aproximadamente 12% (1%) dos fundos exibem uma sensibilidade de exposição de mercado a divulgação de dados econômicos positiva (negativa) e estatisticamente significativa. Este resultado implica que uma quantidade razoável de fundos multimercado da nossa amostra leva em consideração dados econômicos antes de definirem suas posições, o que é consistente com a ideia de que fundos multimercado são investidores sofisticados. Ademais, veremos que os preditores de mercado mais pró-cíclicos (alta exposição) superam seus pares anti-cíclicos e menos ativos (baixa exposição) com um alfa anualizado e ajustado ao risco de aproximadamente, 5,66%.

Este trabalho procede conforme segue. Na seção dois especificamos a metodologia utilizada no nosso trabalho. A seção três aborda os dados selecionados, bem como possíveis vieses comumente encontrados nas bases de dados acerca de fundos multimercado e apresentamos algumas estatísticas descritivas. Em seguida, na seção quatro, exibimos os resultados. Finalmente, na seção cinco, concluímos o estudo.

## 2 METODOLOGIA

Seguiremos de maneira muito próxima a metodologia de Brandt, Nucera e Valente (2017). Para avaliar a variação na exposição de fundos multimercado ao mercado devido a mudanças nas condições macroeconômicas medidas em tempo real, utilizaremos o modelo de avaliação condicional de performance de Ferson e Schadt (1996) e Christopherson, Ferson e Glassman (1998). Especificamente, será estimada para cada fundo a seguinte regressão:

$$R_{i,t+1} = \alpha_i + \beta_{i,t}R_{m,t+1} + \sum_{j=1}^J \gamma_j f_{j,t+1} + u_{i,t+1},$$

onde  $R_{i,t+1}$  é o excesso de retorno do fundo  $i$  no mês  $t+1$  e  $R_{m,t+1}$  é o excesso de retorno da carteira de mercado, ambos em relação à taxa livre de risco. Denotamos por  $f$  outros fatores de risco dos fundos, que serão detalhados na seção seguinte.

Especificaremos o  $\beta_{i,t}$  como:

$$\beta_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i}GI_t,$$

onde  $GI_t$  é o indicador de condições macroeconômicas correntes de Beber, Brandt e Luisi (2015). Este índice agrega dados divulgados sobre produção, emprego e sentimento macroeconômico e é disponibilizado a uma frequência diária. No presente trabalho, utilizaremos dados brasileiros referentes às variáveis macroeconômicas supracitadas. A construção do índice será detalhada adiante. Brandt, Nucera e Valente (2017) computa uma média móvel de 20 dias para captar a informação que se tornou disponível para gestores de fundos multimercado ao longo do mês.

Logo,  $\beta_{i,t}$  consiste de dois componentes. O primeiro,  $\beta_0$  capta exposição incondicional do fundo ao mercado de stock, enquanto o segundo,  $\beta_1 GI_t$  mede a exposição ao mercado que o gestor toma após observar as condições macroeconômicas em  $t$ . Quando substituimos  $\beta_{i,t}$  na primeira equação, obtemos

$$R_{i,t+1} = \alpha_i + \beta_{0,i}R_{m,t+1} + \beta_{1,i}R_{m,t+1}GI_t + \sum_{j=1}^J \gamma_j f_{j,t+1} + u_{i,t+1}. \quad (1)$$

Para avaliar o valor econômico gerado pelo investimento em fundos multimercado que ajustam sua exposição ao mercado de acordo com mudanças nas condições macroeconômicas, Brandt, Nucera e Valente (2017) prossegue conforme a seguir: Primeiramente, para cada mês  $t$  começando em janeiro 1997, utilizam um rolling window de 36 meses de

retornos passados para estimar a equação acima para cada fundo e obter  $\hat{\beta}_1$ . Em seguida, montam dez carteiras de fundos multimercado de acordo com os decis dos betas estimados no passo anterior. Para o primeiro decil, monta-se a carteira 1 (P1) contendo os fundos associados aos menores betas estimados, enquanto para o décimo decil monta-se a carteira 10 (P10) com os fundos associados aos maiores betas estimados. Então, para cada carteira realizam performance fora da amostra para o mês  $t + 1$ , ponderando igualmente os retornos dos fundos componentes das carteiras. As carteiras são rebalanceadas todo mês. Ainda, em linha com a literatura existente (Cao et al. (2013)), ajustam os retornos das carteiras para o risco usando o modelo de sete fatores de Fung e Hsieh (2004).

### 3 DADOS

#### 3.1 SELEÇÃO DAS BASES

Utilizamos dados de fundos multimercado extraídos da base de dados da Economatica. São 1729 fundos que compõem a base, tanto operantes quanto inoperantes, com retornos mensais datados entre janeiro 2001 e julho 2018. Contudo, após filtragem dos dados para minimizar vieses frequentemente encontrados, aproximadamente metade dos fundos são descartados (mais sobre os vieses abaixo).

Os fundos são comparados a índices comumente usados como benchmarks, retirados das mais variadas fontes (Economatica, US Federal Reserve, página virtual do SBFIn, MSCI e Yahoo Finance). Especificamente, os fatores da estratégia trend-following foram coletados da página virtual de David A. Hsieh <sup>1</sup>. O índice considerado como proxy para o mercado de equity, utilizado no modelo CAPM, é o índice Ibovespa e a taxa de juros livre de risco considerada é a taxa CDI.

Para o cálculo do Índice de Crescimento, GI, adotamos um total de 17 séries distintas dados (sete acerca de produto, quatro relacionadas a sentimento macroeconômico e seis a respeito de emprego), coletadas de Ipeadata, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e FGV-IBRE. A Tabela 1 caracteriza as séries de acordo com suas fontes, periodicidade e categoria (produto, emprego ou sentimento macroeconômico).

Tabela 1 – Dados Macroeconômicos

| Categoria  | Nome  | Unidades | Frequência | Fonte    |
|------------|---|----------|------------|----------|
| Produto    | Índice PIB Base Móvel Média 1995 = 100                    | Índice   | Trimestral | IBGE/SCN |
| Produto    | Índice Consumo das Famílias Base Móvel Média 1995 = 100   | Índice   | Trimestral | IBGE/SCN |
| Produto    | Índice Total Indústria Base Móvel Média 1995 = 100        | Índice   | Trimestral | IBGE/SCN |
| Produto    | Investimento Real (% a.a.)                                | Taxa     | Trimestral | Ipeadata |
| Produto    | Valor Real Vendas no Varejo (% a.a.)                      | Taxa     | Mensal     | Ipeadata |
| Produto    | PIB a preços de mercado (% a.a.)                          | Taxa     | Anual      | Ipeadata |
| Produto    | Utilização da Capacidade Instalada da Indústria           | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Emprego    | Taxa de Ocupação  | Índice   | Mensal     | Ipeadata |
| Emprego    | Pessoal Empregado Índice Dessazonalizado Média 2006 = 100 | Índice   | Mensal     | Ipeadata |
| Emprego    | Horas Trabalhadas Média 2006 = 100                        | Índice   | Mensal     | Ipeadata |
| Sentimento | Índice de Confiança do Consumidor com ajuste sazonal      | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Sentimento | Índice de Confiança Empresarial com ajuste sazonal        | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Sentimento | Índice de Confiança da Indústria com ajuste sazonal       | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Sentimento | Índice de Confiança de Serviços com ajuste sazonal        | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Sentimento | Índice de Confiança do Varejo Ampliado com ajuste sazonal | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |
| Sentimento | Índice de Confiança da Construção com ajuste sazonal      | Índice   | Mensal     | FGV/IBRE |

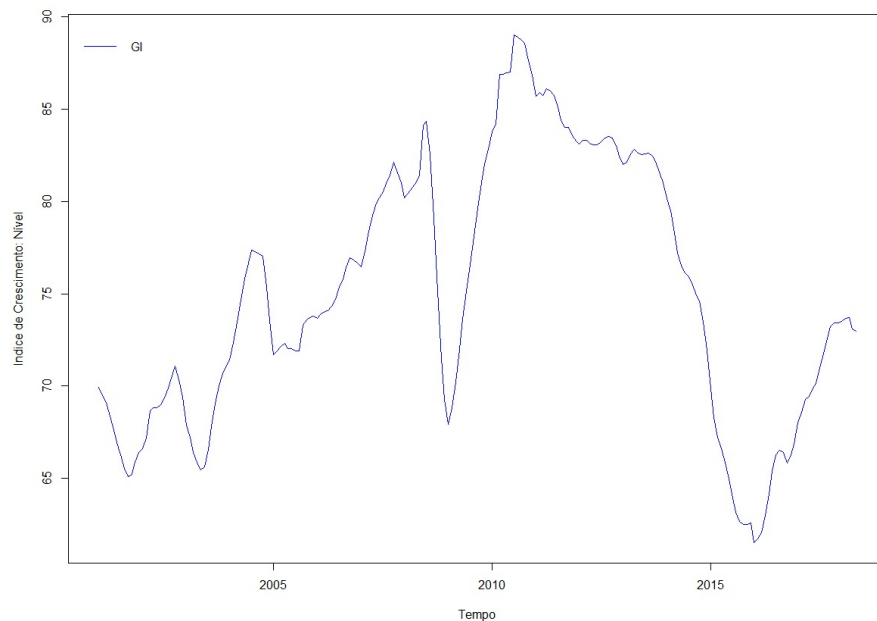
Fonte: Elaboração Própria

A maioria das séries acima possui dados em frequência mensal, com a exceção de alguns dados sobre produto que são divulgados trimestralmente e uma fonte anual. Como

<sup>1</sup> <http://faculty.fuqua.duke.edu/~dah7/DataLibrary/TF-FAC.xls>



Figura 1 – Índice de crescimento econômico



A figura mostra o índice de crescimento econômico entre 2001-2018.

a frequência dos dados não é a mesma, seguimos a metodologia de (BEBER; BRANDT; LUISI, 2015) e preenchemos alguns dos dados em ausência repetindo-se a última observação até a ocorrência da observação seguinte. Em seguida, calculamos a média telescópica de cada série e extraímos os primeiros componentes principais para gerar o índice. Plotamos o GI na Figura 1.

### 3.2 VIESES DOS DADOS

Alguns vieses presentes em bases de dados de fundos multimercado são os vieses de sobrevivência, de preenchimento, de seleção e de amostragem em múltiplos períodos. Fundos sobreviventes são aqueles ainda operantes e reportando resultados, enquanto fundos defuntos não mais reportam seus resultados (FUNG; HSIEH, 2000). São várias as razões pelas quais os fundos param de reportar seus resultados para as bases de dados, mas é provável que baixa performance seja uma destas. Desta forma, retornos de fundos existentes podem estar viesados para cima. Entretanto, ao se incluir tanto fundos sobreviventes quanto defuntos este viés não aparenta ser o maior dos problemas no presente estudo.

Fornecedores de dados tendem a preencher retornos históricos de fundos quando estes são adicionados à base de dados, o que pode causar um novo viés para cima na

performance. Este é o chamado viés de preenchimento (ou viés de histórico instantâneo). A hipótese fundamental é a de que apenas os fundos que tiveram boas performances no passado tem incentivo a preencher seus históricos de retornos. Estimativas deste viés podem ser calculadas deletando-se os primeiros 12, ou 24 meses de retornos (ver (FUNG; HSIEH, 2000), (CAPOCCI; HÜBNER, 2004), (BROWN; GOETZMANN; IBBOTSON, 1999)). Na nossa amostra, o excesso de retorno mensal da carteira que investe em todos os fundos é de 0,64%. Ao eliminarmos as primeiras 12 observações, este excesso de retorno cai para 0,57%; e quando eliminamos os primeiros 24 meses cai ainda mais: 0,52%. Estes valores são consideravelmente maiores do que os encontrados na literatura ((ELING, 2009); (FUNG; HSIEH, 2000)). Para tratar adequadamente o viés de preenchimento, eliminamos as primeiras 12 observações mensais dos fundos.

Fundos multimercado reportam seus resultados para bases de dados de maneira voluntária e pode ser por isto mesmo que haja viés de seleção nos dados. A hipótese é que um gestor que decide reportar obteve performance melhor do que um gestor que optou por não reportar. Contudo, a quantificação deste viés fica prejudicada pelo fato de não se obter facilmente informação acerca das performances dos fundos que não reportaram seus retornos à base de dados. Portanto, não é possível tratar diretamente o viés de seleção num estudo de performance. Mesmo diante deste obstáculo, (FUNG; HSIEH, 1997) argumentam que este viés pode estar limitado devido ao fato de existir um número razoável de fundos com boas performances mensais que não reportam seus resultados, pois não gostariam de atrair novos investidores.

É necessário um número mínimo de retornos mensais por parte dos fundos para que se possa realizar uma análise consistente de performance, mas a exigência de um número mínimo de observações históricas pode criar um viés de amostragem em múltiplos períodos (ou viés de histórico mínimo). Em outras palavras, um determinado número de fundos de curta existência e performance fraca pode acabar sendo eliminado da amostra. Seguimos (FUNG; HSIEH, 1997) e (LIANG, 2000) e eliminamos da nossa amostra todos os fundos com menos de 36 observações mensais (estão inclusos aqui os 12 meses deletados para o tratamento do viés de preenchimento). Isto reduz nossa amostra a 980 fundos multimercado.

### 3.3 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A Tabela 2 mostra que o número de fundos na nossa amostra aumenta ao longo do tempo, inclusive nos anos associados aos excessos de retorno médios mais baixos. (BRANDT; NUCERA; VALENTE, 2017), em contraste, observa um declínio no número de fundos disponíveis nos EUA nos anos pós-crise financeira de 2008. Uma vez que houve um boom no número de fundos multimercado nos EUA nos anos 1990 até 2008, isto pode ser um indício de que a indústria de fundos multimercado no Brasil ainda se encontra em expansão.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas dos Fundos Multimercado

| Ano  | n   | Média | Desv. Padrão | 25%   | Mediana | 75%   |
|------|-----|-------|--------------|-------|---------|-------|
| 2001 | 51  | -2,13 | 2,85         | -3,43 | -0,52   | -0,14 |
| 2002 | 66  | -2,33 | 6,37         | -4,22 | 0,04    | 1,59  |
| 2003 | 94  | 3,54  | 4,63         | 0,28  | 3,55    | 6,50  |
| 2004 | 122 | -0,60 | 1,74         | -2,26 | -0,20   | 0,53  |
| 2005 | 141 | 0,08  | 2,13         | -1,56 | 0,19    | 1,70  |
| 2006 | 195 | 2,82  | 2,31         | 0,25  | 3,86    | 4,31  |
| 2007 | 244 | 1,65  | 1,99         | 0,16  | 1,38    | 2,95  |
| 2008 | 303 | -1,57 | 2,86         | -3,62 | -0,63   | 0,32  |
| 2009 | 352 | 4,22  | 4,73         | 0,46  | 1,55    | 8,42  |
| 2010 | 430 | -1,54 | 3,47         | -1,59 | 0,31    | 0,40  |
| 2011 | 509 | 0,16  | 3,23         | -1,95 | 0,47    | 1,80  |
| 2012 | 606 | 4,26  | 3,16         | 1,00  | 4,33    | 6,49  |
| 2013 | 754 | -2,53 | 2,91         | -5,68 | -1,48   | 0,00  |
| 2014 | 876 | -0,81 | 2,25         | -2,14 | 0,45    | 0,81  |
| 2015 | 980 | -0,61 | 2,15         | -2,44 | 0,37    | 1,11  |

A tabela apresenta estatísticas descritivas sobre os fundos multimercado na nossa amostra. Para cada ano, a segunda coluna contém o número de fundos disponíveis, enquanto as colunas três a sete informam (média, desvio padrão, mediana e percentis 25 e 75) sobre a distribuição dos excessos de retorno dos fundos. Elaboração própria.

A Tabela 3 mostra correlações do índice GI com os fatores de risco comuns a fundos multimercado utilizados neste trabalho. Para a escolha dos fatores de risco, seguimos (FUNG; HSIEH, 2001), (FUNG; HSIEH, 2004) e (ELING, 2009) e adotamos um total de 12 fatores: o índice Ibovespa, os fatores small minus big, high minus low e winners minus losers de Fama e French, o índice Standard & Poor's 500, o fator de size spread (diferença entre o índice Russell 2000 e o índice Standard & Poor's 500), variação mensal no yield do bond de dez anos do governo americano, fator de credit spread (variação mensal entre o yield BAA (Federal Reserve) e o yield do bond de dez anos do governo americano),

Tabela 3 – Correlações entre fatores de risco e o índice de crescimento GI

|          | Ibovespa | SMB   | HML   | WML   | S&P 500 | Size  | Bond  | Credit | BTF   | CurrTF | CommTF | EM    | GI   |
|----------|----------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|------|
| Ibovespa | 1,00     |       |       |       |         |       |       |        |       |        |        |       |      |
| SMB      | 0,35     | 1,00  |       |       |         |       |       |        |       |        |        |       |      |
| HML      | 0,14     | 0,24  | 1,00  |       |         |       |       |        |       |        |        |       |      |
| WML      | -0,36    | -0,40 | -0,14 | 1,00  |         |       |       |        |       |        |        |       |      |
| S&P 500  | 0,79     | 0,28  | -0,08 | -0,30 | 1,00    |       |       |        |       |        |        |       |      |
| Size     | 0,13     | 0,11  | 0,02  | -0,15 | 0,18    | 1,00  |       |        |       |        |        |       |      |
| Bond     | 0,21     | 0,00  | -0,03 | -0,24 | 0,29    | 0,21  | 1,00  |        |       |        |        |       |      |
| Credit   | -0,45    | -0,36 | 0,04  | 0,42  | -0,48   | -0,26 | -0,51 | 1,00   |       |        |        |       |      |
| BTF      | -0,25    | -0,15 | -0,15 | 0,07  | -0,25   | -0,01 | -0,28 | 0,24   | 1,00  |        |        |       |      |
| CurrTF   | -0,17    | -0,12 | -0,13 | 0,04  | -0,18   | 0,04  | -0,10 | 0,24   | 0,33  | 1,00   |        |       |      |
| CommTF   | -0,08    | -0,13 | -0,02 | 0,09  | -0,19   | -0,08 | -0,08 | 0,19   | 0,18  | 0,27   | 1,00   |       |      |
| EM       | 0,73     | 0,30  | -0,01 | -0,38 | 0,65    | 0,27  | 0,24  | -0,61  | -0,26 | -0,17  | -0,20  | 1,00  |      |
| GI       | -0,14    | -0,11 | -0,09 | 0,06  | -0,06   | -0,03 | -0,05 | 0,11   | -0,01 | -0,06  | 0,07   | -0,06 | 1,00 |

Fonte: Elaboração Própria

fatores da estratégia trend-following (bond, currency e commodity) e o índice de mercados emergentes do MSCI.

## 4 RESULTADOS

Apresentamos os resultados na tabela 4. Assim como em Brandt, Nucera e Valente (2017), há claras diferenças de exposição condicional ao mercado apresentada pelos fundos multimercado de nossa amostra. Entretanto, em contraste com os autores, ao passo que a proporção de fundos cujos betas condicionais estimados são positivos e estatisticamente significativos é consideravelmente alta (aproximadamente 12%), o mesmo não pode ser dito da proporção de fundos que exibem estimativas negativas e estatisticamente significativas para os betas condicionais (menor que 1%, aproximadamente).

A performance da estratégia de carteira baseada no valor de  $\beta_{1,i}$  é reportada na Tabela 5. Preditores pró-cíclicos de mercado (P10) caracterizados pelos maiores valores estimados de betas condicionais superam seus pares anti-cíclicos (P1) com os menores valores estimados de betas condicionais e geram um alfa anualizado e ajustado para o risco de aproximadamente 5,66%.

A Figura 2 corrobora este resultado, onde os retornos acumulados de um investimento no valor de R\$ 1.000,00 em P1 e P10 em 2001 são plotados. O retorno acumulado do investimento em P10 é aproximadamente 30% maior que o retorno do investimento em P1, embora P10 tenha sofrido quedas mais bruscas em 2008, 2010 e 2013. Esta performance inferior é esperada, devido a uma exposição condicional ao mercado mais elevada por parte dos fundos que compõem a carteira P10, apesar das condições macroeconômicas vigentes. Especificamente, estes fundos podem ter previsto uma recessão mais branda, ou com uma antecedência um pouco maior do que a observada e, conseqüentemente, não foram capazes de ajustar completamente suas posições no mercado de stock.

Tabela 4 – Estatísticas Descritivas de  $\beta_{1,i}$

| Painel A: Parcela dos fundos              |                 |                 |                 |                |                |                |                |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $t \leq -2,326$                           | $t \leq -1,960$ | $t \leq -1,645$ | $t \leq -1,282$ | $t \geq 1,282$ | $t \geq 1,645$ | $t \geq 1,960$ | $t \geq 2,326$ |
| 0,31                                      | 0,61            | 0,82            | 1,53            | 34,69          | 19,39          | 12,55          | 7,86           |
| Painel B: Distribuição das estatísticas-t |                 |                 |                 |                |                |                |                |
| 1%  | 3%              | 5%              | 10%             | 90%            | 95%            | 97%            | 99%            |
| -1,57                                     | -1,00           | -0,54           | 0,10            | 2,16           | 2,56           | 2,95           | 3,90           |

A tabela apresenta estatísticas descritivas a respeito dos coeficientes estimados para  $\beta_{1,i}$ , que mede a exposição de mercado condicional às condições macroeconômicas correntes dos fundos. O Painel A exibe a parcela dos fundos cujas estatísticas-t calculadas são maior ou menor que um determinado valor. O Painel B apresenta as estatísticas-t correspondentes aos percentis de ambos os extremos da distribuição. O período amostral corresponde ao intervalo que vai de fevereiro 2001 a junho 2018. Elaboração própria.

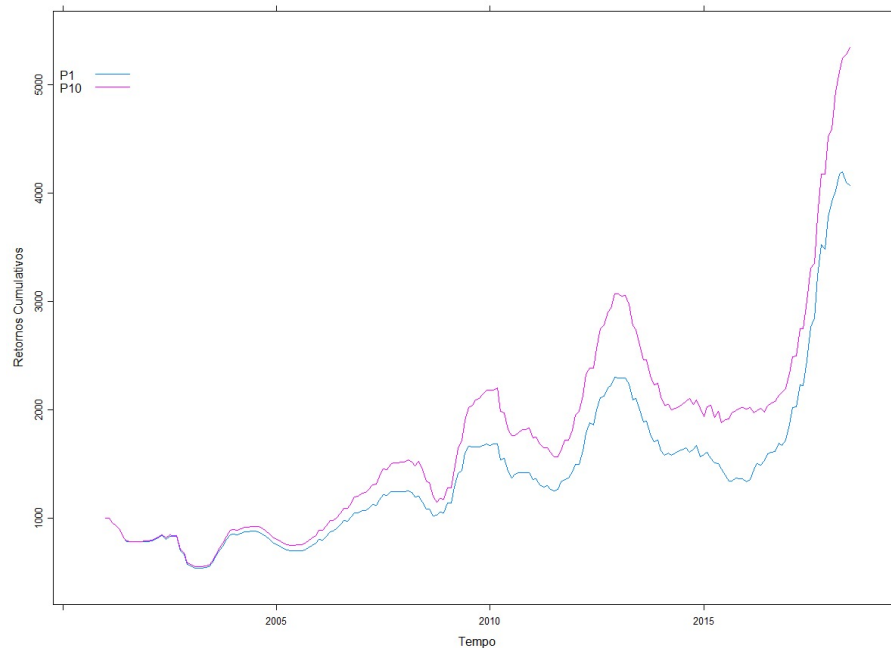
Tabela 5 – Retornos médios das carteiras e alfas fora da amostra

| P1       | P2      | P3     | P4      | P5      | P6       | P7       | P8        | P9        | P10       | P10-P1    |
|----------|---------|--------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Retornos |         |        |         |         |          |          |           |           |           |           |
| -0,004   | 0,001   | 0,002  | 0,002   | 0,003   | 0,003    | 0,003    | 0,004     | 0,005     | 0,010     | 0,014     |
| (-1,48)  | (0,43)  | (0,78) | (0,95)  | (1,10)  | (1,21)   | (1,44)   | (1,91*)   | (2,33**)  | (4,06***) | (7,44***) |
| Alfa     |         |        |         |         |          |          |           |           |           |           |
| 0,249    | 0,229   | 0,221  | 0,244   | 0,259   | 0,318    | 0,274    | 0,367     | 0,408     | 0,456     | 0,208     |
| (1,56)   | (1,66*) | (1,59) | (1,75*) | (1,88*) | (2,32**) | (2,01**) | (2,70***) | (2,94***) | (3,09***) | (1,85*)   |

Fonte: Elaboração própria

A tabela apresenta excessos de retorno médios (em porcentagem) de carteiras de fundos multimercado sortidos de acordo com os coeficientes  $\beta_{1,i}$  estimados, medindo a exposição de mercado condicional a condições macroeconômicas correntes do fundo  $i$ . A segunda parte da tabela exhibe o alfa mensal estimado (em porcentagem) a partir de uma regressão do retornos das carteira nos 12 fatores de risco. o período amostral corresponde ao intervalo entre janeiro de 2001 e junho de 2018. Em parênteses reportamos as estatísticas-t calculadas. \*, \*\* e \*\*\* indicam os níveis de significância correspondentes a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Elaboração própria.

Figura 2 – P1 vs. P10: retornos acumulados.



A figura exhibe retornos acumulados de um investimento em P1 (menor exposição condicional de mercado) e P10 (maior exposição condicional de mercado) no valor de R\$ 1.000,00 em 2001.

## 5 CONCLUSÃO

Há duas contribuições importantes neste trabalho. Primeiramente, criamos um índice (GI) capaz de captar as principais mudanças nas condições macroeconômicas dos últimos anos no Brasil. Em seguida, investigamos a habilidade de timing dos gestores de fundos multimercado brasileiros, isto é, a capacidade destes gestores de se anteciparem a mudanças futuras de cenários macroeconômicos e gerar o máximo retorno possível para seus respectivos investidores.

Vimos que uma parcela considerável dos fundos multimercado na nossa amostra exhibe estimativa positiva e significativa do coeficiente  $\beta_{1,i}$ , que mede a exposição de mercado do fundo, condicional a condições macroeconômicas correntes. Ademais, os fundos que apresentam maior exposição de mercado condicional ao cenário macroeconômico vigente (P10) obtêm excessos de retorno mais elevados e geram alfas maiores (ambos estatisticamente significativos) do que os fundos com menor exposição de mercado condicional ao cenário macroeconômico em vigência.

## REFERÊNCIAS

- BEBER, A.; BRANDT, M. W.; LUISI, M. Distilling the macroeconomic news flow. **Journal of Financial Economics**, Elsevier, v. 117, n. 3, p. 489–507, 2015.
- BRANDT, M. W.; NUCERA, F.; VALENTE, G. Can hedge funds time the market? **International Review of Finance**, Wiley Online Library, 2017.
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N.; IBBOTSON, R. G. Offshore hedge funds: Survival and performance, 1989–95. **The Journal of Business**, JSTOR, v. 72, n. 1, p. 91–117, 1999.
- CAO, C. et al. Can hedge funds time market liquidity? **Journal of Financial Economics**, Elsevier, v. 109, n. 2, p. 493–516, 2013.
- CAPOCCI, D.; HÜBNER, G. Analysis of hedge fund performance. **Journal of Empirical Finance**, Elsevier, v. 11, n. 1, p. 55–89, 2004.
- CHEN, Y. Timing ability in the focus market of hedge funds. 2006.
- CHEN, Y.; LIANG, B. Do market timing hedge funds time the market? **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Cambridge University Press, v. 42, n. 4, p. 827–856, 2007.
- CHRISTOPHERSON, J. A.; FERSON, W. E.; GLASSMAN, D. A. Conditioning manager alphas on economic information: Another look at the persistence of performance. **The Review of Financial Studies**, Oxford University Press, v. 11, n. 1, p. 111–142, 1998.
- ELING, M. Does hedge fund performance persist? overview and new empirical evidence. **European Financial Management**, Wiley Online Library, v. 15, n. 2, p. 362–401, 2009.
- FERSON, W. E.; SCHADT, R. W. Measuring fund strategy and performance in changing economic conditions. **The Journal of finance**, Wiley Online Library, v. 51, n. 2, p. 425–461, 1996.
- FUNG, W.; HSIEH, D. A. Empirical characteristics of dynamic trading strategies: The case of hedge funds. **The review of financial studies**, Oxford University Press, v. 10, n. 2, p. 275–302, 1997.
- FUNG, W.; HSIEH, D. A. Performance characteristics of hedge funds and commodity funds: Natural vs. spurious biases. **Journal of Financial and Quantitative analysis**, Cambridge University Press, v. 35, n. 3, p. 291–307, 2000.
- FUNG, W.; HSIEH, D. A. The risk in hedge fund strategies: Theory and evidence from trend followers. **The Review of Financial Studies**, Oxford University Press, v. 14, n. 2, p. 313–341, 2001.
- FUNG, W.; HSIEH, D. A. Hedge fund benchmarks: A risk-based approach. **Financial Analysts Journal**, CFA Institute, v. 60, n. 5, p. 65–80, 2004.
- HENRIKSSON, R. D. Market timing and mutual fund performance: An empirical investigation. **Journal of business**, JSTOR, p. 73–96, 1984.



JIANG, G. J.; YAO, T.; YU, T. Do mutual funds time the market? evidence from portfolio holdings. **Journal of Financial Economics**, Elsevier, v. 86, n. 3, p. 724–758, 2007.

LIANG, B. Hedge funds: The living and the dead. **Journal of Financial and Quantitative analysis**, Cambridge University Press, v. 35, n. 3, p. 309–326, 2000.

TREYNOR, J.; MAZUY, K. Can mutual funds outguess the market. **Harvard business review**, v. 44, n. 4, p. 131–136, 1966.