


## Opacidade em *Hedge Funds*: Existe Criação de Valor para o Investidor e para o Gestor?


Flávia Januzzi<sup>1</sup>

flavia\_januzzi@yahoo.com.br |  0000-0001-6938-1807

Aureliano Bressan<sup>2</sup>

aureliano.bressan@gmail.com |  0000-0002-9333-3394

Fernando Moreira<sup>3</sup>

fernando.moreira@ed.ac.uk |  0000-0001-6167-0735

### RESUMO

Este artigo investiga se a opacidade (mensurada pela utilização de derivativos) cria valor tanto para os investidores quanto para os gestores de fundos de *hedge* (que cobram taxas de performance). Como não foi verificada uma relação positiva entre opacidade e a receita do gestor, não é possível afirmar que ela crie valor para esses agentes ou mesmo para os investidores. Embora tenha sido constatado que a opacidade esteve positivamente associada à tomada de risco e negativamente relacionada com o retorno ajustado do fundo, foram sugeridas medidas de proteção para os investidores, especialmente os menos qualificados. Foi empregada uma base de dados única e abrangente relacionada a posições em derivativos em fundos. Isso foi possível devido às normas de divulgação da Comissão de Valores Mobiliários brasileira, que obrigam os gestores a publicar ao final de cada mês as informações detalhadas da alocação da carteira de cada fundo.

### PALAVRAS-CHAVE

Criação de valor, Opacidade, Fundos de *hedge*

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juíz de Fora, Juíz de Fora, MG, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>3</sup>University of Edinburgh, Business School, Edinburgh, United Kingdom

Recebido: 10/05/2019.  
Revisado: 11/12/2019.  
Aceito: 06/04/2020.  
Publicado Online em: 19/10/2020.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2020.17.6.3>

## 1. INTRODUÇÃO

Sato (2014, p. 2) aponta que o nível de opacidade de um portfólio é dado pela não divulgação detalhada da composição da carteira ou mesmo da não compreensão, por parte do investidor, da precificação dos ativos complexos operados pelos fundos. Brunnermeier, Oehmke e Jel (2009) definem esses ativos complexos como aqueles que apresentam uma estrutura de fluxo de caixa que não pode ser facilmente entendida ou mesmo projetada pelo cotista.

Dado o exposto, fundos de *hedge* podem ser considerados o segmento mais opaco presente na indústria de fundos devido a suas estratégias de investimento complexas (dentro desse grupo uma variedade de operações é permitida, especialmente aquelas caracterizadas pela alavancagem). Consequentemente, como premissa básica, assumimos neste estudo que todos os gestores que incrementam o nível de derivativos ampliam o nível de opacidade do fundo. De acordo com Arora *et al.* (2009), derivativos apresentam diversas fontes de opacidade tais como a composição da fórmula de retorno e um amplo volume de negociações associado a um baixo nível de transparência de seu mercado.

Este artigo visa verificar, portanto, se a opacidade (mensurada pela utilização de derivativos) cria valor para o investidor e para o gestor de fundos de *hedge* (que cobram taxas de performance). Para testar nossa principal hipótese, foi investigado se os gestores ampliam o nível de opacidade do fundo a fim de maximizar suas receitas em detrimento dos interesses dos investidores, como indicado por Sato (2014). Essa questão poderá ser confirmada através das relações empíricas observadas entre derivativos e: (i) o nível de risco do fundo; (ii) o retorno para o investidor e (iii) a receita do gestor (calculada sobre o patrimônio líquido do fundo).

Em resumo, nós demonstramos que o nível de ativos opacos (derivativos) amplia o risco do fundo, mas não necessariamente contribui para um incremento do retorno ajustado ao risco recebido pelo investidor, seja mensal ou anual. Adicionalmente, no que diz respeito aos benefícios intrínsecos recebidos pelos gestores, não foi encontrada uma relação positiva e significativa entre os investimentos em derivativos e o fluxo líquido dos fundos que cobram taxa de *performance*. As evidências empíricas apontaram que um incremento na opacidade (mensurada pelo percentual do patrimônio do fundo investido em derivativos) não cria valor para o investidor (seja ele qualificado ou não). Já os coeficientes dos modelos que exploraram a dimensão de criação de valor para o gestor não foram significantes.

Este artigo inova ao explorar uma base única de derivativos composta por posições em *swaps*, opções, futuros e termos. Embora Koski e Pontiff (1999) tenham considerado o impacto de opções, futuros e títulos de taxas de juros na rentabilidade e volatilidade de fundos, toda a base de dados foi obtida por meio de entrevistas telefônicas. Posteriormente, Chen (2011) empregou apenas *dummies* para diferenciar fundos classificados como usuários e não usuários de derivativos. Assim, enquanto a literatura dessa área encontra-se consideravelmente concentrada no mercado de fundos americanos, mercado esse que não apresenta informações quantitativas detalhadas no que concerne aos diferentes tipos de aplicações em derivativos, (por exemplo, volume total negociado), nossa análise é baseada em dados mais apurados disponíveis para o mercado brasileiro.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. OPACIDADE, DERIVATIVOS E A ESTRATÉGIA DE TOMADA DE RISCO

Um fundo de investimento é considerado opaco se a informação sobre a volatilidade dos seus retornos não é compreendida ou acessada pela maioria dos atuais e potenciais investidores, seja por conta da sua não divulgação e/ou por causa de complexidade dos ativos que compõem seu

portfólio (Sato, 2014). Arora *et al.* (2009) definem derivativos como sendo ativos complexos devido: à composição de seu *payout*, à necessidade de modelos de precificação complexos destinados a mensurar esses *payouts* e a seu baixo nível de transparência.

De acordo com Chen (2011), gestores empregam derivativos tanto com propósito de especular quanto de proteger a carteira, a depender de uma associação positiva ou negativa entre o nível de investimentos em derivativos e a medida de risco. Cumming, Dai e Johan (2013) definem a estratégia de tomada de risco em fundos como uma potencial fonte de criação de valor para os gestores, dado que eles usualmente mudam o patamar de risco assumido pelos fundos, objetivando afetar os resultados divulgados no final de cada ano e atrair maiores captações.

Dado que os gestores de fundos são tipicamente compensados por dois tipos de taxas (uma fixa, baseada no valor do patrimônio líquido do fundo e outra variável, geralmente relacionada ao desempenho do fundo), essa estrutura de remuneração pode ser comparada a uma opção de compra (*call*). O dono dessa *call* (representada pelo gestor) irá escolher entre uma maior variância relacionada ao preço do ativo, visto que quanto maior a variância, maior será a probabilidade de o valor do ativo exceder o preço de exercício.

Complementarmente, Basak, Pavlova e Shapiro (2007) destacaram que como o fundo acaba por receber maiores entradas financeiras caso seu desempenho relativo (comparado a seu *benchmark*) seja satisfatório, seu gestor terá incentivos implícitos para distorcer a alocação da carteira do fundo objetivando elevar a probabilidade de maiores captações. Uma relação positiva entre os fluxos do fundo e seu desempenho capta esse fenômeno porque a remuneração do gestor é proporcional ao montante administrado.

Gestores de fundos com pior desempenho são mais inclinados a aumentar mais a variância do tipo *tracking error* (mensurada pela diferença entre o retorno do fundo e do seu *benchmark*) do que o desvio-padrão em si. Dessa forma, o comportamento de tomada de risco por parte de gestores de fundos é caracterizado pelo seu nível de tolerância à posição relativa do fundo comparativamente ao seu índice de referência. Essa estratégia pode gerar um portfólio com relação retorno/risco que é consideravelmente distinta daquela desejada pelos investidores, notavelmente em um contexto de baixo nível de divulgação (Basak, Pavlova, & Shapiro, 2008).

Empiricamente, os estudos americanos apontam para uma relação negativa entre derivativos e as estratégias de tomadas de risco. Koski e Pontiff (1999) analisaram 675 fundos de ações americanos de 1992 a 1994, e observaram que 21% da amostra usaram derivativos com a finalidade de proteção da carteira, fundos que usavam ou não esses ativos não apresentaram diferenças significativas relacionadas ao retorno ajustado do fundo. De forma convergente, Chen (2011) demonstrou que (apenas considerando dados de 2006), 71% dos fundos de *hedge* empregaram derivativos para reduzir seu risco (especificamente o total, sistemático e não sistemático). De acordo com Aragon e Martin (2012), opções de ações também são usadas por fundos de *hedge* para diminuir seu risco e ampliar seu índice de Sharpe. Recentemente, Cici e Palacios (2015) avaliaram posições de opções mantidas por gestores de fundos americanos de 2003 a 2010, verificando que elas reduziram o risco do fundo embora não apresentem correlação com seu desempenho.

## 2.2. O NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DO INVESTIDOR E O DESEMPENHO DO FUNDO

Como o presente artigo analisa se a utilização de derivativos cria valor para os investidores e gestores de fundos de *hedge* (que cobram taxa de performance), considerando o segmento de investidores qualificados e não qualificados, é importante ressaltar estudos adicionais que exploraram tal assunto. Paz, Iquiapaza e Bressan (2017), por exemplo, analisaram a influência do investidor sobre o monitoramento do desempenho de fundos de investimento em ações de janeiro de 2005 a abril de 2015. Foi encontrado que o retorno anual líquido dos fundos

institucionais eram 0,15% superiores ao retorno de fundos de varejo. Tomando como medida o retorno bruto, foi verificado que fundos de varejo geraram, em média, um retorno de 10% ao ano, enquanto fundos institucionais obtiveram apenas 8,93% ao ano. Essa diferença entre as medidas de retorno líquidas e brutas deve-se, possivelmente, à existência de uma estrutura de taxas de administração menos favorável a investidores não qualificados. Em relação à medida de desempenho ajustada ao risco, os autores confirmaram que os fundos direcionados a investidores institucionais obtiveram os maiores patamares.

Em contrapartida, James e Karceski (2006) compararam o retorno de fundos mútuos americanos tanto de varejo quanto institucionais, verificando que, embora os fundos institucionais apresentem taxas de administração significativamente menores, não necessariamente apresentaram, na média, retornos superiores aos fundos de varejo.

Del Guercio e Tkac (2002) compararam a relação entre os fluxos e a performance de fundos de varejo e fundos de pensão fiduciários. Foi observado que, em contraste aos investidores de fundos mútuos, clientes de fundos de pensão tendem a punir gestores de fundos com baixos desempenhos, resgatando suas cotas. No entanto, esses recursos não são necessariamente realocados nos fundos ganhadores. Esse comportamento pode ser explicado pelo fato de os investidores de fundos de pensão (comparativamente aos investidores de fundos de varejo) empregarem, com mais frequência, as medidas de retorno ajustadas ao risco durante a avaliação dos gestores.

Adicionalmente, usando uma amostra de fundos mútuos americanos, Gil-Bazo e Verdú (2009) observaram que os fundos com pior performance cobravam maiores taxas. Esse fenômeno era mais pronunciado na amostra de fundos destinados a investidores menos qualificados. Salganik (2015) comparou duas amostras de fundos de ações americanos: a primeira focada no investidor institucional e a segunda no de varejo. Ele observou que clientes de fundos institucionais utilizavam critérios mais sofisticados de seleção tais como as medidas de retorno ajustadas ao risco (alfa de Jensen, *tracking error*, entre outras) e eram menos sensíveis às despesas e taxas cobradas pelo fundo. Isso possivelmente ocorria pelo fato de as economias de escala possibilitarem ao investidor institucional mais acesso a serviços de *experts* em gestão, e diminuir os custos de procura de oportunidades de investimento e de acesso a carteiras diversificadas.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1. A AMOSTRA

Devido a questões regulatórias, o Brasil possui uma base de dados única no que se refere à alocação de ativos em fundos de *hedge*. Essa informação é (compulsoriamente) provida mensalmente por todos os fundos de *hedge*. Cabe ressaltar que esse padrão de divulgação não é observado em outros países cuja indústria de fundos de *hedge* é bem desenvolvida, tais como o Reino Unido e os Estados Unidos. O período amostral é compreendido por janeiro de 2010 (antes dessa data o Economática® não registrava essa informação precisamente) a dezembro de 2015. Ela é restrita a 352 fundos de *hedge* brasileiros que cobram taxa de performance (dado que essa pesquisa avalia a possível relação entre opacidade e criação de valor para gestores e investidores dentro do contexto desses fundos). Exatamente 332 fundos de *hedge* são ativos e 20 inativos, todos registrados na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Dentre esses 352 fundos de *hedge* brasileiros (também denominados fundos multimercados de acordo com Joaquim e Moura (2011)), 309 são intitulados como Estratégia, 37 como Alocação e 6 como Investimento no Exterior, conforme a classificação da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima)<sup>1</sup>.

É importante destacar que os fundos brasileiros de *hedge* se diferem dos americanos em alguns aspectos, tais como: i) regulação (o mercado brasileiro apresenta uma maior regulação legal); ii)

liquidez ( enquanto fundos de *hedge* americanos possuem de 3 a 6 meses de período de fechamento para resgates, os fundos brasileiros apresentam liquidez diária); iii) número de categorias (os fundos americanos são mais variados e especializados do que os brasileiros); iv) investimento em derivativos (o mercado de derivativos brasileiro é menos diversificado e líquido) (Petersen, 2007).

Apenas fundos abertos compostos por investidores não exclusivos e não restritos foram selecionados. Toda a análise foi conduzida considerando três segmentos de fundos de *hedge*. De acordo com a CVM (2014), o primeiro se refere ao grupo de investidores não qualificados, cujo investimento se situa abaixo de R\$1.000.000,00 (aproximadamente US\$ 298,000<sup>2</sup>) e não requer nenhum tipo de certificado de qualificação. O segundo segmento remete aos investidores qualificados cujo investimento se situa em um patamar superior a R\$1.000.000,00 e é requerido certificado de qualificação. O terceiro grupo é caracterizado pelos investidores profissionais dos quais são requeridos certificados que atestem sua profissionalização, e os investimentos devem ser superiores a R\$ 10.000.000,00 (aproximadamente US\$ 2.980.000). Conforme esses níveis de qualificação, a amostra é composta por 352 fundos assim caracterizados: 115 direcionados a investidores profissionais e qualificados (32,67% do total) e 237 direcionados a investidores de varejo (67,33% do total).

Considerou-se tal segmentação em função do exposto em Sato (2014). Consoante o autor, o aumento da opacidade dos fundos pode afetar diferentes investidores (conforme seu nível de qualificação). Provavelmente, os investidores de varejo não possuem tanto acesso a informações relacionadas à composição do seu portfólio, podendo, conseqüentemente, ter maiores dificuldades em avaliar os riscos dos fundos.

### 3.2. MODELOS EMPÍRICOS

A fim de verificar se a opacidade cria valor para os investidores e gestores, analisou-se a relação entre a utilização de derivativos e as seguintes variáveis: i) nível de risco (expresso pelos Modelos 1 a 4); ii) remuneração do investidor (representados pelos Modelos 5 e 6) e iii) a receita do gestor (mensurada pelo Modelo 7). Cada análise encontra-se expressa em distintas subseções descritas a seguir<sup>3</sup>.

#### 3.2.1. Modelos referentes ao risco do investidor

Baseado nos modelos propostos por Chen (2011), Opazo, Raddatz e Schmukler (2015) e Basak, Pavlova e Shapiro (2008), os Modelos 1, 2, 3 e 4 (M-1, M-2, M-3 e M-4, respectivamente) podem ser assim expressos:

$$\frac{\sigma_{risco\ i,m}}{\sigma_{risco\ i,m-1}} = \beta_1 \sigma_{total\ i,m-1} + \beta_2 Dgest\tilde{a}o_i + \beta_3 r_{i,m} + \beta_4 r_{i,m-1} + \beta_5 \sum_{l=0}^1 \Delta Futc_{i,m-l} + \beta_6 \sum_{l=0}^1 \Delta Termo_{i,m-l} + \beta_7 \sum_{l=0}^1 \Delta Opt_{i,m-l} + \beta_8 \sum_{l=0}^1 \Delta Swap_{i,m-l} + \beta_9 Dalavanc_i + \beta_{10} Tamanho_{i,m} + \beta_{11} Idade_{i,m} + \sum_{k=12}^{25} Fr_m + \beta_{26} Dcat_i + \beta_{27} Dano_i + \epsilon_{i,m}$$

#### M-1

onde, in M-1,  $\sigma_{risco}$  é mensurado como  $\sigma_{total}$ , o que define a variável dependente como:

$\frac{\sigma_{total\ i,m}}{\sigma_{total\ i,m-1}}$  = variação mensal do risco total do fundo  $i$ , no mês  $m$  (Chen, 2011, p. 1097). Tal

variável foi assim computada:

$$\sigma_{total\ i,m} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{d=1}^n (r_{i,d} - \bar{r}_{i,m})^2} \times \sqrt{21} \quad (1)$$

A variável  $r_{i,d}$  representa o retorno do fundo  $i$ , no dia  $d$ , enquanto  $\bar{r}_{i,m}$  é a média do retorno diário do fundo  $i$ . Foram considerados 21 dias úteis em cada mês.

Em M-2,  $\sigma_{risco}$  é medido pelo  $\sigma_{sistemático}$ , o que define a variável dependente como:

$\frac{\sigma_{sistemático\ i,m}}{\sigma_{sistemático\ i,m-1}}$  = variação mensal do risco sistemático do fundo  $i$ , para o mês  $m$  (como sugerido

por Chen, 2011, p. 1097). Dado que o gestor pode elevar o desempenho do fundo por meio da alavancagem (Chen, 2011, p.1075), o risco sistemático pode estar associado à utilização de derivativos. Tais papéis são capazes de ampliar a exposição do fundo aos riscos de mercado tais como risco de taxa de juros, de oscilação da moeda estrangeira ou de ações (por meio dos depósitos de margens, como ocorre em futuros ou mesmo por meio do pagamento de prêmios, como é o caso de opções). A mensuração do risco sistemático seguiu os procedimentos enunciados em Alexander (2008, p. 11), em detrimento da estimação do beta como é apontado em Chen (2011), visto que em seu cômputo encontra-se incluída a matriz de covariância do retorno dos fatores de risco. Neste artigo, o risco sistemático remete à exposição do fundo aos seguintes fatores: moeda estrangeira (dólar e euro); retorno de ações do mercado doméstico (mensurado pelo Ibovespa e pelos fatores de Carhart (1997)); iii) títulos domésticos (Ima-geral, Ida-geral); oscilação de commodities (Icb); taxa de inflação doméstica (Ipca) e taxa de juros doméstica (Cdi-over). Esse conjunto de variáveis é similar ao considerado por Bali Brown e Caglayan (2011), levando-se apenas em consideração a realidade do mercado brasileiro.

M-3 é definido por  $\sigma_{n\tilde{a}o-sistemático}$ , o que torna o cálculo da variável dependente como:

$\frac{\sigma_{n\tilde{a}osistemático\ i,m}}{\sigma_{n\tilde{a}osistemático\ i,m-1}}$  = a variação mensal do risco não sistemático do fundo  $i$  é computada pela

diferença do risco total e do sistemático.

O M-4 é dado por:

$$\begin{aligned} \frac{\sigma_{tracking\ error\ i,m}}{\sigma_{tracking\ error\ i,m-1}} = & \beta_1 \Delta \sigma_{tracking\ error\ i,m-1} + \beta_2 Dgest\tilde{a}o_i + \beta_3 r_{i,m} + \\ & \beta_4 r_{i,m-1} + \beta_5 \sum_{l=0}^1 \Delta Futc_{i,m-l} + \beta_6 \sum_{l=0}^1 \Delta Termo_{i,m-l} + \beta_7 \sum_{l=0}^1 \Delta Opt_{i,m-l} + \\ & \beta_8 \sum_{l=0}^1 \Delta Swap_{i,m-l} + \beta_9 Dalavanc_i + \beta_{10} Tamanho_{i,m} + \\ & \beta_{11} Idade_{i,m} + \sum_{k=12}^{25} Fr_m + \beta_{26} Dcat_i + \beta_{27} Dano_i + \beta_{28} Dbench_i + \epsilon_{i,m} \end{aligned}$$

onde:

$\frac{\sigma_{tracking\ error\ i,m}}{\sigma_{tracking\ error\ i,m-1}}$  = variação mensal do risco *tracking error* do fundo *i* (BASAK; PAVLOVA; SHAPIRO, 2008). Tal variável foi assim computada:

$$\sigma_{tracking\ error\ i,m} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{d=1}^n (r_{i,d} - r_{bench_{i,d}})^2} \times \sqrt{21} \quad (2)$$

A variável  $r_{i,d}$  representa o retorno do fundo *i*, no dia *d*, enquanto  $r_{bench_{i,d}}$  é o retorno diário do *benchmark* do fundo *i* (empregado como referência para o cômputo do desempenho).

A descrição de todas as variáveis independentes empregadas em cada modelo encontra-se expressa na Tabela 1.

### 3.2.2. Modelos referentes ao retorno do investidor

Como a estratégia de aumento do risco do fundo amplia o retorno ajustado do investidor? O Modelo 5 e 6 (M-5 e M-6, respectivamente) são propostos para mensurar essa relação. Enquanto o Modelo-5 é focado no retorno mensal ajustado ao risco (expresso pelo índice de Sharpe ajustado), o M-6 remete a um retorno anual. Tais modelos testam se os ativos opacos (derivativos) estão relacionados ao retorno ajustado no curto e longo prazo. M-5 e M-6 são embasados em Edwards e Caglayan (2001), Do, Faff e Wickramanayake (2005) e Soydemir, Smolarski and Shin (2014):

$$\begin{aligned} Dasr_{i,m} = & \beta_1 Dasr_{i,m-1} + \beta_2 Dgest\tilde{a}o_i + \beta_3 r_{i,m-1} + \beta_4 \sum_{l=0}^1 \Delta Futc_{i,m-l} + \\ & \beta_5 \sum_{l=0}^1 \Delta Termo_{i,m-l} + \beta_6 \sum_{l=0}^1 \Delta Opt_{i,m-l} + \beta_7 \sum_{l=0}^1 \Delta Swap_{i,m-l} + \beta_8 Dalavanc_i + \\ & \beta_9 Tamanho_{i,m} + \beta_{10} Tamanho2_{i,m} + \beta_{11} Idade_{i,m} + \beta_{12} Smb_{i,m} + \beta_{13} Hml_{i,m} + \\ & \beta_{14} Wml_{i,m} + \beta_{15} Premium_{i,m} + \beta_{16} Taxa_{gest\tilde{a}o_i} + \sum_{k=17}^{30} Fr_{i,m} + \beta_{31} Dcat_i + \beta_{32} Dano_i + \epsilon_{i,m} \end{aligned}$$

#### M-5

$$\begin{aligned} Dasr_{i,y} = & \beta_1 Dasr_{i,y-1} + \beta_2 Dgest\tilde{a}o_i + \beta_3 r_{i,y-1} + \beta_4 \sum_{l=0}^1 \Delta Futc_{i,y-1} + \\ & \beta_5 \sum_{l=0}^1 \Delta Termo_{i,y-1} + \beta_6 \sum_{l=0}^1 \Delta Opt_{i,y-1} + \beta_7 \sum_{l=0}^1 \Delta Swap_{i,y-1} + \beta_8 Dalavanc_i + \\ & \beta_9 Tamanho_{i,y} + \beta_{10} Tamahno2_{i,y} + \beta_{11} Idade_{i,y} + \beta_{12} Smb_{i,y} + \beta_{13} Hml_{i,y} + \beta_{14} Wml_{i,y} \\ & + \beta_{15} Premiun_{i,y} + \beta_{16} Taxa_{gest\tilde{a}o_i} + \sum_{k=17}^{30} Fr_{i,y} + \beta_{31} Dcat_i + \beta_{32} Dano_i + \epsilon_{i,y} \end{aligned}$$

#### M-6



**Tabela 1**  
Descrição das variáveis independentes (M-1 to M-7)

Variáveis	Modelo							Background Teórico
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	
<b><math>\Delta\text{Futc}_{i,m}</math></b> : variação mensal do percentual de futuros investido pelo fundo $i$ , no mês $m$ , onde $\Delta\text{Futc}_{i,m,y} = \text{Futc}_{i,m,y} - \text{Futc}_{i,m-1,y}$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	
<b><math>\Delta\text{Termo}_{i,m}</math></b> : variação mensal do percentual de termo investido pelo fundo $i$ , no mês $m$ , onde $\Delta\text{Termo}_{i,m,y} = \text{Termo}_{i,m,y} - \text{Termo}_{i,m-1,y}$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	De acordo com Chen (2011), gestores podem empregar derivativos com a finalidade de especulação ou proteção, o que pode afetar o risco assumido pelo fundo no longo prazo.
<b><math>\Delta\text{Opt}_{i,m}</math></b> : variação mensal do percentual de opções investido pelo fundo $i$ , no mês $m$ , onde $\Delta\text{Opt}_{i,m,y} = \text{Opt}_{i,m,y} - \text{Opt}_{i,m-1,y}$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	
<b><math>\Delta\text{Swap}_{i,m}</math></b> : variação mensal do percentual de <i>swaps</i> investido pelo fundo $i$ , no mês $m$ , onde $\Delta\text{Swap}_{i,m,y} = \text{Swap}_{i,m,y} - \text{Swap}_{i,m-1,y}$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	
<b>Dgestão<sub>i</sub></b> : dummy que remete ao tipo de relação entre o gestor e administrador do fundo. Assume valor 0 se ambos pertencerem ao mesmo grupo financeiro e 1, caso contrário.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Como sugerido por Iquiapaza (2009), é importante verificar se o gestor e o administrador pertencem ao mesmo grupo financeiro, dado que essa relação pode ser fonte de conflito de interesse, o que poderia afetar o desempenho do fundo.
<b><math>r_{i,m}</math></b> : retorno percentual mensal obtido pelo fundo $i$ , no mês $m$ .	✓	✓	✓	✓				Opazo, Raddatz e Schumkler (2015) empregaram ambas as variáveis para explicar a mudança de risco do fundo. A variável $r_{i,m-1}$ também foi utilizada por Agarwal, Daniel e Naik (2009) para verificar o impacto do desempenho passado sobre o retorno presente.
<b><math>r_{i,m-1}</math></b> : retorno percentual mensal obtido pelo fundo $i$ , no mês $m-1$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	
<b>Dalavanc<sub>i</sub></b> : dummy igual a 1 caso o fundo $i$ esteja habilitado a se alavancar e 0, caso contrário.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Chen (2011) usou essa <i>dummy</i> como <i>proxy</i> para fundos que estavam ou não habilitados para empregar derivativos com a finalidade de especulação.
<b>Tamanho<sub>i,m</sub></b> : logaritmo natural do patrimônio líquido do fundo no mês $m$ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓†	Empregado por Edwards e Caglayan (2001), Do, Faff e Wickramanayake (2005), e Soydemir, Smolarski e Shin (2014) como fatores que explicam o desempenho do fundo.



**Tabela 1**  
*Cont.*

Variáveis	Modelo							Background Teórico
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	
<b>Idade<sub>i,m</sub></b> : logaritmo natural da diferença entre a data corrente (ou a data de liquidação, caso o fundo tenha fechado antes do período amostral) e a data de abertura do fundo.	√	√	√	√	√	√*	√	Conforme Brown; Harlow e Starks (1996), fundos mais novos tendem a investir mais em ativos com maior risco, tentando alcançar um retorno melhor, principalmente quando sua série histórica de retornos é recente. Também foi usado por Edwards e Caglayan (2001) o seu estudo sobre desempenho de fundos de <i>hedge</i> .
<b>Dbench<sub>i</sub></b> : <i>dummy</i> igual a 1 caso o fundo <i>i</i> encontre-se abaixo do seu benchmark (índice de referência usado para calcular a taxa de performance) e 0, caso contrário.				√				De acordo com Basak, Pavlova e Shapiro (2008), práticas de gestão de risco sempre consideram o <i>benchmark</i> .
<b>Dcat<sub>i</sub></b> : dummies que representam as três categorias da classificação Anbima de fundos tais como: “Estratégia” (Dcat1 <sub>i</sub> ), “Alocação” (Dcat2 <sub>i</sub> ) e “Investimentos no Exterior” (Dcat3 <sub>i</sub> )**.	√	√	√	√	√	√	√	Chen (2011) agrupou os fundos conforme suas categorias durante a análise do risco e desempenho deles.
<b>Dyear<sub>i</sub></b> : dummies que representam cada ano da amostra (efeito fixo de tempo).	√	√	√	√	√	√	√	Tem como finalidade capturar a interferência de períodos de alta volatilidade no mercado brasileiro sobre as análises realizadas.
<b>Fr<sub>m</sub></b> : Em termos de “fatores de risco” as seguintes variáveis foram consideradas nas análises:	√	√	√	√	√	√*	√	Conforme Bali, Brown e Caglayan (2011): ações (Ibrx-100 <sub>m</sub> , Ibovespa <sub>m</sub> e fatores de Carhart(1997)); títulos governamentais (Imageral <sub>m</sub> ); títulos corporativos (Ida-Geral <sub>m</sub> ); taxa de juros doméstica (Cdi-over <sub>m</sub> ; Selic-over <sub>m</sub> ); moeda estrangeira (dólar (Dol <sub>m</sub> ) e euro (Eur <sub>m</sub> )); preço de commodities (Icb <sub>m</sub> ); e inflação (Ipc <sub>m</sub> ).
<b>Idade2<sub>i,m</sub></b> : o inverso do logaritmo natural do valor do ativo do fundo no mês <i>m</i> .					√	√*		Fator usado por Edwards e Caglayan (2001) para capturar a possível não linearidade entre o desempenho e o tamanho do fundo.
<b>Taxa<sub>Gestão</sub></b> : taxa de gestão cobrada pelo fundo <i>i</i> (percentual do patrimônio líquido).					√	√	√	Sirri e Tufano (1998) destacam que fundos que decrescem a taxa de gestão em um período particular são mais propensos a crescer rapidamente.

**Tabela 1**  
*Cont.*

Variáveis	Modelo							Background Teórico
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	
<b>Smb</b> <sub>i,m</sub> : retorno da carteira de ações de baixa capitalização menos o retorno da carteira de ações de alta capitalização para o fundo <i>i</i> no mês <i>m</i> .					√	√*		Fama e French (1993) empregaram esses fatores para estimar o retorno de fundos de <i>hedge</i> .
<b>Premium</b> <sub>i,m</sub> : retorno da carteira de mercado (IBOVESPA) menos o retorno do ativo livre de risco (CDI over) para cada fundo <i>i</i> no mês <i>m</i> .					√	√*		Fama e French (1993) empregaram esses fatores para estimar o retorno de fundos de <i>hedge</i> .
<b>Hml</b> <sub>i,m</sub> : retorno de uma carteira de ações com um alto índice de valor contábil/valor de mercado menos o retorno de uma carteira de ações com baixo índice de valor contábil/valor de mercado para cada fundo <i>i</i> no mês <i>m</i> .					√	√*		Fama e French (1993) empregaram esses fatores para estimar o retorno de fundos de <i>hedge</i> .
<b>Wml</b> <sub>i,m<sub>y</sub></sub> : retorno de uma carteira ganhadora menos o retorno de uma carteira perdedora para cada fundo <i>i</i> no mês <i>m</i> .					√	√*		Fama e French (1993) empregaram esses fatores para estimar o retorno de fundos de <i>hedge</i> .
<b>cmret</b> <sub>i,y-1</sub> : retorno acumulado do fundo <i>i</i> no ano <i>y-1</i> .						√		Essa variável objetiva capturar o efeito do retorno passado sobre o retorno presente como observado por Agarwal, Daniel e Naik (2009).
<b>Volret</b> <sub>i,m</sub> : desvio-padrão do retorno diário do fundo <i>i</i> no mês <i>m</i> e ano <i>y</i> multiplicado por $\sqrt{21}$ .							√	Huang, Wei e Yan (2007) observaram que o fluxo do fundo poderia ser impactado pela volatilidade de seus retornos.
<b>r</b> <sup>2</sup> <sub>i,m-1</sub> : retorno ao quadrado mensal obtido para o fundo <i>i</i> no mês <i>m-1</i> .							√	Como definido por Sirri e Tufano (1998) e por Huang, Wei e Yan (2007), o fluxo dos fundos são relacionados de forma não linear com sua performance passada. Aqueles com melhor desempenho sofrem maiores captações enquanto aqueles com piores retornos sofrem menores resgates.
<b>Dloser</b> <sub>i,m-1</sub> : dummy de performance que assume valor 1 se o retorno mensal defasado do fundo <i>i</i> , estiver situado dentro do grupo de fundos com piores retornos (menor ou igual ao percentil 20) e 0, caso contrário.							√	Como estabelecido por Huang, Wei e Yan (2007), tais <i>dummies</i> poderiam auxiliar na estimação de relações não lineares entre fluxo e desempenho.

**Tabela 1**  
*Cont.*

Variáveis	Modelo							Background Teórico
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	
<b>Dmid</b> <sub><i>i,m-1</i></sub> : dummy de performance que assume valor 1 se o retorno mensal defasado do fundo <i>i</i> , estiver situado dentro do grupo de fundos com retornos medianos (maior que o percentil 20 mas menor que o percentil 80) e 0, caso contrário.							√	Como estabelecido por Huang, Wei e Yan (2007), tais <i>dummies</i> poderiam auxiliar na estimação de relações não lineares entre fluxo e desempenho.
<b>Dwin</b> <sub><i>i,m-1</i></sub> : dummy de performance que assume valor 1 se o retorno mensal defasado do fundo <i>i</i> , estiver situado dentro do grupo de fundos com retornos superiores (maior ou igual ao percentil 80) e 0, caso contrário.							√	Como estabelecido por Huang, Wei e Yan (2007), tais <i>dummies</i> poderiam auxiliar na estimação de relações não lineares entre fluxo e desempenho.

\* indica frequência anual. † indica defasado em um período.

\*\* A classificação “Estratégia” inclui fundos cujas operações seguem as estratégias selecionadas pelos gestores. Todos eles são passíveis de se alavancar. A classificação “Alocação” engloba os fundos direcionados para o longo prazo. Alguns podem se alavancar. A classificação “Investimento no Exterior” considera fundos que aplicam mais de 40% do seu patrimônio líquido em ativos transacionados no exterior. Todos podem se alavancar.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Como existem evidências empíricas de que a distribuição de retornos de fundos de *hedge* é frequentemente assimétrica, a variável dependente desses dois modelos é expressa pela medida de Sharpe ajustada proposta por Koenig (2004, p. 44). As variáveis adicionais incluídas em M-5 e M-6 são:

$Dasr_{i,m}$  = expressa pela diferença entre o Sharpe Ajustado nos meses *m* e *m-1* para o fundo *i*;  
 $Dasr_{i,y}$  = expressa pela diferença entre o Sharpe Ajustado nos meses *a* e *a-1* para o fundo *i*;

As variáveis independentes dos modelos M-5 e M-6 encontram-se descritas na Tabela 1. Os fatores de risco são os mesmos empregados nos Modelos 1 (M-1) à 4 (M-4).

### 3.2.3 Modelos relacionados à remuneração do gestor

O gestor poderia ampliar o risco da carteira na expectativa de inflar o retorno, aumentar o patrimônio do fundo e conseqüentemente receber mais benefícios (devido ao fato de a taxa de performance ser calculada sobre esse montante). Logo, é importante checar se os investimentos em derivativos encontram-se positivamente associados com o incremento do patrimônio do fundo. Tal questão é investigada por meio do Modelo 7 (M-7). Seguindo Ferreira *et al.* (2012), a variação do patrimônio líquido do fundo foi assim calculada:

$$Fluxo_{i,m} = \frac{Pl_{i,m} - [Pl_{i,m-1} \times (1 + r_{i,m})]}{Pl_{i,m-1}} \quad (3)$$

onde:

$Fluxo_{i,m}$  = variação do patrimônio líquido do fundo  $i$  no mês  $m$  ;

$Pl_{i,m}$  = patrimônio líquido do fundo  $i$  no mês  $m$ ;

$Pl_{i,m-1}$  = patrimônio líquido do fundo  $i$  no mês  $m-1$ ;

$r_{i,m}$  = retorno mensal obtido pelo fundo  $i$  no mês  $m$ .

As variáveis no Modelo 7 são selecionadas em linha com os fatores usados em Sirri e Tufano (1998), Greene e Hodges (2002), Agarwal e Naik (2004), Schiozer e Tejerina (2013), Cashman *et al.* (2014) e Berggrun e Lizarzaburu (2015):

$$\begin{aligned} Fluxo_{i,m} = & \beta_1 Fluxo_{i,m-1} + \beta_2 Tamanho_{i,m-1} + \beta_3 Idade_{i,m} + \beta_4 Taxa_{gest\tilde{a}o\ i} + \beta_5 Volret_{i,m} + \\ & \beta_6 r_{i,m-1} + \beta_7 r^2_{i,m-1} + \beta_8 \sum_{l=0}^1 \Delta Futc_{i,m-l} + \beta_9 \sum_{l=0}^1 \Delta Termo_{i,m-l} + \beta_{10} \sum_{l=0}^1 \Delta Opt_{i,m-l} \\ & + \beta_{11} \sum_{l=0}^1 \Delta Swap_{i,m-l} + \beta_{12} Dalavanc_i + \sum_{k=13}^{26} Fr_{i,m} + \beta_{27} Dcat_i + \beta_{28} Dano_i + \epsilon_{i,m} \end{aligned}$$

### M-7

A descrição de todas as variáveis independentes desse modelo encontra-se expressa na Tabela 1. As três *dummies* de performance ( $Dperd_{i,m-1}$ ,  $Dmed_{i,m-1}$  e  $Dganh_{i,m-1}$ ) também foram incluídas no M-7, de forma a investigar se o retorno relativo do fundo (comparado com seus pares) poderia afetar a variação do seu patrimônio como estabelecido em Berks e Tonks (2007).

Antes de estimar os modelos, foram implementados testes de colinearidade e de estacionaridade. Todos os modelos foram calculados usando o Método de Momentos Generalizados (GMM), estimador esse que pode simultaneamente lidar com os principais problemas de endogeneidade presentes em modelos financeiros.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. ESTATÍSTICAS BÁSICAS

Como o modelo GMM representa um método de estimação facilmente influenciado por *outliers*, como descrito em Lucas, Dijk e Kloek (2009), toda a base de dados foi winsorizada ajustando-se valores abaixo e acima dos percentis 1 e 99 da distribuição amostral. As estatísticas básicas computadas para as variáveis dependentes (de M-1 a M-7) encontram-se detalhadas abaixo:

Para o risco total mensal (mensurado pelo desvio-padrão do retorno diário multiplicado por  $\sqrt{21}$ ), o risco sistemático e o tracking error, a Tabela 2 aponta que com base na média e na mediana os fundos direcionados para investidores profissionais são os mais arriscados. Em relação ao índice de Sharpe Ajustado, observando os quantis e a média, os fundos focados nos investidores não qualificados oferecem um menor retorno ajustado ao risco, comparativamente ao dos fundos direcionados a um público mais qualificado.

Já nos fundos orientados para investidores não qualificados foram observados menores valores de patrimônio líquido (baseando-se no 1º quartil, média e mediana). As estatísticas básicas relacionadas aos percentuais do patrimônio líquido investido em derivativos (ativos opacos) estão expressos na Tabela 3:

Tabela 2

Resumo das Estatísticas para as variáveis dependentes (após winsorização)

Tipo de Investidor	Variável	Mínimo	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Desvio Padrão	Máximo
Profissional	Risco Total Mensal	0.00041	0.00366	0.00773	0.01286	0.01660	0.01399	0.07530
	Risco Sistemático Mensal	0.00025	0.00287	0.00606	0.00986	0.01291	0.01105	0.06660
	Risco Não Sistemático Mensal	0.00001	0.00048	0.00113	0.00164	0.00216	0.00173	0.00920
	Risco Mensal Tracking Error	0.00029	0.00361	0.00768	0.01257	0.01608	0.01381	0.07531
	Índice de Sharpe Ajustado Mensal	-4.50	-0.41	0.45	3.58	1.03	19.14	176.10
	Índice de Sharpe Ajustado Anual	-8.34	-0.81	0.19	8.26	1.76	48.81	366.23
	Variação Patrimonial Mensal (Em milhares de reais)	-83438	-452.50	0.67	351.1	225.70	19.381	84.365
Qualificado	Risco Total Mensal	0.00002	0.00244	0.00589	0.01057	0.01272	0.01399	0.07775
	Risco Sistemático Mensal	0.00001	0.00184	0.00479	0.00885	0.01023	0.01230	0.07029
	Risco Não Sistemático Mensal	0.00000	0.00028	0.00084	0.00171	0.00208	0.00235	0.01263
	Risco Mensal Tracking Error	0.000001	0.00231	0.00583	0.01010	0.01259	0.01301	0.07589
	Índice de Sharpe Ajustado Mensal	-5.93	-0.69	0.12	1.17	1.39	7.81	66.36
	Índice de Sharpe Ajustado Anual	-11.58	-0.79	-0.04	1.49	1.26	9.43	74.17
	Variação Patrimonial Mensal (Em milhares de reais)	-85953	-1747	0.05	-1.171	357	16.264	69.183
Não-Qualificado	Risco Total Mensal	0.00012	0.00326	0.00650	0.00906	0.01187	0.00852	0.04486
	Risco Sistemático Mensal	0.00008	0.00242	0.00497	0.00738	0.00952	0.00752	0.04063
	Risco Não Sistemático Mensal	0.00004	0.00040	0.00110	0.00297	0.00366	0.00437	0.02320
	Risco Mensal Tracking Error	0.00001	0.00315	0.00635	0.00895	0.01168	0.00867	0.04644
	Índice de Sharpe Ajustado Mensal	-4.9	-0.81	-0.04	0.06	0.82	1.83	5.67
	Índice de Sharpe Ajustado Anual	-6.90	-0.90	-0.12	0.43	0.76	3.77	28.43
	Variação Patrimonial Mensal (Em milhares de reais)	-82.473	-3.303	-230	-1.231	352	18.115	83.713

Essa tabela reporta as estatísticas básicas das variáveis dependentes dos Modelos 1 a 7, conforme o nível de qualificação do investidor. Para tratar a presença de *outliers*, todos os dados foram winsorizados considerando os valores extremos presentes abaixo do percentil 1 e acima do 99.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Tabela 3

Estatísticas Básicas relacionadas ao patrimônio líquido do fundo investido em ativos opacos (derivativos) após winsorização

Investidor	Variável (como %d patrimônio líquido)	Mínimo	1ºQuartil	Mediana	Média	3ºQuartil	Máximo	Número de Fundos	
								% >Média	% <= Média
Profissional	Mercado Futuro-Posição Vendida	-14.280%	-0.129%	0.000%	-0.612%	0.038%	27.800%	16	10
	Mercado Futuro-Posição Comprada	-4.423%	-0.023%	0.000%	0.705%	0.111%	23.680%	6	20
	Opção de Compra-Posição Vendida	-8.886%	-0.107%	0.000%	-0.304%	0.000%	0.000%	14	12
	Opção de Compra-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.056%	0.607%	0.311%	12.820%	8	18
	Opção de Venda-Posição Vendida	-3.506%	-0.145%	-0.018%	-0.185%	0.000%	0.000%	11	15
	Opção de Venda-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.058%	0.349%	0.288%	6.718%	7	19
	Swap a pagar	-11.810%	-0.029%	0.000%	-0.189%	0.000%	0.000%	9	17
	Swap a receber	0.000%	0.000%	0.000%	0.490%	0.146%	11.280%	8	18
	Termo-Compras a receber	-1.071%	0.000%	0.000%	0.470%	0.043%	61.840%	8	18
	Termo-Vendas a receber	-2.608%	0.000%	0.000%	0.803%	0.306%	18.120%	5	21
Qualificado	Mercado Futuro-Posição Vendida	-14.280%	-0.048%	0.000%	0.702%	0.127%	30.890%	9	80
	Mercado Futuro-Posição Comprada	-4.423%	-0.015%	0.000%	0.640%	0.104%	23.680%	13	76
	Opção de Compra-Posição Vendida	-8.886%	-0.394%	-0.069%	-0.519%	0.000%	0.000%	41	48
	Opção de Compra-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.150%	1.032%	0.881%	12.820%	30	59
	Opção de Venda-Posição Vendida	0.000%	-4.315%	-0.185%	-0.031%	-0.296%	0.000%	49	40
	Opção de Venda-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.068%	0.464%	0.398%	6.8700%	23	66
	Swap a pagar	-38.050%	-0.028%	0.000%	-0.149%	0.000%	0.000%	30	59
	Swap a receber	0.000%	0.000%	0.000%	0.396%	0.069%	57.320%	16	73
	Termo-Compras a receber	-0.584%	0.000%	0.000%	0.173%	0.000%	17.400%	25	64
	Termo-Vendas a receber	-3.874%	0.000%	0.000%	0.808%	0.061%	49.590%	17	72

Tabela 3  
Cont.

Investidor	Variável (como %d patrimônio líquido)	Mínimo	1ºQuartil	Mediana	Média	3ºQuartil	Máximo	Número de Fundos	
								% >Média	% <= Média
Não-Qualificado	Mercado Futuro-Posição Vendida	-14.280%	-0.052%	0.000%	0.508%	0.070%	30.890%	17	220
	Mercado Futuro-Posição Comprada	-4.423%	-0.010%	0.000%	0.549%	0.051%	23.680%	33	204
	Opção de Compra-Posição Vendida	-8.886%	-0.226%	-0.014%	-0.421%	0.000%	0.000%	151	86
	Opção de Compra-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.028%	0.660%	0.359%	12.820%	72	165
	Opção de Venda-Posição Vendida	0.000%	-4.315%	-0.112%	-0.001%	-0.196%	0.000%	127	110
	Opção de Venda-PosiçãoComprada	0.000%	0.000%	0.011%	0.379%	0.226%	6.870%	74	163
	Swap a pagar	-39.860%	0.000%	0.000%	-0.206%	0.000%	0.000%	129	108
	Swap a receber	0.000%	0.000%	0.000%	0.538%	0.000%	50.600%	35	202
	Termo-Compras a receber	-23.130%	0.000%	0.000%	0.146%	0.000%	72.720%	68	169
	Termo-Vendas a receber	-5.096%	0.000%	0.000%	0.546%	0.000%	60.270%	44	193

Para tratar a presença de *outliers*, todos os dados foram winsorizados considerando os valores extremos presentes abaixo do percentil 1 e acima do 99. Os percentuais negativos estão relacionados a: i) valores a serem pagos; ii) ajustes negativos entre posições compradas e vendidas; iii) operações de vendas de opções (essas transações possuem sinal negativo pois apesar de serem entradas de caixa, também resultam em potenciais obrigações).

**Fonte:** Elaborado pelos autores.



Em resumo, pode ser observado (por meio da Tabela 3) que os gestores de fundos direcionados a investidores menos qualificados empregaram menos derivativos quando comparados com os fundos focados a investidores qualificados e profissionais, o que também pode ser inferido com base nos resultados da Tabela 2 (dado que essas últimas duas classes apresentaram os maiores níveis de risco). Por fim, conforme expresso também na Tabela 2, o prêmio pelo risco recebido pelos investidores de varejo é menor que aquele recebido pelo grupo de investidores qualificados, o que poderia prejudicar a sua geração de riqueza no longo prazo.

## 4.2. RESULTADOS

A variação do percentual do patrimônio do fundo investido em derivativos no mês  $m$  e ano  $y$  ( $\Delta\text{Derivi},m,y$ ) é calculada como a soma das posições assumidas em quatro mercados, a saber: swaps, contratos de futuros, termos e opções. Adicionalmente, os modelos foram computados conforme dois critérios. No primeiro, essa variável foi estimada em termos absolutos conforme a suposição de que quanto maior o valor absoluto, maior o grau de opacidade da carteira independente de os derivativos serem empregados para fins de proteção ou especulação. Logo, o gestor ampliaria a opacidade do fundo através da compra de ativos caracterizados por complexas estruturas de fluxos de caixa difíceis de serem compreendidas pelos investidores de varejo (SATO, 2014; CÉLÉRIER; VALLÉE, 2013).

No entanto, conforme estabelecido por Chen (2011), gestores que estão engajados em múltiplas operações usando derivativos com a intenção de proteger o patrimônio do fundo contra os riscos do mercado podem operar tanto em posições compradas quanto vendidas. Logo, os valores líquidos obtidos mediante a interação de ambas as estratégias expressam como os gestores investem em derivativos com a intenção real de ampliar o risco do fundo. A fim de capturar esse comportamento, foi adotado um segundo critério, que utiliza apenas valores líquidos calculados pelas diferenças entre o montante investido por compradores e vendedores de posições em swaps, opções, futuros e termos.

Os resultados encontram-se expressos em três subseções, cada uma explorando achados referentes ao risco e retorno do investidor e a remuneração do gestor. Para cada modelo descrito na subseção 3.2, foi usada a variável dependente defasada como instrumento, baseado no estimador de Arellano–Bond, como sugerido por Cameron e Trivedi (2005, p.765). Os autores também estabeleceram que o uso de regressores defasados é um procedimento adicional para lidar com problemas de endogeneidade se é razoável admitir correlação nula entre eles e o termo de erro. Não obstante, fatores não incluídos inicialmente nos modelos foram empregados como instrumentos conforme sinalizado pelo teste de Sargan. Para todos os modelos, a hipótese nula desse teste foi avaliada com base no nível de significância de 5%. Consequentemente, pode-se inferir que a especificação linear das equações está correta, e o conjunto de instrumentos<sup>4</sup> não está correlacionado com o termo de erro.

Ainda, em relação aos testes de Arellano & Bond, para todas as equações estimadas neste estudo, foram encontradas evidências (a 5% de significância) de que a hipótese nula de zero autocorreção não poderia ser rejeitada pelos níveis de defasagem superiores observados para o termo de erro idiossincrático defasado.

Os resultados expressos na Tabela 4 apontam para a relação observada entre a variável dependente (variação mensal do risco) e a principal variável independente (a variação do percentual total do patrimônio líquido do fundo investido em derivativos, em termos absolutos ( $\Delta\text{Derivi},m,y$  (absoluto)) e termos líquidos ( $\Delta\text{Derivi},m,y$  (líquido))).

Tabela 4

Relação entre as variáveis de risco e as variações de derivativos em termos absolutos e líquidos

Modelo	Tipo de Derivativo	Painel A : Derivativos em Termos Absolutos			Painel B : Derivativos in Termos Líquidos		
		Total	Qualificado	Não - Qualificado	Total	Qualificado	Não - Qualificado
		Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente
<b>M-1:</b> Variação Mensal do Risco Total	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	0.00353*** (0.00090)	0.00282** (0.00141)	0.00391*** (0.00111)	0.00729*** (0.00198)	0.00755** (0.00309)	0.00685*** (0.00201)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	0.00320*** (0.00086)	0.00390* (0.00144)	0.00284*** (0.00095)	0.00386** (0.00176)	0.00388 (0.00282)	0.00416** (0.00173)
<b>M-2:</b> Variação Mensal do Risco Sistemático	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	0.01021*** (0.00167)	0.00336** (0.00134)	0.00395*** (0.00101)	0.03639*** (0.00567)	0.00816*** (0.00285)	0.00744*** (0.00210)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	0.00548*** (0.00080)	0.00428*** (0.00137)	0.00272*** (0.00100)	0.00935*** (0.00203)	0.00265 (0.00234)	0.00261 (0.00192)
<b>M-3:</b> Variação Mensal do Risco Não Sistemático	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	0.00304** (0.00103)	0.00381** (0.00184)	0.00194 (0.00147)	0.00282 (0.00257)	0.00700* (0.00396)	0.00040 (0.00266)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	0.00534*** (0.12953)	0.00662*** (0.00205)	0.00457*** (0.00099)	0.01075*** (0.00227)	0.01123*** (0.00422)	0.01026*** (0.00234)
<b>M-4:</b> Variação Mensal do Tracking Error	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	0.00329*** (0.00329)	0.00343*** (0.00131)	0.00338*** (0.00080)	0.00656*** (0.00143)	0.00749*** (0.00264)	0.00616*** (0.00163)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	0.00324*** (0.00066)	0.00364*** (0.00131)	0.00271*** (0.00080)	0.00377*** (0.00127)	0.00302 (0.00241)	0.00361** (0.00153)

Tabela 4 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor).

Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros padrões dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}(\text{absoluto}) = \Delta\text{Fut}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{absoluto})$

$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1,y}(\text{líquido}) = \Delta\text{Fut}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{net}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{líquido})$

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

No geral, existe uma relação positiva significativa entre a variação do patrimônio líquido do fundo investido em derivativos (em termos absolutos) e o incremento do risco total, sistemático e não sistemático e o *tracking error* da carteira, mesmo quando a amostra é segmentada em investidores qualificados e não qualificados.

Também foi testada a significância individual do mercado de derivativos (*swaps*, futuros, termo e opções). Os resultados encontram-se expressos na Tabela 5:

**Tabela 5**

Relação entre as variáveis de risco e as variações percentuais investidas em derivativos

Modelo	Tipo de Derivativo	Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidoss		
		Total	Qualificado	Não Qualificado	Total	Qualificado	Não Qualificado
		<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>
M- 1: Variação Mensal do Risco Total	$\Delta\text{Futc}_{i,m}$	0.00100 (0.00093)	0.00221 (0.00187)	0.00130 (0.00127)	0.00639*** (0.00216)	0.00676 (0.00498)	0.00709* (0.00381)
	$\Delta\text{Futc}_{i,m-1}$	0.00509*** (0.00092)	0.00521*** (0.00157)	0.00492*** (0.00100)	0.01168*** (0.00243)	0.00939* (0.00526)	0.01160*** (0.00243)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	0.12237*** (0.01429)	0.10271*** (0.02246)	0.06800*** (0.01838)	0.08773*** (0.01954)	0.11226** (0.03378)	0.06230** (0.02597)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	-0.02633** (0.01049)	Inserted as instrument	-0.01854* (0.01032)	-0.07718*** (0.01545)	Inserted as instrument	-0.05071*** (0.01443)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	0.05997*** (0.00706)	0.01125*** (0.00375)	0.01646*** (0.00242)	0.08576*** (0.01236)	0.01947** (0.00761)	0.03922*** (0.00701)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	0.01556*** (0.00270)	0.00398 (0.00330)	0.01186*** (0.00253)	0.01531*** (0.00525)	0.00198 (0.00604)	0.02162*** (0.00569)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	0.00081 (0.00322)	0.00354 (0.00477)	0.00130 (0.00401)	0.00348 (0.00316)	0.00293 (0.00482)	0.00282 (0.00410)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	-0.00043 (0.00404)	0.00647 (0.00503)	-0.00477 (0.00546)	-0.00155 (0.00388)	0.00482 (0.00507)	-0.00462 (0.00544)
M- 2: Variação Mensal do Risco Sistemático	$\Delta\text{Futc}_{i,m}$	0.00238** (0.00100)	0.00222 (0.00178)	0.00207 (0.00126)	0.01668*** (0.00514)	0.00821 (0.00501)	0.00524 (0.00323)
	$\Delta\text{Futc}_{i,m-1}$	0.00560*** (0.00108)	0.00667*** (0.00210)	0.00511*** (0.00138)	0.01419*** (0.00358)	0.01276*** (0.00493)	0.01029*** (0.00273)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	0.10180*** (0.01648)	0.15612 (0.02816)	0.08428*** (0.02198)	0.13269*** (0.02380)	0.17103*** (0.03762)	0.10077*** (0.03102)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	Inserted as instrument	Inserted as instrument	-0.01803 (0.01541)	Inserted as instrument	Inserted as instrument	-0.05542*** (0.0202685)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	0.01814*** (0.00240)	0.01413*** (0.00482)	0.01719*** (0.00604)	0.03907** (0.00572)	0.02413*** (0.00823)	0.06152*** (0.01769)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	Inserted as instrument	0.00443 (0.00478)	0.01179*** (0.00300)	Inserted as instrument	0.00095 (0.00771)	0.03202*** (0.00681)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	-0.00077 (0.00355)	-0.00358 (0.00563)	0.00015 (0.00468)	0.00114 (0.00349)	-0.00031 (0.00555)	0.00148 (0.00466)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	-0.00809* (0.00441)	0.00023 (0.00617)	-0.01346** (0.00632)	-0.00838** (0.00427)	0.00001 (0.00648)	-0.01431** (0.00622)

Tabela 5  
Cont.

		Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidos		
M-3: Variação Mensal do Risco Não Sistemático	$\Delta\text{Futc}_{i,m}$	0.00435*** (0.00155)	0.00237 (0.00256)	-0.00097 (0.00216)	0.01632** (0.00662)	0.01131 (0.00857)	-0.00139 (0.00589)
	$\Delta\text{Futc}_{i,m-1}$	0.00592*** (0.00136)	0.00960*** (0.00329)	0.00241** (0.00115)	0.02152*** (0.00598)	0.03371** (0.01408)	0.01502*** (0.00457)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	0.01024 (0.02513)	0.06491** (0.02952)	-0.03220 (0.02772)	-0.03367 (0.02742)	0.02980 (0.03721)	-0.09107*** (0.03217)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	0.03184 (0.021112)	-0.02241 (0.02833)	0.04890** (0.02214)	0.01324 (0.0288)	-0.06435 (0.05825)	0.04542*** (0.02641)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	0.00285 (0.00338)	-0.00135 (0.00552)	0.00445 (0.00417)	0.00981 (0.00735)	0.00448 (0.01217)	0.00860* (0.00988)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	0.00845** (0.00393)	0.00390 (0.00810)	0.01181** (0.00475)	0.00593 (0.00836)	0.00365 (0.01327)	0.00833 (0.01036)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	0.00131 (0.00485)	0.01190* (0.00715)	0.00081** (0.00624)	0.00242 (0.00496)	0.01115 (0.00789)	0.00254 (0.00615)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	0.01225** (0.00502)	0.01471*** (0.00536)	0.01688** (0.00730)	0.01399*** (0.00509)	0.01458*** (0.00545)	0.01995*** (0.00715)
M-4: Variação Mensal do Risco Tracking Error	$\Delta\text{Futc}_{i,m}$	0.00387 (0.00123)	0.00148 (0.00199)	0.00144 (0.00116)	0.01425*** (0.00478)	0.00415 (0.00575)	0.00597** (0.00285)
	$\Delta\text{Futc}_{i,m-1}$	0.00685 (0.00103)	0.00791*** (0.00158)	0.00498*** (0.00112)	0.01710*** (0.00348)	0.02178*** (0.00594)	0.01000*** (0.00228)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	0.08612 (0.01377)	0.14965*** (0.02537)	0.08470*** (0.01771)	0.11622*** (0.01956)	0.14676*** (0.03413)	0.07682*** (0.02378)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	Inserted as instrument	-0.04753*** (0.01677)	-0.02024* (0.01141)	Inserted as instrument	-0.10687*** (0.02802)	-0.04361*** (0.01415)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	0.01342*** (0.0021418)	0.01039** (0.00395)	0.01657*** (0.00271)	0.03207*** (0.00531)	0.02003** (0.00780)	0.04036*** (0.00715)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	0.01121*** (0.00215)	0.00448 (0.004088)	0.01263*** (0.00283)	0.01691*** (0.00426)	0.00219 (0.00712)	0.023701*** (0.00581)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	-2.51E-05 (0.00324)	0.00263 (0.00528)	-0.00078 (0.00422)	0.00038 (0.00310)	0.00238 (0.00570)	0.00082 (0.00422)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	-0.00229 (0.00383)	0.00362 (0.00560)	-0.00524 (0.00537)	-0.00326 (0.00369)	0.00247 (0.00568)	-0.00528 (0.00530)
	$\Delta\text{lavanc}_i$	-0.01022*** (0.00300)	-0.01597** (0.006841)	0.00493** (0.00205)	-0.00798*** (0.00290)	-0.01544** (0.00701)	0.00380** (0.00192)

Tabela 5 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor). Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

Fonte: Elaborado pelos autores

Como observado nos modelos M-1 e M-2, o resultado da Tabela 5 indica que maiores percentuais (do patrimônio líquido do fundo) investidos em *swaps*, opções e futuros (em termos absolutos e líquidos) encontram-se associados com maiores variações do risco total e sistemático, tanto para a amostra total quanto para as suas subamostras (independentemente do nível de qualificação do investidor). É importante destacar que para *swaps* foram observados os maiores coeficientes. Em conformidade com Hull (1997), o *swap* é um derivativo arriscado já que envolve a possibilidade de perdas consideráveis dado que o aumento da diferença entre taxas (computadas com base em um valor notional maior do que o montante requerido como margem) é ilimitado, e geralmente, as contrapartes são obrigadas a manter suas posições até o vencimento dos contratos.

No que se refere ao M-3, mesmo que o número de coeficientes significativos tenha sido baixo (quando comparado ao observado para os M-1 e M-2, respectivamente), foi evidenciada uma relação positiva entre as medidas de risco e os derivativos, em particular para futuros, termos e *swaps* (independentemente do nível de qualificação do investidor). Tal fato indica que derivativos estão positivamente associados ao montante de risco não explicado pelas oscilações de mercado (como risco humano, risco de crédito e de liquidez) (VARGA; LEAL, 2006, p.35). Tais resultados são convergentes com Chen (2011), que encontrou que as diferenças no risco entre fundos usuários ou não de derivativos eram mais substanciais para riscos relacionados ao mercado do que para o risco idiossincrático.

No entanto, de acordo com Basak, Pavlova e Shapiro (2007), gestores de fundos com pior desempenho poderiam ampliar a volatilidade das cotas quando o retorno do fundo se situasse abaixo do *benchmark* (aumentando a volatilidade do *tracking error*). Logo, através do M-4, foi possível averiguar, no geral, uma relação positiva entre o percentual investido em *swaps*, futuros e opções e a variação do *tracking error*. É importante destacar que apenas para o contexto do investidor não qualificado a *dummy* alavancagem (Dalavanc<sub>i</sub>) foi positiva, demonstrando que fundos de *hedge* os quais podem assumir posições alavancadas provavelmente apresentarão retornos mais distantes daquele obtido pelo seu índice de referência.

#### 4.2.2. Resultados referentes ao retorno do investidor

Os resultados representados na Tabela 6 demonstram a relação entre as variáveis dependentes (conforme a variação do índice de Sharpe – em termos anuais e mensais) e a principal variável dependente (a variação do percentual total do patrimônio líquido do fundo investido em derivativos, em termos absolutos ( $\Delta\text{Derivi}_{i,m,y}$  (absoluto)) em termos líquidos ( $\Delta\text{Derivi}_{i,m,y}$  (líquidos))).

Como indicado pelo M-5, essa estratégia não incrementa o nível do retorno mensal ajustado oferecido ao investidor. Quando essa relação é analisada em termos anuais (M-6), os coeficientes se tornam não significativos. Não obstante, fundos que estão habilitados a empregar derivativos para fins de alavancagem sofreram um decréscimo da medida de retorno anual ajustada (como indicado pelo coeficiente Dalavanc<sub>i</sub>).

Também foi testada a significância individual de cada tipo de derivativo (*swap*, futuro, termo e opções). Os resultados estão reportados na Tabela 7:

O efeito da volatilidade das cotas sobre o retorno ajustado incorrido pelo gestor está expresso no Modelo 5, o qual investiga a dinâmica entre os montantes investidos em derivativos pelo fundo e as variações nos índices de Sharpe Ajustados mensais ( $\text{Dasr}_{i,m,y}$ ). Como demonstrado na Tabela 7, os coeficientes apontaram para uma relação negativa entre  $\text{Dasr}_{i,m,y}$  e o uso de futuros e *swaps* (em termos absolutos e líquidos) para a amostra total e de investidores qualificados, revelando que o aumento nas posições de ativos opacos reduz o retorno ajustado oferecido ao investidor

em uma base mensal. No que se refere ao retorno anual ajustado (M-6), a *dummy* alavancagem (Dalavanc) é negativa e significativa tanto para a amostra total quanto para os investidores de varejo, indicando que fundos que podem adotar o uso de derivativos para fins de especulação não ampliaram essa medida. Em termos líquidos, *swaps* foi positiva e significativamente relacionada ao retorno do investidor qualificado.

**Tabela 6**

*Relação entre a variável retorno e a variação de derivativos em termos líquidos e absolutos*

Modelos	Tipo de Derivativos	Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidos		
		Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente	Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente
<b>M-5:</b> Variação Mensal do índice de Sharpe Ajustado	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	-0.02448* (0.01379)	-0.13704** (0.05471)	-0.00389 (0.01465)	-0.04849 (0.03205)	-0.30036** (0.15127)	-0.02075 (0.05937)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	0.00326 (0.01409)	-0.08083*** (0.02931)	-0.00103 (0.00786)	0.04605 (0.03048)	-0.05203 (0.05379)	0.01721 (0.01906)
<b>M-6:</b> Variação Anual do índice de Sharpe Ajustado	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	0.02721 (0.02414)	0.00809 (0.03291)	0.04118 (0.06583)	0.03118 (0.03828)	0.01882 (0.04405)	0.02064 (0.17254)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	-0.01913 (0.02822)	-0.02103 (0.06922)	Inserted as instrument	-0.05043 (0.05589)	-0.01810 (0.07168)	Inserted as instrument
	Dleverage <sub>i</sub>	-0.73683* (0.37792)	-0.95579 (0.90784)	-0.46772** (0.19009)	-0.76018* (0.39384)	-0.76594 (1.04601)	-0.46345*** (0.15817)

Tabela 6 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor).

Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

$$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}(\text{absoluto}) = \Delta\text{Fut}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{absoluto})$$

$$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1,y}(\text{líquido}) = \Delta\text{Fut}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{net}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{líquido})$$

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

#### 4.2.3 Resultados referentes a remuneração do gestor

Dado que a opacidade amplia o nível de risco do fundo, mas não necessariamente incrementa o retorno ajustado oferecido ao investidor, qual seu impacto sobre a remuneração do gestor? Tendo como base a variação do patrimônio líquido do fundo (M-7), o resultado explicitado na Tabela 8 indica que tipicamente coeficientes não significativos foram obtidos considerando a variação dos investimentos em derivativos, em termos absolutos ( $\Delta\text{Deriv}_{i,m,y}$  (absoluto)) e em termos líquidos ( $\Delta\text{Deriv}_{i,m,y}$  (líquido)):

Em função do baixo nível de significância evidenciado para a principal variável independente (variação percentual do patrimônio do fundo investido em derivativos), também foi testada a significância individual dos tipos de derivativos (*swaps*, futuros, termos e opções). Os resultados estão reportados na Tabela 9:

Tabela 7

A relação entre as variáveis de retorno e as variações dos percentuais investidas em derivativos

Modelos	Tipo de Derivativos	Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidos		
		<i>Total</i>	<i>Qualified</i>	<i>Non-qualified</i>	<i>Total</i>	<i>Qualified</i>	<i>Non-qualified</i>
		<i>Coefficiente</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Coefficiente</i>
M-5: Variação Mensal do Índice de Sharpe Ajustado	$\Delta\text{Fut}_{i,m}$	-0.02035 (0.01333)	-0.03831 (0.04337)	-0.00781 (0.00862)	0.04857 (0.04800)	-0.04856 (0.12704)	-0.042648 (0.03871)
	$\Delta\text{Fut}_{i,m-1}$	-0.04083** (0.01600)	-0.10414** (0.05299)	-0.00988 (0.01070)	-0.05074* (0.02632)	-0.21016* (0.12359)	-0.020067 (0.02582)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	-0.87056*** (0.28520)	-2.64574*** (0.83247)	-0.05779 (0.09078)	-2.50219** (1.17828)	-2.44775*** (0.63485)	0.09418 (0.17612)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	0.01520 (0.18428)	0.28045 (0.47607)	-0.05573 (0.11623)	Inserted as instrument	Inserted as instrument	-0.00740 (0.1381389)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	0.06878 (0.06089)	0.21624* (0.11587)	0.01007 (0.02261)	0.00242 (0.22958)	0.36004* (0.20801)	0.04755 (0.07864)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	Inserted as instrument	-0.03222 (0.06412)	0.03389 (0.02914)	Inserted as instrument	-0.06661 (0.17993)	0.19123** (0.09563)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	-0.16980 (0.14132)	0.02776 (0.05847)	-0.0916 (0.07385)	-0.12250 (0.14031)	0.02167 (0.05998)	-0.10359 (0.07641)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	Inserted as instrument	0.16635*** (0.05724)	0.19297 (0.11898)	Inserted as instrument	0.16380*** (0.05927)	0.18789 (0.11854)
M-6: Variação Anual do Índice de Sharpe Ajustado	$\Delta\text{Fut}_{i,m}$	-0.01121 (0.02769)	0.00678 (0.04618)	0.01709 (0.02733)	-0.01724 (0.03923)	0.01897 (0.04996)	0.00411 (0.02972)
	$\Delta\text{Fut}_{i,m-1}$	0.03463 (0.02728)	0.08212 (0.09835)	Inserted as instrument	0.03452 (0.03109)	0.10891 (0.10296)	0.60697 (0.47044)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m}$	0.15927 (0.21290)	-0.00827 (0.52539)	-0.03198 (0.41378)	0.65132** (0.28279)	1.33167* (0.76224)	0.27143 (0.30489)
	$\Delta\text{Swap}_{i,m-1}$	-0.15943 (0.31431)	0.13820 (0.83271)	Inserted as instrument	-0.73801 (0.48641)	-1.71483 (1.68078)	Inserted as instrument
	$\Delta\text{Opt}_{i,m}$	-0.00027 (0.10740)	0.18039 (0.26570)	0.03842 (0.09046)	0.21563 (0.44508)	0.19130 (0.62709)	-0.03992 (0.17932)
	$\Delta\text{Opt}_{i,m-1}$	inserted as instrument	0.16201 (0.21104)	Inserted as instrument	Inserted as instrument	0.24101 (0.81285)	Inserted as instrument
	$\Delta\text{Termo}_{i,m}$	0.11177 (0.12331)	0.13654 (0.45794)	0.27761 (0.28428)	0.11035 (0.13871)	0.19214 (0.52957)	0.15533 (0.281698)
	$\Delta\text{Termo}_{i,m-1}$	-0.12203 (0.14882)	0.06154 (0.41874)	-0.14073 (0.23477)	-0.11835 (0.10751)	0.06450 (0.51325)	-0.04107 (0.24231)
$\Delta\text{alavanc}_i$	-0.63100** (0.31895)	-4.27287 (6.46721)	-0.41374** (0.16346)	-0.62311* (0.35941)	-3.67785 (8.22668)	-0.48003*** (0.16373)	

Tabela 7 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor). Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Tabela 8***Relação entre o fluxo líquido e a variação de derivativos em termos absolutos e líquidos*

Modelos	Tipo de Derivativos	Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidos		
		Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente	Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente
M-7: Variação mensal do Patrimônio Líquido (Fluxo Líquido)	$\Delta\text{Deriv}_{i,m}$	-0.00014 (0.00019)	-0.00012 (0.00023)	0.00049 (0.00077)	-0.00028 (0.00029)	-0.00021 (0.00054)	0.00112 (0.00155)
	$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}$	-0.00020 (0.00016)	-0.00022 (0.00018)	-0.00075 (0.00058)	-0.00047* (0.00026)	-0.00082** (0.00037)	0.00029 (0.00174)

Tabela 8 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor).

Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

$$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1}(\text{absoluto}) = \Delta\text{Futc}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{absoluto}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{absoluto})$$

$$\Delta\text{Deriv}_{i,m-1,y}(\text{líquido}) = \Delta\text{Futc}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Termo}_{i,m}(\text{líquido}) + \Delta\text{Opt}_{i,m}(\text{net}) + \Delta\text{Swap}_{i,m}(\text{líquido})$$

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Como a taxa de performance e a de administração são calculadas sobre o patrimônio líquido do fundo, conforme Kouwenberg e Ziemba (2007), maiores incrementos nesse montante são associados a maiores benefícios intrínsecos obtidos pelos gestores. Logo, no que se refere à variação dos fluxos do fundo ( $\text{Fluxo}_{i,m,y}$ ), o Modelo 7 (Tabela 9) demonstrou uma associação negativa entre a variável fluxo e o uso de *swaps* e opções (em termos líquidos e absolutos) para a amostra total e de investidores não qualificados. A mesma relação é observada para a *dummy* alavancagem (Dalavanc<sub>i</sub>). Em princípio, isso poderia implicar a reação dos investidores à estratégia adotada pelos gestores, retirando seus recursos de fundos que assumissem posições mais ariscadas em derivativos.

No entanto, visto que a variável  $\text{Fluxo}_{i,m,y}$  é positivamente associada ao retorno prévio do fundo e com o retorno do Ibrx-100<sub>m-1,y</sub> (como apontado na Tabela 10), é possível que a variação do retorno do mercado acionário impacte diretamente na retração do patrimônio líquido do fundo considerando a amostra total.

Ademais, é importante enfatizar que o volume de resgates é mais significativo para a amostra de investidores não qualificados, na qual foi observado um fluxo líquido positivo apenas para o terceiro quartil (como demonstrado na Tabela 2, seção 4.1). Uma possível explicação para esses resgates é o fato de que, como apontado na Tabela 11, a maioria dos fundos apresentou um retorno inferior ou mesmo pouco superior àquele observado para os investimentos associados à taxa livre de risco. Tais alternativas, tais como fundos de renda fixa, títulos públicos e privados, tendem a apresentar um nível de risco menor do que aqueles expressos pelos fundos de *hedge*.

Tabela 9

A relação entre o fluxo líquido e o percentual do patrimônio investido em derivativos

Modelos	Tipo de Derivativos	Painel A: Derivativos em Termos Absolutos			Painel B: Derivativos in Termos Líquidos		
		Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente	Total Coeficiente	Qualified Coeficiente	Non-qualified Coeficiente
M-7: Variação mensal do Patrimônio Líquido (Fluxo Líquido)	$\Delta Futc_{i,m}$	0.00015 (0.00028)	-0.00034 (0.00022)	0.00021 (0.00035)	-0.00017 (0.00056)	-0.00134 (0.00085)	-0.00010 (0.00057)
	$\Delta Futc_{i,m-1}$	-0.00028 (0.00026)	-0.00023 (0.00033)	-0.00055** (0.00027)	-0.00078 (0.00063)	-0.00129 (0.00087)	-0.00131* (0.00068)
	$\Delta Swap_{i,m}$	-0.01101*** (0.00364)	-0.00596 (0.00586)	-0.01750*** (0.00423)	-0.010520** (0.00424)	-0.00355 (0.00661)	-0.01718*** (0.0059)
	$\Delta Swap_{i,m-1}$	-0.00810*** (0.00239)	-0.00572 (0.00349)	-0.00917*** (0.00294)	-0.01123** (0.00358)	-0.00515 (0.00471)	-0.01328 *** (0.00434)
	$\Delta Opt_{i,m}$	-0.00153** (0.00062)	-0.00134 (0.00121)	-0.00154** (0.00062)	-0.00365*** (0.00118)	-0.00319* (0.00170)	-0.00408*** (0.00151)
	$\Delta Opt_{i,m-1}$	0.00015 (0.00066)	-0.00087 (0.00077)	0.00094 (0.00076)	-0.00110 (0.00114)	-0.00269** (0.00116)	0.00120 (0.00154)
	$\Delta Termo_{i,m}$	0.00093 (0.00063)	0.00229** (0.00110)	6.334E-05 (0.00078)	0.00112* (0.00063)	0.00260** (0.00115)	0.00031 (0.00077)
	$\Delta Termo_{i,m-1}$	0.00069 (0.00056)	0.00152 (0.00100)	8.557E-05 (0.00070)	0.00075 (0.00056)	0.00194* (0.00104)	0.00040 (0.00070)
	$\Delta lavanc_i$	-0.01163*** (0.00214)	-0.00969*** (0.00311)	-0.01367*** (0.00273)	-0.01124*** (0.00214)	-0.010148 (0.00309)	-0.01340 (0.00277)

Tabela 9 considera o percentual de derivativos em termos absolutos e líquidos bem como a amostra total e suas subamostras (conforme o nível de qualificação do investidor). Amostra total: 18.259 observações mensais/Amostra investidor Qualificado: 5.560 observações mensais/ Amostra investidor Não Qualificado: 12.699 observações mensais.

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

Fonte: Elaborado pelos autores.

De forma mais detalhada, a Tabela 11 aponta que para o 1º quartil, a mediana e a média do retorno mensal acima do ativo livre de risco não foi superior a 0.5% ao mês na maior parte da amostra, assumindo inclusive um valor negativo para o contexto dos investidores de varejo. Consequentemente, não é possível afirmar que o investidor, particularmente o menos informado, tenha reagido negativamente ao uso de ativos opacos (derivativos), retirando seus recursos, por identificar claramente a estratégia do gestor em incrementar o risco e o impacto dela na redução do retorno ajustado do fundo. Essa evidência empírica é apoiada por Chen (2011, p.1), que estabelece que o investidor não distingue os fundos os quais usam ou não derivativos no momento em que direciona seus recursos, e por Ivković e Weisbenner (2009, p.4) que afirmam que, no contexto dos fundos mútuos, os resgates estão apenas relacionados ao retorno absoluto do fundo no ano corrente. Não obstante, Grecco (2013, p. 108) observou que “comportamentos estranhos de resgates” são apresentados por investidores de varejo de fundos brasileiros de renda variável, especialmente quando o desempenho do mercado de ações é negativo.

Tabela 10

Modelo 7 (variação no patrimônio líquido do fundo)

Variável	Investidores Totais		Investidores Qualificados		Investidores Não Qualificados	
	Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente	
Fluxo <sub>i,m-1</sub>	0.153564*	(0.02174)	0.081591**	(0.02465)	0.183410*	(0.02465)
Fluxo <sub>i,m-2</sub>	0.066309*	(0.01703)	0.074743*	(0.02031)	0.067084*	(0.02031)
r <sup>2</sup> <sub>i,m-1</sub>	0.244817*	(0.05088)	0.178732*	(0.06378)	0.289040*	(0.06563)
r <sup>2</sup> <sub>i,m-2</sub>	0.292254*	(0.04187)	0.22401*	(0.05034)	0.339520*	(0.05783)
Dalavanc <sub>i</sub>	-0.011636*	(0.00211)	-0.009691*	(0.00311)	-0.013678*	(0.00273)
Dalavanc <sub>i</sub> x Dperd <sub>i,m-1</sub>	-	-	-	-	-0.009653*	(0.00327)
Ibrx-100 <sub>m-1</sub>	0.032626**	(0.01609)	0.045610***	(0.02773)	-	-
ΔFut <sub>c,i,m</sub> (absoluto)	0.000157	(0.00029)	-0.000348	(0.00022)	0.000212	(0.00035)
ΔFut <sub>c,i,m-1</sub> (absoluto)	-0.000285	(0.00027)	-0.00023	(0.00033)	-0.000551**	(0.00028)
ΔSwap <sub>i,m</sub> (absoluto)	-0.011014*	(0.00364)	-0.00596	(0.00586)	-0.017502*	(0.00423)
ΔSwap <sub>i,m-1</sub> (absoluto)	-0.008102*	(0.00239)	-0.00572	(0.00349)	-0.009173*	(0.00294)
ΔOpt <sub>i,m</sub> (absoluto)	-0.001534*	(0.00062)	-0.00134	(0.00122)	-0.001550**	(0.00062)
ΔOpt <sub>i,m-1</sub> (absoluto)	0.000159	(0.00066)	-0.00087	(0.00077)	0.000945	(0.00076)
ΔTermo <sub>i,m</sub> (absoluto)	0.000937	(0.00064)	0.00229**	(0.00110)	0.000622	(0.00423)
ΔTermo <sub>i,m-1</sub> (absoluto)	0.000696	(0.00057)	0.00152	(0.00100)	0.000080	(0.00070)
Dano <sub>2014</sub>	-0.006476*	(0.00225)	-	-	-	-
Dano <sub>2010</sub>	-	-	0.016669**	(0.00827)	-	-
Test	Estatística de Teste	P-Value	Estatística de Teste	P-Value	Estatística de Teste	P-Value
Teste de Sargan	206.873	1.000	92.361	1.000	145.346	0.523
Teste de Autocorrelação de 1° Ordem	-10.007	0.000	-5.225	0.000	-8.881	0.000
Teste de Autocorrelação de 2° Ordem	-1.243	0.214	-1.589	0.112	-0.825	0.409

Os valores em parênteses são os erros-padrão dos coeficientes.

\*\*\*Significante ao nível de 1%/\*\* Significante ao nível de 5%/\* Significante ao nível de 10%.

Instrumentos aplicados para a equação de investidores qualificados: Fluxo<sub>i,m-3</sub>Instrumentos aplicados para a equação de investidores não qualificados: Dano<sub>2014</sub>, Fluxo<sub>i,m-3</sub>Instrumentos aplicados para a equação de investidores totais: Fluxo<sub>i,m-3</sub> e Dcat<sub>2,i</sub>.

Fonte: Elaborado pelos autores

**Tabela 11***Estatística básica para o prêmio mensal dos fundos \**

Estatística	Nível de qualificação do investidor		
	Profissional	Qualificado	Não- Qualificado
Mínimo	-37.680%	-29.550%	-10.900%
1º Quartil	-0.417%	-0.356%	-0.429%
Mediana	0.126%	0.030%	-0.015%
Média	0.219%	0.008%	-0.033%
3º Quartil	0.783%	0.337%	0.394%
Máximo	38.730%	29.850%	12.190%

\* O prêmio mensal é calculado como a diferença entre o retorno do fundo e o retorno do Cdi-Over.

*Fonte:* Elaborado pelos autores.

## 5. CONCLUSÃO

Usando uma amostra de 352 fundos brasileiros de *hedge* durante o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2015, foi verificado se a opacidade (mensurada pela utilização de derivativos) cria valor para o investidor e para o gestor desses fundos (que cobram taxa de performance). Em resumo, foi evidenciado que investimentos em ativos opacos (derivativos) estiveram associados com o incremento do risco da carteira, mas não necessariamente foram acompanhados de maiores retornos ajustados oferecidos ao investidor. Não obstante, também foi checada a relação entre derivativos e os benefícios recebidos pelo gestor. Sato (2014, p.3) afirma que o gestor pode inflar o retorno esperado do fundo através de operações de alavancagem incrementando o investimento em ativos opacos, de forma a ampliar a expectativa do investidor e consequentemente o fluxo de aplicações. Quando o investidor aloca seus recursos em tais fundos, o montante de taxas (tais como a taxa de administração e de performance que incidem sobre o patrimônio líquido) se eleva, o que ocasiona um incremento das receitas dos gestores. Como apontado por M-7 (Tabela 8 e 9), não foram encontradas relações positivas significativas entre derivativos e a variação do fluxo do fundo.

No entanto, devido a uma relação negativa observada entre ativos opacos (derivativos) e o retorno ajustado ao risco oferecido ao investidor, algumas medidas protetivas são requeridas, particularmente aquelas direcionadas aos investidores de varejo de fundos de *hedge*. Tais investidores não podem claramente compreender os riscos associados às estratégias implementadas pelos gestores ou mesmo empregar análises sofisticadas de desempenho que incorporem a volatilidade das cotas em seu cômputo, como discutido por Jones, Lee e Yeager (2013).

Nossas evidências são suportadas pela discussão presente em Ongena e Zalewska (2017) no que diz respeito aos fundos de pensão, visto que: i) o nível de educação financeira da população em geral permanece baixo e não há sinais de que se elevará ao longo do tempo (Ongena e Zalewska, 2017, p.9); ii) investidores individuais sempre possuem direitos limitados à informação (Ongena e Zalewska, 2017, p.13); e iii) gestores de fundo de pensão possuem seus próprios objetivos, que podem direcionar o fundo para uma melhor *performance* de curto prazo, em detrimento de maiores retornos de longo prazo que tendem a ser preferidos pelos investidores (Ongena e Zalewska, 2017, p.14).

Como sugestão inicial, para mitigar o problema de falta de proteção aos pequenos investidores poderia ser limitado o acesso desse segmento a fundos de *hedge* seja pela ampliação do montante

mínimo requerido como investimento inicial ou requerendo um nível mínimo de qualificação. Adicionalmente, como sugerido por Basak, Pavlova e Shapiro (2008) e Dybvig, Farnsworth e Carpenter (2010), o contrato que regula a relação de gestão de recursos de terceiros deveria clarificar não apenas as taxas, mas também todos os investimentos permitidos em operações e seus riscos. Além disso, medidas regulatórias poderiam ser consideradas no que se refere à proteção de investidores de varejo, tais como o estabelecimento de restrições às decisões dos gestores relacionadas ao investimento em derivativos, mesmo em fundos alavancados. Esperamos que nossas descobertas empíricas contribuam para debates sobre a introdução de políticas mais protetoras que favoreçam esses investidores.

Como pesquisa futura, sugerimos por fim que seja mais bem explorada a questão do impacto dos derivativos sobre os resgates, captações e captações líquidas, separadamente, porquanto apenas os fluxos líquidos foram empregados em nossa análise.

## REFERÊNCIAS

- Agarwal, V.; Daniel, N. D.; Naik, N. (2009). Role of managerial incentives and discretion in hedge fund performance. *Journal of Finance*, 64(5), 221-2256.
- Alexander, C. (2008). *Princing, hedging and trading financial instruments*. John Wiley & Sons.
- Anbima. (2019). Estatuto Social da ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/institucional/a-anbima/estatuto.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/institucional/a-anbima/estatuto.htm)
- Aragon, G. O.; Martin, J. S. (2012). A unique view of hedge fund derivatives usage : safeguard or speculation ? *Journal of Financial Economics*, 10(2), 436-456.
- Arora, S.; Barak, B.; Brunnermeier, M.; Ge, R. (2009). *Computational complexity and information asymmetry in financial products*. Working paper. Princeton University.
- Bali, T. G.; Brown, S. J.; Caglayan, M. O. (2011). Do hedge funds' exposures to risk factors predict their future returns? *Journal of Financial Economics*, 101(1), 36-68.
- Basak, S.; Pavlova, A.; Shapiro, A. (2007). Optimal asset allocation and risk shifting in money management. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1583-1621.
- Basak, S.; Pavlova, A.; Shapiro, A. (2008). Offsetting the implicit incentives: benefits of benchmarking in money management. *Journal of Banking and Finance*, 32(9), 1883-1893.
- Berggrun, L.; Lizarzaburu, E. (2015). Fund flows and performance in Brazil. *Journal of Business Research*, 68(2), 199-207.
- Berk, J. B.; Tonks, I. (2007). *Return persistence and fund flows in the worst performing mutual funds*. Working paper. Stanford Business.
- Brown, K. C.; Harlow, W. V.; Starks, L. T. (1996). Of tournaments and temptations: an analysis of managerial incentives in the mutual fund industry. *The Journal of Finance*, 51(1), 85-110.
- Brunnermeier, M. K.; Oehmke, M.; Jel, G. (2009). *Complexity in financial markets*. Working paper. Princeton University.
- Cameron, A. C.; Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge University Press.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Cashman, G. D.; Deli, D.N.; Nardari, F.; Vilupuram, S. V. (2014). Investor behavior in the mutual fund industry: evidence from gross flows. *Journal of Economics and Finance*, 38(4), 541-567.

- Célérier, C., Vallée, B. (2013). *What drives financial complexity? A look in to the retail market for structured products*. Working paper. Conference in Harvard Business School.
- Chen, Y. (2011). Derivatives use and risk taking: evidence from the hedge fund industry. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(4), 1073-1106.
- Cici, G., Palacios, L.F. (2015). On the use of options by mutual funds: do they know what they are doing? *Journal of Banking and Finance*, 50, 157-168.
- Cumming, D.; Dai, N.; Johan, S. (2013). *Hedge fund structure, regulation and performance around the world*. Oxford University Press.
- CVM. (2014). Instruction CVM n° 554, 17 de dezembro de 2014. <http://www.cvm.gov.br/port/infos/cvm-edita-instrucoes-fundos-de-investimento-e-do-novo-conceito-de-investidor-qualificado.htm>
- Del Guercio, D.; Tkac, P. (2002). The determinants of the flow of funds on managed portfolios: Mutual funds versus pension funds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 37(4), 523-557.
- Do, V.; Faff, R.; Wickramanayake, J. (2005). An empirical analysis of hedge fund performance: the case of Australian hedge funds industry. *Journal of Multinational Financial Management*, 15(4-5), 377-393.
- Dybving, P. H.; Farnsworth, H.K.; Carpenter, J. N. (2010). Portfolio performance and agency. *The Review of Financial Studies*, 23(1), 1-23.
- Edwards, F. R.; Caglayan, M. O. (2001). Performance and manager skill. *The Journal of Future Markets*, 21(11), 1003-1028.
- Ferreira, M, A.; Keswani, A.; Miguel, A. F.; Ramos, S. B. (2012). The flow-performance relationship around the world. *Journal of Banking and Finance*, 36(6), 1759-1780.
- Gil-Bazo, J.; Verdú, P. (2009). The relation between price and performance in the mutual fund industry. *The Journal of Finance*, 64(5), 635-648.
- Grecco, T. *Determinantes do fluxo de fundos de investimento no Brasil*. (2013). [Doctoral dissertation, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil].
- Greene, J. T.; Hodges, C. W. (2002). The dilution impact of daily fund flows on open-end mutual funds. *Journal of Financial Economics*, 65(1), 131-158.
- Huang, J.; Wei, K. D.; Yan, H. (2007). Participation costs and the sensitivity of fund flows to past performance. *The Journal of Finance*, 62(3), 1273-1310.
- Hull, J.C. (1997). *Options, Futures and Other Derivatives*. Prentice Hall.
- Ivković, Z.; Weisbenner, S. (2009). Individual investor mutual fund flows. *Journal of Financial Economics*, 92(2), 223-237.
- Iquiapaza, R A. (2009). *Performance, captação e foco das famílias de fundos de investimento*. (2009). [Doctoral dissertation, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil].
- James, C.; Karceski, J. (2006). Investor monitoring and differences in mutual fund performance. *Journal of Banking and Finance*, 30(10), 2787-2808.
- Joaquim, G. P. G.; Moura, M. L. (2011). Desempenho e persistência de hedge funds brasileiros durante a crise financeira. *Revista Brasileira de Finanças*, 9(4), 465-488.
- Jones, J. S.; Lee, W. Y.; Yeager, T. J. (2013). Valuation and systemic risk consequences of bank opacity. *Journal of Banking and Finance*, 37(3), 693-706.



- Koenig, D. (2004). *The professional risk manager's handbook: a comprehensive guide to current theory and best practices*. PRMIA Publications.
- Koski, J.L., Pontiff, J. (1999). How are derivatives used? Evidence from the mutual fund industry. *Journal of Finance*, 54(2), 791-816.
- Kouwenberg, R.; Ziemba, W. T. (2007). Incentives and risk taking in hedge funds. *Journal of Banking & Finance*, 31(11), 3291-3310.
- Lucas, A.; Dijk, R. V.; Kloek, T. (2009). *Outlier robust GMM estimation of leverage determinants in linear dynamic panel models*. Working paper. SSRN Electronic Journal.
- Ongena, S.; Zaleska, A. A. (2018). Institutional and individual investors: Saving for old age. *Journal of Banking and Finance*, 92, 257-268.
- Opazo, L., Raddatz, C., Schmukler, S.L. (2015). Institutional investors and long-term investment: evidence from Chile. *World Bank Economic Review*, 1, 479-522.
- Petersen, A. (2007). *A Indústria de hedge fund no Brasil: uma avaliação preliminar*. (2007). [Doctoral dissertation, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil].
- Paz, R. L.; Iquiapaza, R. A.; Bressan, A. A. (2017). Influence of Investors' Monitoring on Equity Mutual Funds' Performance. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(2), 79-101.
- Salganik, G. (2016). Investment flow: Retail versus institutional mutual funds. *The Journal of Asset Management*, 17, 1, 34-44.
- Sato, Y. (2014). Opacity in financial markets. *The Review of Financial Studies*, 27(12), 3502-3546.
- Schiozer, R. F.; Tejerina, D. L. A. P. (2013). Exposição a risco e captação em fundos de investimento: os cotistas monitoram a alocação de ativos? *Revista Brasileira de Finanças*, 11(4), 527-558.
- Sirri, E. R. and Tufano, P. (1998). Costly search and mutual fund flows. *The Journal of Finance*, 29(1), 312-312.
- Soydemir, G., Smolarski, J.; Shin, S. (2014). Hedge funds, fund attributes and risk adjusted returns. *Journal of Economics and Finance*, 38(1), 133-149.
- Varga, G.; Leal, R. (2006). *Gestão de investimentos e fundos*. Financial Consultoria.

#### CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Cada autor contribui igualmente para essa pesquisa.

#### CONFLITO DE INTERESSE

Os autores afirmam que não há conflito de interesse.

#### Endnotes

<sup>1</sup> A classificação "Estratégia" inclui fundos cujas operações seguem as estratégias selecionadas pelos gestores. Todos eles são passíveis de se alavancar. A classificação "Alocação" engloba os fundos direcionados para o longo prazo. Alguns podem se alavancar. A classificação "Investimento no Exterior" considera fundos que aplicam mais de 40% do seu patrimônio líquido em ativos transacionados no exterior. Todos podem se alavancar. A Anbima é uma organização civil sem fins lucrativos que agrega os interesses de instituições financeiras, tais como bancos, corretoras e administradoras (Anbima, 2019).

<sup>2</sup> [Taxa de câmbio de 4 de Janeiro de 2016.]

<sup>3</sup> A descrição dos instrumentos empregados em cada equação pode ser requerida aos autores.